Overzicht overlegmomenten Aanbesteding Bewegwijzering N34			
Volgnr.	**Datum**	**Betreft**	**Betrokkenen**
1	23-7-2020	Startbespreking (verzoek aanbieding) bebording ovk N34	Provincie, RHDHV
2	5-8-2020	Startoverleg eisen/voorwaarden Bewegwijzering N34	Provincie, RHDHV
3	18-8-2020	Overleg HR-groep (betrof ander onderwerp, bewegwijzering kort aan de orde geweest, naar aanleiding daarvan per e-mail gecorrespondeerd)	Provincie, HR-groep
4	25-8-2020	Bespreken concept werkomschrijving Bewegwijzering N34	Provincie, RHDHV
5	17-9-2020	Doornemen contract bewegwijzering	Provincie (interne bespreking)
6	18-9-2020	Bespreken openstaande punten bewegw jzering verdubbeling N34	Provincie (interne bespreking)
7	18-9-2020	N34 bewegwijzering	Provincie, RHDHV
8	3-9-2020	Overleg Montad stroomvoorziening verlichte bewegwijzeringsmasten	Provincie, Montad (telefonisch)
9	2-10-2020	Openstaande vragen Bewegwijzering N34	Provincie (interne bespreking)
10	5-10-2020	N34 Bewegwijzering	Provincie, RHDHV
11	21-10-2020	Bespreken proces- en taakverdeling NVI Bewegwijzering	Provincie, RHDHV (telefonisch)
12	10-11-2020	Bespreken NVI Bewegwijzering	Provincie, RHDHV
13	13-11-2020	N34 - afstemming NVI	Provincie, RHDHV (telefonisch)
14	3-12-2020	Inschrijvingen bewegw jzering N34 projecten	Provincie (interne bespreking)

provinciehuis Westerbrink 1, Assen
postadres Postbus 122, 9400 AC Assen

www.drenthe.nl
0592 - 36 55 55

provincie Drenthe

Royal HaskoningDHV
t.a.v. [redacted]
Postbus 8064
9702 KB Groningen

Assen, 22 juli 2020
Ons kenmerk: 201600250-356
Behandeld door: [redacted]
Onderwerp: Opstellen werkomschrijving voor leveren en plaatsen bewegwijzering projecten N34

Geachte [redacted]

Hierbij verzoeken wij u een offerte uit te brengen voor het maken van een werkomschrijving ten behoeve van een uitvraag naar meerdere partijen voor het leveren en plaatsen van bewegwijzering.

U dient in uw offerte rekening te houden met het volgende:
De bewegwijzering is ten behoeve van een drietal projecten in de N34-N391. Het gaat om de verdubbelingsprojecten in de N34, te weten het deel tussen Holsloot en Coevorden, het knooppunt Emmen West (aansluiting N34-N391) en het deel van Emmen West tot de N381. De eisen met betrekking tot de bewegwijzering worden, zoals besproken aangeleverd en a.s. donderdag toegelicht. De aanpassingen in de bewegwijzering staan omschreven in de uitgewerkte plannen van de NBD. De plannen zijn bij deze offerte aanvraag gevoegd.

Uw offerte dient uiterlijk 23 juli 2020 in ons bezit te zijn. Uw offerte kunt u sturen aan: post@drenthe.nl

Voor vragen kunt u contact opnemen via e-mailadres: [redacted]drenthe.nl.

Onze reactie op uw offerte kunt u uiterlijk 24 juli 2020 tegemoet zien.

[redacted]

Op deze opdracht zijn de voorwaarden van de raamovereenkomst Ingenieursdiensten van toepassing.

Heeft u vragen of doen er zich knelpunten voor dan is het goed direct contact op te nemen met uw contactpersoon vanuit de provincie. Op die manier kunnen we samen zoeken naar een oplossing.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Drenthe,
namens dezen,

mevrouw W.J.J. Meijering
directeur

Bijlage(n):
035041_N34 N391 Emmen west_DO V4 02-03-2020.pdf
034938 N34 Prov Drenthe verdubbeling Noord VO 1.3 2-6-2020.pdf
Project 036648 bewegwijzeringsplan.pdf

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
Chopinlaan 12
9722 KE GRONINGEN

+31 88 348 53 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Provincie Drenthe
Afdeling Wegen en Kanalen
T.a.v. de heer [redacted]
Postbus 122
9400 AC ASSEN

Datum:	23 juli 2020	Contact:	[redacted]
Uw kenmerk:	-	Telefoon:	06 - [redacted]
Ons kenmerk:	T&PBG8150-111P001F01	E-mail:	[redacted] rhdhv.com
Classificatie:	Vertrouwelijk	Bijlage(n):	-

Opstellen werkomschrijving voor leveren en plaatsen bewegwijzering N34

Geachte heer [redacted] beste [redacted]

De Provincie Drenthe heeft momenteel drie projecten voor de opwaardering van de N34 in uitvoering. Het gaat om de aanleg van het knooppunt Rondweg Emmen-N34, de verdubbeling tussen Coevorden en Holsloot en de verdubbeling tussen Emmen West en de Frieslandroute.
Vanwege de opwaardering wordt de bewegwijzering op de N34 ook aangepast. De Provincie Drenthe wil de aanpassingen voor de drie projecten in 1 contract uitbesteden en heeft Royal HaskoningDHV (RHDHV) gevraagd hiervoor het werkomschrijving op te stellen en dit te offreren.

Deze offerte is opgesteld op basis van de overleggen d.d. 21 en 23 Juli 2020 tussen de heren [redacted] en [redacted] De adviesdiensten worden u aangeboden namens HaskoningDHV Nederland B.V., hierna te noemen Royal HaskoningDHV.

Stappenplan

In de bovengenoemde overleggen is gesproken over de beste aanpak, dit vanwege de veranderde uitbesteding van bewegwijzering. Eerder werd het ontwerp, de levering en het plaatsen namelijk integraal aan de NBd uitbesteed. Nu heeft de NBd alleen de ontwerptekeningen gemaakt en wordt de levering en het plaatsen separaat uitbesteed. Om te komen tot een goede werkomschrijving wordt het volgende stappenplan voorgesteld:

10.1.C [redacted]

10.1.C [redacted]

Overige uitgangspunten

- 10.1.C [redacted]

Uw investering

De kosten bedragen € 16.700,-- exclusief btw, dit bedrag is **inclusief** een stelpost van € 4.000,--.
Facturering vindt conform de voorwaarden van het raamcontract plaats.

Autokilometers, niet zijnde woon-werk kilometers, worden in rekening gebracht à € 0,45 per km.

Rechtsverhouding

Op deze opdracht is van toepassing de Raamovereenkomst advies- en ingenieursdiensten, Overeenkomst nummer: 201901623.

De wijze van facturering en betalingstermijn is conform de raamovereenkomst. Wij sturen een factuur na oplevering van de ontwerpen.

Indien u naar aanleiding van deze offerte nog vragen of opmerkingen heeft dan kunt u contact opnemen met [redacted] Zijn contactgegevens zijn in de aanhef van deze brief vermeld.

Tenslotte willen wij u bedanken voor het in ons gestelde vertrouwen. Wij rekenen op een voortzetting van de prettige samenwerking in dit project.

Met vriendelijke groet,
HaskoningDHV Nederland B.V.

[redacted]

Hoofd [redacted]

provinciehuis Westerbrink 1, Assen
postadres Postbus 122, 9400 AC Assen

www.drenthe.nl
0592 - 36 55 55

provincie Drenthe

Royal HaskoningDHV
t.a.v. [redacted]
Postbus 8064
9702 KB Groningen

Assen, 28 juli 2020
Ons zaaknummer: 201600250
Verplichtingnummer: V85588
Behandeld door: [redacted]
Onderwerp: Opstellen werkomschrijving voor het leveren en plaatsen van bewegwijzering drietal projecten N34

Geachte [redacted]

Hierbij verlenen wij u opdracht voor het opstellen van een werkomschrijving voor het leveren en plaatsen van bewegwijzering voor een drietal projecten inzake verdubbeling N34 en reconstructie knooppunt N34-N391 conform uw offerte van 24 juli 2020 met kenmerk T&PBG8150-111P001F01.

Het totaalbedrag van de opdracht betreft maximaal € 16.700,00 exclusief btw. Wij wijzen u erop dat geen overschrijding van het maximaal overeengekomen bedrag kan plaatsvinden, tenzij dit schriftelijk is overeengekomen.

Binnen de opdrachtsom zit een stelpost van 4000 euro. De verwachting is dat dit niet helemaal nodig zal zijn. Dit zal tijdens de uitwerking moeten blijken.

Uw facturen kunt u op twee manieren digitaal bij ons aanleveren:
- via post@drenthe.nl. Facturen dienen in een PDF bestandsformaat te worden aangeleverd.
- via het Simpler invoicing(SI)-netwerk. Voor de aanlevering van uw e-facturen via het SI-netwerk hebt u ons SI-nummer nodig. Ons SI-nummer is 0106:01179514.

Op uw factuur dient u in ieder geval te vermelden:
- de naam van de contactpersoon/besteller: [redacted]
- ons verplichtingnummer: V85588

Daarnaast wijzen wij u erop dat uw factuur moet voldoen aan de factuurvereisten voorgeschreven door de Belastingdienst.
Het niet voldoen aan de gestelde factuurvereisten zal leiden tot terugzending van de factuur.

Op deze opdracht zijn de voorwaarden van de raamovereenkomst Ingenieursdiensten van toepassing.

Heeft u vragen of doen er zich knelpunten voor dan is het goed direct contact op te nemen met uw contactpersoon vanuit de provincie. Op die manier kunnen we samen zoeken naar een oplossing.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Drenthe,
namens dezen,

mevrouw W.J.J. Meijering
directeur

Bijlage(n):
TPBG8150-111P001F01_offerte Opstellen werkomschrijving voor leveren en plaatsen bewegwijzering N34 met aanpassing betaalschema.pdf

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: woensdag 22 juli 2020 13:52
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: FW: Voorbeeld bestek bewegwijzering provincie Flevoland
Bijlagen: 31137336 Aanbestedingsleidraad v1.0_03092018.pdf; 31137336 I Documentenlijst_v1.0_03092018.pdf; 31137336 III en IV Bijlage A bij VSA v1.0_03092018.pdf; 31137336 III en IV VSA v1.0_03092018.pdf; 31137336 III ROK Levering v1.0_03092018.pdf; 31137336 III VSL v1.0_03092018.pdf; 31137336 IV Annex HWN + OWN v1.0_03092018.pdf; 31137336 IV Bijlage E bij VSP HWN + OWN_01032017.pdf; 31137336 IV ROK Realisatie v1.0_03092018.pdf; 31137336 IV VSE HWN + OWN v1.0_03092018.pdf; 31137336 IV VSP HWN v1.0_03092018.pdf; 31137336 IV VSP OWN v1.0_03092018.pdf; 31137336 Uniform Europees Aanbestedingsdocument_03092018.pdf

Hallo [redacted] nog wat info... Morgen maar even kijken wat bruikbaar is.

Groet, [redacted]

Van: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Verzonden: woensdag 22 juli 2020 13:33
Aan: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Onderwerp: RE: Voorbeeld bestek bewegwijzering provincie Flevoland

Hallo [redacted]

Ik heb in een andere map nog het nieuwe Europese bestek van de NBd gevonden. Hier heb je volgens mij meer aan.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
[redacted]
Team: Beheer Wegen Vaarwegen
T 0592 – [redacted]
M 06 – [redacted]
@ [redacted]drenthe.nl

provincie Drenthe
Westerbrink 1
Postbus 122
9400 AC Assen
T (0592) 36 55 55
www.drenthe.nl

Van: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Verzonden: woensdag 22 juli 2020 13:02
Aan: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Onderwerp: RE: Voorbeeld bestek bewegwijzering provincie Flevoland

Hallo [redacted] bedankt.

Groet, [redacted]

Van: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Verzonden: woensdag 22 juli 2020 12:53
Aan: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Onderwerp: Voorbeeld bestek bewegwijzering provincie Flevoland

Hallo [redacted]

Hierbij de bestanden die ik je gisteren heb beloofd.
Het gaat om een oud bewegwijzeringsbestek van Flevoland en de kleuren die de NBD hanteert.
Ik hoop dat je hier wat mee kunt.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
[redacted]
Team: Beheer Wegen Vaarwegen
T 0592 –[redacted]
M 06 –[redacted]
@[redacted]drenthe.nl

provincie Drenthe
Westerbrink 1
Postbus 122
9400 AC Assen
T (0592) 36 55 55
www.drenthe.nl

[redacted]

Van: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Verzonden: donderdag 30 juli 2020 9:44
Aan: [redacted]
Onderwerp: RE: Startoverleg eisen/voorwaarden bewegwijzering verdubbeling N34

[redacted]

Mijn collega [redacted] is ook bij het overleg aanwezig. Hij zal de werkomschrijving opstellen.

Ik voeg hem toe in de afspraak in outlook

Groet,

[redacted]

-----Original Appointment-----
From: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Sent: donderdag 23 juli 2020 9:42
To: [redacted]
Subject: Startoverleg eisen/voorwaarden bewegwijzering verdubbeling N34
When: woensdag 5 augustus 2020 8:30-10:00 (UTC+01:00) Amsterdam, Berlin, Bern, Rome, Stockholm, Vienna.
Where: Projectruimte B3-32

Hoi [redacted]

Zoals je vast wel door hebt, hebben we [redacted] van RHDHV gevraagd om de overeenkomst voor de bewegwijzering op te stellen.
[redacted] gaat aan de hand van eigen informatie en wat [redacted] heeft doorgestuurd, het een en ander aan eisen en voorwaarden verzamelen om ieder geval de richting te kunnen bepalen. Woensdag 5 aug willen we deze richting van RHDHV met elkaar bespreken, waarbij we ook samen met jou willen kijken of we volledig zijn.

Volgende week gaat [redacted] deze eisen en voorwaarden aan ons emailen, zodat jij [redacted] vast naar die lijst kunt kijken.

Hopelijk past het jou.

Groet,
[redacted]
This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

Van:
Verzonden: woensdag 5 augustus 2020 15:13
Aan:
CC:
Onderwerp: Bewegwijzering N34

Beste en

Aan de hand van mijn notities, vast de antwoorden van wat ik jullie zou mailen:

Technisch

4 – Dit zijn de termen met omschrijving die ik binnen Drenthe hanteer/gezien heb:

- Ontwerplevensduur: periode waarvoor een object is ontworpen. Cq: De tijdsperiode gedurende welke de constructie/het object voldoet aan de gestelde prestatie-eisen voor de constructie/het object, ervan uitgaande dat deze deugdelijk wordt onderhouden (definitie conform Eurocode 2 NEN-EN 1992-1-1)
    - Ik kom in de praktijk ook de termen economische levensduur of economische gebruiksduur, functionele (rest)levensduur, restlevensduur en technische (constructieve) levensduur tegen. In de 3 infra-contracten hebben we het alleen over 'ontwerplevensduur', dus ik wil het alleen bij ontwerplevensduur houden.

Proces

9.8 en 9.9 – uit werkcontract (UAV-gc) N34 zuid (Coevorden-noord – Holsloot); relevante eisen (cursieve eisen zijn naar mijn inschatting niet nodig, maar heb ik ter info wel opgenomen in deze mail; al was het maar dat er aanleiding kan zijn om een soortgelijke eis op te nemen):

Communicatie

De Opdrachtgever is gedurende de uitvoering van de Werkzaamheden eindverantwoordelijk en eindbeslisser voor communicatie.

- Communicatie met OG

a. Alle Documenten/bestanden digitaal aanleveren.
b. Alle originele exemplaren als origineel waarmerken.
c. Alle Documenten/bestanden aanleveren in origineel en PDF-formaat.
d. Op "CAD" (Computer Aided Engineering) gebaseerde tekeningen tevens aanleveren in DWF- en DWG-formaat inclusief bijbehorende stijlinstellingen (bij voorkeur als e-transmit).
e. Op Revit gebaseerde tekeningen aanleveren in IFC standaard.
f. Planningen tevens aanleveren in een uitwisselingsformaat dat gelezen en bewerkt kan worden door de applicatie Microsoft® Office Project

- Communicatie met de hulpdiensten

a. De Opdrachtnemer zorgt voor afstemming en communicatie met de hulpdiensten.
b. De Opdrachtnemer dient de hulpdiensten minimaal drie weken voorafgaand aan de Werkzaamheden te voorzien van informatie betreffende de te treffen verkeersmaatregelen tijdens de realisatie (e.e.a. in overleg met de Opdrachtgever.)

- Communicatie ten aanzien van verkeersmaatregelen

a. Ten aanzien van de aankondiging van verkeersmaatregelen, wegafsluitingen en omleidingen dient de Opdrachtnemer richting de Opdrachtgever de noodzakelijke informatie digitaal aan te leveren (o.a. ten behoeve van de plaatselijke website en de lokale kranten).
b. De Opdrachtgever dient minimaal veertien dagen, voordat een fasering eindigt en een volgende fasering begint, geïnformeerd te worden over de Wijzigingen.

c. Verkeersomleidingen, stremmingen en/of snelheidsbeperkingen die langer duren dan drie maanden dienen minimaal acht weken voorafgaand aan de fysieke verkeersmaatregelen bij de Opdrachtgever te worden aangevraagd ten behoeve van een verkeersbesluit.

Verkeersafwikkeling

- Algemeen

a. Verkeersmaatregelen dienen altijd de veiligheid te borgen.
b. De Opdrachtnemer dient verkeersmaatregelen waaronder ook stremmingen en omleidingen af te stemmen met bevoegde gezagen.
c. Alle verkeersmaatregelen dienen na schriftelijke goedkeuring van de betreffende wegbeheerder ter acceptatie bij de Opdrachtgever te worden neergelegd.
d. De Opdrachtnemer dient een coördinator verkeersmaatregelen aan te stellen die gedurende 24 uur per dag beschikbaar en bereikbaar is gedurende het Werk.
e. De Opdrachtnemer dient de verkeersmaatregelen te plannen en uit te werken in overleg met de openbaar vervoersdienst(en).
f. De Opdrachtnemer dient bij het plannen en uitwerken van verkeersmaatregelen rekening te houden met andere werkzaamheden van derden en evenementen in de regio.
g. Bij onjuistheden of onveilige situaties tijdens het inzetten van verkeersmaatregelen dient direct actie te worden ondernomen en dienen deze zo spoedig mogelijk te worden hersteld.
h. Bebording ten behoeve van verkeersmaatregelen dient dagelijks te worden afgedraaid, indien de bebording niet noodzakelijk is voor de inzet van verkeersmaatregelen.
i. Omleidingsroutes dienen duidelijk en vroegtijdig te worden aangegeven.
j. Verkeersstops zijn alleen in overleg met de Opdrachtgever toegestaan.
k. Omleidingen dienen zo te worden ingericht dat het fietsen op de omleidingsroute niet moeilijker is dan op de reguliere fietspaden.
l. Fietsers dienen niet meer dan vier kilometer meter te hoeven omrijden.

- Verkeersmaatregelen randvoorwaarden

Hieronder worden de randvoorwaarden omschreven waar verkeersmaatregelen minimaal aan dienen te voldoen. Hierbij dienen de daarvoor geldende richtlijnen altijd als basis te worden genomen. De Opdrachtnemer dient bij het plannen en uitwerken van verkeersmaatregelen rekening te houden met de volgende voorwaarden:

a. Verkeer op de stroomweg N34 dient altijd ongehinderd doorgang te hebben, tenzij anders vermeld.
b. Dorpskernen dienen geen hinder te ondervinden van aan- en afvoer van materialen en materieel ten behoeve van dit Werk.
c. Tijdens Uitvoeringswerkzaamheden op de stroomweg dient een minimumsnelheid van 50km/h mogelijk te zijn.
d. Bij afsluiting van de stroomweg dient het verkeer te worden omgeleid via de provinciale- en rijkswegen:
e. Verkeersregelinstallaties op de stroomweg en gebiedsontsluitingswegen zijn niet toegestaan.
f. Er zijn maximaal twee werkvakken (zie [CROW publicatie 517 Maatregelen op niet-autosnelwegen]) tegelijk op de stroomweg toegestaan.
g. Een oversteek creëren over de stroomweg is niet toegestaan.
h. Omleidingsroutes dienen via provinciale (N) wegen te verlopen en daarmee woonkernen en dorpen niet te belasten.
i. *Het systeem dient de bereikbaarheid van de aangrenzende percelen op het onderliggend wegennet te borgen.*
j. Het systeem en zijn directe omgeving dienen altijd bereikbaar te blijven voor gladheidsbestrijding, nood- en hulpdiensten.

- Verkeersplan

De Opdrachtnemer dient een verkeersplan op te stellen dat minimaal voldoet aan de volgende eisen:

a. Er wordt helder en duidelijk aangegeven gedurende welke periode welke verkeersmaatregelen worden genomen.
b. Er dient een omschrijving van de verkeersmaatregelen te worden opgenomen.
c. Gevolgen en maatregelen voor fietsers in relatie tot de verkeersmaatregelen dienen inzichtelijk te zijn gemaakt.

d. De fasering van de verkeersmaatregelen in de tijd dient te worden aangegeven in de vorm van een planning en in overzichtelijke tekeningen.
e. Er dient een tekening te worden toegevoegd waarop de verkeersmaatregelen zijn weergegeven, waarbij tevens zichtbaar is welke rijstroken beschikbaar zijn voor het wegverkeer.
f. Er dient te worden aangegeven hoe de afstemming met andere werken, wegbeheerders, openbaar vervoer en hulpdiensten is georganiseerd.
g. Er dient te worden aangegeven hoe hinder voor belanghebbenden/omgeving wordt voorkomen.
h. Er dient omschreven te worden hoe de veiligheid van de weggebruiker tijdens de Werkzaamheden gegarandeerd blijft.
i. Indien een wijziging van de planning invloed heeft op de planning van de verkeersmaatregelen, dan dient het verkeersplan te worden geactualiseerd en opnieuw ter acceptatie te worden ingediend.

Werktijden en periode

a. De Uitvoeringswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden in de werktijden, behoudens de afsluitweekenden, afsluitingen en werkzaamheden in het kader van verkeersmaatregelen:
    - tussen een half uur na zonsopkomst en een half uur voor zonsondergang;
    - op werkdagen niet voor 07.00 uur en na 17.00 uur;
    - in weekenden niet voor 07.00 uur en na 17.00 uur;
    - niet bij zicht minder dan 300 m.
b. De Opdrachtnemer mag op de hoofdrijbanen van de stroomweg Uitvoeringswerkzaamheden verrichten op werkdagen tussen 09.00 en 15.00 uur.
c. *De Opdrachtnemer dient eventuele onderzoekswerkzaamheden te verrichten waarvoor een rijdende afzetting op de stroomweg benodigd is conform [CROW publicatie 517 Maatregelen op nietautosnelwegen] tussen 09.00 en 15.00 uur. De stroomweg moet in deze periode in beide richtingen kunnen doorstromen.*

10.2 – sondeergegevens -> ga of laat ik verzamelen en aan jullie mailen

Contractueel

13 – vergunningsvoorwaarden -> ga of laat ik uitzoeken en indien van toepassing aan jullie mailen

Nou… achteraf had ik het beter in een word-document ofzo kunnen zetten, maar ik laat het nu maar zo.
De vragen voor [redacted] over de garantietermijnen en -voorwaarden masten en levensduur (led-)verlichting heb ik [redacted] begin van de middag (per mail) gesteld.

Bij vragen of opmerkingen weten jullie [redacted] of mij vast wel te bereiken.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
provincie Drenthe
[redacted]
Westerbrink 1 | Postbus 122 | 9400 AC ASSEN
tel: 0592-[redacted] | e-mail: [redacted]drenthe.nl

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: donderdag 6 augustus 2020 9:16
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: Bewegwijzering N34 (verdubbelingsprojecten)
Bijlagen: 0831_001.pdf

Opvolgingsvlag: FollowUp
Vervalt op: maandag 17 augustus 2020 10:00
Vlagstatus: Met vlag

Goedemorgen,

Tijdens jullie [redacted], hebben [redacted] en ik hard laten werken aan de overeenkomst voor de (Nbd) bewegwijzering. Voor [redacted] van [redacted] hebben [redacted] en ik een startoverleg met [redacted] van RHDHV gehouden.

Gister, woensdag 5 augustus, hebben [redacted] en ik de basisgegevens en openstaande vragen met RHDHV doorgesproken. Daar zijn een aantal acties uit voortgekomen, welke ik graag aan jullie door speel:

- **N34z**: op ma 27 juli heb ik van [redacted] een bestand met 2 kruispunten ontvangen (zie bijlage) waar alsnog nieuwe bewegwijzering dient te worden besteld. [redacted] heeft aangegeven dat er voor wellicht meer locaties nieuwe bewegwijzering dient te komen. Als het om beschadigde panelen gaat, dan kunnen er nieuwe panelen worden besteld. Als de hele informatiedrager vervangen dient te worden, dan dient dit via het Nbd te worden gecommuniceerd. (Zij werken dan het "paspoort" van de betreffende bewegwijzering bij.) Graag ontvangt [redacted] (gedetailleerd) de bewegwijzering welke aanvullend nieuw geleverd dient te worden en/of waar panelen van vervangen dienen te worden. Uiteraard met een cc aan [redacted] en mij, zodat wij dit in de overeenkomst kunnen laten opnemen.
- **N34z**: voor de bewegwijzering nabij knp Holsloot ga ik uit dat dit gaat om bewegwijzering wat of blijft staan of (zijdelings) verplaatst dient te worden.
- **Alle**: van de Nbd-bewegwijzering gaan we de dwg-bestanden bij de overeenkomst voegen. Als jullie deze dwg-bestanden reeds in bezit hebben, zouden jullie deze dan naar [redacted] en mij willen mailen? Een van ons zorgt dan dat deze bij de overeenkomst worden gevoegd (zowel de bestanden als de namen van de "bijlagen").
- **Alle**: bij mijn weten zijn de Nbd-bewegwijzeringen definitief en met de betreffende infra-aannemers gedeeld. Ik heb het vaker geroepen, maar voor de zekerheid als ik het nog niet in jouw bijzijn heb geroepen:
    - In het kader van de opdracht aan RHDHV om de overeenkomst voor de levering en plaatsing van de bewegwijzering op te stellen, heb ik met RHDHV besproken dat de infra-aannemer (BAM, DVI en VSIB) zorgt dat conform de Nbd bewegwijzeringsplan, bewegwijzering (wat):
        - verwijderd dient te worden, door de betreffende infra-aannemer wordt verwijderd; per slot van rekening kan het gaan om bebording welke de werkzaamheden in de weg kan zitten;
        - verplaatst dient te worden, door de betreffende infra-aannemer wordt verplaatst, al dan niet met een tussenopslag; per slot van rekening kan het gaan om bebording welke de werkzaamheden in de weg kan zitten, maar kan voorkomen dat er een tijdelijk (gele) bewegwijzering geplaatst dient te worden;
        - de "bordenaannemer" zorg draagt voor het produceren, leveren en plaatsen van nieuwe bewegwijzering.
- **Alle**: voor het plaatsen van nieuwe bewegwijzering zal de "bordenaannemer" in overleg met de betreffende infra-aannemer de planning en eventuele verkeersmaatregelen afstemmen. Mits het Werk nog niet is opgeleverd/in gebruik is genomen.
- **Alle**: de infra-aannemers (mits nog in uitvoering) draagt zorg voor de coördinatie(overleggen), waar wij in ieder geval het besprekingsverslag van ontvangen; de "bordenaannemer" heeft eens in de 4 weken een bouwvergadering/voortgangsoverleg met ons als OG.

- **Alle**: zijn er vergunningsvoorwaarden waar de "bordenaannemer" rekening mee dient te houden? Zo ja, zouden jullie die voorwaarden aan [redacted] en mij willen mailen? Een van ons zorgt dan dat deze door RHDHV bij de overeenkomst als eisen worden gevoegd; dus graag de specifieke eisen aan ons mailen en niet de hele vergunning! Zo nee, dan graag ook reactie, zodat we weten dat het voor de 3 projecten is nagegaan!

Ik ga de sonderingen die bij de 3 contracten waren gevoegd bij elkaar zoeken en aan RHDHV sturen. Deze sonderingsgegevens zullen door RHDHV bij de overeenkomst worden gevoegd.

Ik heb gister aan jullie een mail gestuurd dat we op 19 augustus de concept overeenkomst voor de Nbd bewegwijzering zullen ontvangen. Op dinsdagmorgen 25 augustus zullen [redacted] D en [redacted] dit met RHDHV bespreken. Graag hier in de planning voor de aanlevering van de gegevens en voor de controle van de concept overeenkomst hier rekening mee houden!

Naast jullie [redacted] heb ik [redacted] en [redacted] gevraagd hier in hun planning rekening mee te houden. Ik stem volgende week met [redacted] af wie er nog meer tijdens [redacted] naar de overeenkomst zouden moeten kijken.
Ik heb [redacted] en [redacted] in de cc van deze mail opgenomen, zodat zij op de hoogte zijn van deze actie en wellicht wat uitzoekwerk vast kunnen oppakken?

Maar allereerst, graag aandacht voor de aanlevering van de gegevens/acties!!

Oh ja… [redacted]

Met vriendelijke groet,

[redacted]
provincie Drenthe
[redacted]
Westerbrink 1 | Postbus 122 | 9400 AC ASSEN
tel: 0592-[redacted] | e-mail: [redacted]drenthe.nl

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: donderdag 6 augustus 2020 10:59
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: Re: Ovk bewegwijzering 3 verdubb N34 projecten - korte terugkoppeling startgesprek met RHDHV

Goedemorgen [redacted] en [redacted]

Zoals gister toegezegd, heb ik de in mijn ogen relevante documenten van RWS t.b.v. de ovk bewegwijzering (Nbd-bebording) verzameld: vb RWS ovk bewegwijz

Ik heb niet alle documenten van RWS, welke we via [redacted] hebben ontvangen, op sharepoint gezet. Dit om jullie niet met teveel informatie te belasten. Dit is al veel. ☺
We hebben ook een voorbeeld contract/ovk van de provincie Flevoland, echter [redacted] heeft aangegeven uit te willen gaan van de eisen van RWS.

Groet,
[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: woensdag 5 augustus 2020 14:08
Aan: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
CC: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Onderwerp: Ovk bewegwijzering 3 verdubb N34 projecten - korte terugkoppeling startgesprek met RHDHV

Hoi [redacted]

Vanmorgen heb je een outlookuitnodiging van mij ontvangen om de 85% (??) versie van de overeenkomst bewegwijzering (Nbd) voor de 3 N34 projecten, N34 noord, N34 zuid en Emmen-West N34/N391, te bespreken.

Op 19 augustus ontvangen we de concept (85%) versie van RHDHV, welke dan op 25 augustus met [redacted] en [redacted] zal worden besproken. RHDHV had eigenlijk in het hoofd dat wij 20 aug zouden toetsen en dat de 21e het concept besproken kon worden. Ik heb, mede doordat wij zelf ook hebben aangegeven er "haast bij te hebben" dat we een week de tijd nodig hebben voor toetsen. Nou ja… het is iets minder als een week geworden, omdat dat beter in de agenda's paste.

Ik heb [redacted] en [redacted] in cc meegenomen, zodat zij ook naar de overeenkomst kunnen kijken, naast uiteraard, [redacted] en [redacted]. Ik heb (nog) niet de juristen of inkoop betrokken in deze planning/mail; het lijkt mij handig als zij ook het concept zien, maar ik weet niet of jij dit al met hen hebt gecommuniceerd. **Verzoek is wel om tussen 19 en 25 augustus de overeenkomst te (laten) toetsen.**

Paar punten tav de opdracht aan RHDHV:

- Ik heb vandaag nogmaals bevestigd dat het verplaatsen van bestaande bewegwijzering door de infra aannemers gebeurd, anders moet daar speciaal tijdelijke bebording komen, terwijl er al een Nbd-bord is, en
- dat de "bewegwijzerings-aannemer" zorgt voor levering en plaatsing van de nieuwe bebording.
- Te verwijderen bewegwijzering gebeurt eveneens door de infra-aannemer.
- Voor N34zuid is er wel wat bijzonders; er zijn bewegwijzering reeds verwijderd/"vernietigd", terwijl deze verplaatst moesten worden. Hier moet dus nieuwe bewegwijzering komen. NB: [redacted] gaf aan dat Nbd hier

dan een ontwerp voor moet maken…? Als dat waar is, dan hoop ik dat we daar niet op hoeven te wachten, dat dit vertraging op gaat leveren.
    - [redacted] heeft mij aangegeven dat van enkele bewegwijzering wat verplaatst moest worden, de informatiedrager of ondersteuningsconstructie beschadigd is. Ik heb [redacted] gevraagd om dit inzichtelijk te maken. [redacted] heeft vanmorgen aangegeven dat hij dit ook wilt weten, zodat besloten kan worden of er een nieuwe paneel moet komen of het hele bord (via Nbd…) “ontworpen” moet worden.
    - [redacted] heeft mij aangegeven dat de bewegwijzering rondom knp Holsloot niet volledig door Nbd is aangegeven. Ik heb hem geantwoord dat het naar mijn verwachting hoofdzakelijk zal gaan om het verplaatsen van de bestaande bebording, dus wij dit zo ook met BAM kunnen bespreken. In mijn ogen dient het verplaatsen van bestaande bewegwijzering door de betreffende infra aannemer te gebeuren, maar je kunt het ook anders in de contracten interpreteren schijnt.
- Vanmorgen nogmaals bevestigd dat RHDHV voor een V&G-plan ontwerpfase zorgt, zoals we ook bij het “offerte-gesprek” met [redacted] hebben afgesproken.
- RHDHV maakt voor rekening van de stelpost een overzicht/vergelijk van de normen die in de gemailde contracten staan, plus wat zij zelf hebben achterhaald, welke met ons wordt besproken. De gemailde contracten zijn hier niet eenduidig/volledig in lijkt het en [redacted] kon hier ook (nog) geen helderheid in geven.
- RHDHV maakt een inschrijfstaat met per bord een post/regel bestaande uit 2 subposten: 1 voor de drager (het bord) en een voor de ondersteuningsconstructie (stelling/mast/portaal). Voor AK, WK en Risico stelt [redacted] voor een vast percentage te doen (voorstel [redacted] 10%).

[redacted] maakt een verslag van ons gesprek vanmorgen; ik zal zorgen dat jij ook het verslag ontvangt. Mits ik het verslag voor volgende week woensdag uiteraard zie ☺. De meest belangrijke punten op de opdracht aan RHDHV heb ik vast hierboven verwoord. Er zijn nog wel wat administratieve zaken (in de door RHDHV op te stellen overeenkomst) welke we aan de hand van het gespreksverslag van [redacted] intern moeten afstemmen/vaststellen.

Ik vind het ambitieus dat wij wo 19 aug een 85% versie ontvangen. [redacted] schijnt daar 2 dagen over te doen, aangezien hij in week 34 tijd heeft om aan de overeenkomst te werken… Ik hoop dat we dan ook een 85% versie ontvangen en niet minder… Qua planning zou het wel mooi zijn! Maar dat betekent dat Inkoop ook op korte termijn aan het werk moet…

Je krijgt zo dadelijk nog een andere mail van me met vragen die vanmorgen ter sprake zijn gekomen. Daar wil ik de cc-houders nu niet allemaal mee belasten.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
provincie Drenthe
[redacted]
Westerbrink 1 | Postbus 122 | 9400 AC ASSEN
tel: 0592-[redacted] | e-mail: [redacted]drenthe.nl

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: donderdag 6 augustus 2020 12:26
Aan: [redacted]
Onderwerp: Informatie werkomschrijving bewegwijzering N34

[redacted] en [redacted]

Ik heb het bestek van de NBD (Rijkswaterstaat) nog doorgenomen maar het lijkt mij wenselijk de we de Vraagspecificatie “Leveren Bewegwijzeringsborden Perceel 1 t/m 3” en “Eisen Realisatie Bewegwijzering Hoofdwegennet (HWN) en Onderliggend wegennet (OWN) Perceel 4 t/m 6” ook in onze werkomschrijving op moeten nemen.
Hierin staat namelijk specifieke maatvoering en andere eisen waar wij ook rekening mee moeten houden voor de uniformiteit.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
[redacted]
Team: Beheer Wegen Vaarwegen
T 0592 –[redacted]
M 06 –[redacted]
@[redacted]drenthe.nl

provincie Drenthe
Westerbrink 1
Postbus 122
9400 AC Assen
T (0592) 36 55 55
www.drenthe.nl

hr GROEP
innovations **on the move**
Traffic Streetcare Wayfinding

Offerte datum:	10-08-2020
Offerte vervaldatum:	09-09-2020
Offerte nr.:	[redacted]
Uw referentie:	N34 mail 31/7
U bent geholpen door:	[redacted];[redacted]@hrgroep.nl; 0594-[redacted]

Geachte [redacted]

Hartelijk bedankt voor uw prijsaanvraag. Hierbij ontvangt u de offerte voor de onderstaande producten en/of diensten. U kunt bij ons ook terecht voor het plaatsen en monteren van producten op locatie. Voor eventuele vragen hierover kunt u contact opnemen met ons.

Gevraagde actie
Uw offerte vindt u terug in de webshop. Wij verzoeken u vriendelijk om de offerte daar digitaal te accepteren indien u akkoord bent. Dit kan via shop.hrgroep.nl vervolgens klikt u op 'Mijn account' en dan 'Mijn offertes'. Daar kunt u kiezen voor uw bewaarde offerte en deze accepteren.

Met vriendelijke groet,
HR Groep

Offerte adres

Voornaam:	[redacted]
Achternaam:	[redacted]
E-mail:	[redacted]drenthe.nl
Telefoon:	0592-[redacted]
Adres:	Postbus 122
Postcode:	9400 AC
Plaats:	ASSEN
Land:	Nederland
Referentie:	N34 mail 31/7
Organisatie:	Provincie Drenthe
Afdeling:	Beheer Wegen en Vaarwegen
KvK nr.:	01179514
BTW nr.:	NL 00.15.87.924 B02

Leveringsadres

Leveringsadres is gelijk aan factuuradres

Product omschrijving	Aantal	Prijs per stuk	Prijs totaal
Harpoenpalen			
 Harpoenpaal met 1 rode prisma reflector Afmeting:115mm x 1200mm Artnr.:0503050	35	€[redacted]	[redacted]
Harpoenpaal met 1 witte prisma reflector Afmeting:115mm x 1200mm Artnr.:0503051	10	€[redacted]	€[redacted]
Bebording met constructie			

HR GROEP STREETCARE B.V.
Postbus 577, 2280 AN Rijswijk
Frijdastraat 17, 2288 EX Rijswijk
The Netherlands

T +31 (0)70 399 85 11
F +31 (0)70 399 03 35
streetcare@hrgroep.nl
www.hrgroep.nl

IBAN NL08 RABO 0145 5134 91
BIC RABONL2U
BTW NL 8044.88.472.B01
KvK 27155798

Op alle aanbiedingen en overeenkomsten inzake door ons te verrichten leveringen en/of diensten zijn van toepassing de algemene leverings- en betalingsvoorwaarden uitgegeven door de Koninklijke Metaalunievoorwaarden. Deze aangeduid als Metaalunievoorwaarden en gedeponeerd ter griffie van de rechtbank te Rotterdam op 1 jan. 2019. Andersluidende voorwaarden worden nadrukkelijk afgewezen.
*Voor 17.4 en 21.1 in de Metaalunievoorwaarden gelden afwijkende bepalingen. De voorwaarden kunt u vinden op:
https://shop.hrgroep.nl/Algemene_voorwaarden/

FSC MIX Papier FSC® C017135

	RVV model BB01 Maat in mm:1130x1480 Uitvoering:Ultimate Signing (10 jaar) Drager:Aluminium 2mm Rand:DOR Artnr.:1-4-1-2-1-1-1-1130-1480	1	€ 10 2.G	€ 10.2.G
	RVV model L05-2b Maat in mm:1350x1500 Uitvoering:Ultimate Signing (10 jaar) Drager:Aluminium 2mm Rand:DOR Artnr.:1-4-1-2-1-1453-1-1350-1500	4	€ 10 2.G	€ 10.2.G
0301L069 - Complete opstelunit tbv bermbord 1500x1500mm tbv BB01 en L05+OB		5	€ 10 2.G	€ 10.2.G
1-4-8-3-1-X-1-1000-2000 - Alu Zwart DOR Rechth. 1000x2000mm MW Zie opm. US10 2x D02 onder elkaar		1	€ 10 2.G	€ 10.2.G
0301L100 - Complete opstelunit tbv bermbord 1000x2000mm		1	€ 10 2.G	€ 10.2.G

Palen/beugels

01110233 - CE ondersteuningsprofiel los tbv borden groter dan 800x800mm		21	€ 10 2.G	€ 10.2.G
	Flespaal incl. 2 losse grondankerstaven Afmeting:3000mm Uitvoering:THVZ - CE markering Artnr.:0111-601892	9	€ 10 2.G	€ 10.2.G
	Scharnierbeugel aluminium r.a.r. Afmeting:rond 48mm Uitvoering:steek 82mm Artnr.:0112-1901006	4	€ 10 2.G	€ 10.2.G
	Scharnierbeugel aluminium Afmeting:Ø 48mm Uitvoering:steek 140mm Artnr.:0112-1901003	52	€ 10 2.G	€ 10.2.G

HR GROEP STREETCARE B.V.
Postbus 577, 2280 AN Rijswijk
Frijdastraat 17, 2288 EX Rijswijk
The Netherlands

T +31 (0)70 399 85 11
F +31 (0)70 399 03 35
streetcare@hrgroep.nl
www.hrgroep.nl

IBAN NL08 RABO 0145 5134 91
BIC RABONL2U
BTW NL 8044.88.472.B01
KvK 27155798

Op alle aanbiedingen en overeenkomsten inzake door ons te verrichten leveringen en/of diensten zijn van toepassing de algemene leverings- en betalingsvoorwaarden uitgegeven door de Koninklijke Metaalunievoorwaarden. Deze aangeduid als Metaalunievoorwaarden en gedeponeerd ter griffie van de rechtbank te Rotterdam op 1 jan. 2019. Andersluidende voorwaarden worden nadrukkelijk afgewezen.
*Voor 17.4 en 21.1 in de Metaalunievoorwaarden gelden afwijkende bepalingen. De voorwaarden kunt u vinden op:
https://shop.hrgroep.nl/Algemene_voorwaarden/

MIX
Papier
FSC FSC® C017135

	Flespaal incl. 2 losse grondankerstaven Afmeting:3300mm Uitvoering:THVZ - CE markering Artnr.:0111-601893	6	€10 2.G	€10.2.G
	Flespaal incl. 2 losse grondankerstaven Afmeting:2500mm Uitvoering:THVZ - CE markering Artnr.:0111-601891	4	€10 2.G	€10.2.G

RVV

	1-4-7-3-1-X-1-1000-340 - Alu Wit DOR Rechth. 1000x340mm MW Zie opmerking US10 2x 250m	2	€10 2.G	€10.2.G
	RVV model OB401 (--m) Maat in mm:1000x340 Uitvoering:Ultimate Signing (10 jaar) Drager:Aluminium 2mm Rand:DOR Artnr.:1-4-7-2-1-219-1-1000-340 100m	1	€10 2.G	€10.2.G
	RVV model B06 Maat in mm:1100x1100 Uitvoering:Ultimate Signing (10 jaar) Drager:Aluminium 2mm Rand:DOR Artnr.:1-2-6-2-1-314-1-1100-1100	8	€10 2.G	€10.2.G
	RVV model G04 Maat in mm:1000x1000 Uitvoering:Ultimate Signing (10 jaar) Drager:Aluminium 2mm Rand:DOR Artnr.:1-6-1-2-1-435-1-1000-1000	2	€10 2.G	€10.2.G
	RVV model J29 Maat in mm:900x900 Uitvoering:Ultimate Signing (10 jaar) Drager:Aluminium 2mm Rand:DOR Artnr.:1-2-6-2-1-480-1-900-900	1	€10 2.G	€10.2.G

HR GROEP STREETCARE B.V.
Postbus 577, 2280 AN Rijswijk
Frijdastraat 17, 2288 EX Rijswijk
The Netherlands

T +31 (0)70 399 85 11
F +31 (0)70 399 03 35
streetcare@hrgroep.nl
www.hrgroep.nl

IBAN NL08 RABO 0145 5134 91
BIC RABONL2U
BTW NL 8044.88.472.B01
KvK 27155798

Op alle aanbiedingen en overeenkomsten inzake door ons te verrichten leveringen en/of diensten zijn van toepassing de algemene leverings- en betalingsvoorwaarden uitgegeven door de Koninklijke Metaalunievoorwaarden. Deze aangeduid als Metaalunievoorwaarden en gedeponeerd ter griffie van de rechtbank te Rotterdam op 1 jan. 2019. Andersluidende voorwaarden worden nadrukkelijk afgewezen.
*Voor 17.4 en 21.1 in de Metaalunievoorwaarden gelden afwijkende bepalingen. De voorwaarden kunt u vinden op:
https://shop.hrgroep.nl/Algemene_voorwaarden/

MIX
Papier
FSC® C017135

1-6-20-3-1-X-1-1000-1000 - Alu Zwart-FL groen DOR Vierk. 1000x1000mm MW Zie opm. US10 J29F		2	€ 10 2.G	€ 10.2.G
	RVV model C02 Maat in mm:1000x1000 Diameter in mm:1000 Uitvoering:Ultimate Signing (10 jaar) Drager:Aluminium 2mm Rand:DOR Artnr.:1-5-6-2-1-320-1-1000-1000	3	€ 10 2.G	€ 10.2.G
	RVV model C02OB705f fluor Maat in mm:900x1300 Uitvoering:Ultimate Signing (10 jaar) Drager:Aluminium 2mm Rand:DOR Artnr.:1-4-8-2-1-321-1-900-1300	2	€ 10 2.G	€ 10.2.G
	RVV model D02 R Maat in mm:800x800 Diameter in mm:800 Uitvoering:Ultimate Signing (10 jaar) Drager:Aluminium 2mm Rand:DOR Artnr.:1-5-1-2-1-357-1-800-800	2	€ 10 2.G	€ 10.2.G
	RVV model A01 80 Maat in mm:800x800 Diameter in mm:800 Uitvoering:Ultimate Signing (10 jaar) Drager:Aluminium 2mm Rand:DOR Artnr.:1-5-6-2-1-282-1-800-800	1	€ 10 2.G	€ 10.2.G
	RVV model B06 Maat in mm:900x900 Uitvoering:Ultimate Signing (10 jaar) Drager:Aluminium 2mm Rand:DOR Artnr.:1-2-6-2-1-314-1-900-900	1	€ 10 2.G	€ 10.2.G
	RVV model OB401 (--m) Maat in mm:800x270 Uitvoering:Ultimate Signing (10 jaar) Drager:Aluminium 2mm Rand:DOR Artnr.:1-4-7-2-1-219-1-800-270 250	1	€ 10 2.G	€ 10.2.G

HR GROEP STREETCARE B.V.
Postbus 577, 2280 AN Rijswijk
Frijdastraat 17, 2288 EX Rijswijk
The Netherlands

T +31 (0)70 399 85 11
F +31 (0)70 399 03 35
streetcare@hrgroep.nl
www.hrgroep.nl

IBAN NL08 RABO 0145 5134 91
BIC RABONL2U
BTW NL 8044.88.472.B01
KvK 27155798

Op alle aanbiedingen en overeenkomsten inzake door ons te verrichten leveringen en/of diensten zijn van toepassing de algemene leverings- en betalingsvoorwaarden uitgegeven door de Koninklijke Metaalunievoorwaarden. Deze aangeduid als Metaalunievoorwaarden en gedeponeerd ter griffie van de rechtbank te Rotterdam op 1 jan. 2019. Andersluidende voorwaarden worden nadrukkelijk afgewezen.
*Voor 17.4 en 21.1 in de Metaalunievoorwaarden gelden afwijkende bepalingen. De voorwaarden kunt u vinden op:
https://shop.hrgroep.nl/Algemene_voorwaarden/

MIX
Papier
FSC® C017135

	RVV model B01 Maat in mm:800x800 Uitvoering:Ultimate Signing (10 jaar) Drager:Aluminium 2mm Rand:DOR geen positioneringsgaten Artnr.:1-6-8-2-4-309-1-800-800	1	€ 10 2.G	€ 10.2.G
	RVV model OB727 Maat in mm:1000x600 Uitvoering:Ultimate Signing (10 jaar) Drager:Aluminium 2mm Rand:DOR Artnr.:1-4-7-2-1-255-1-1000-600	2	€ 10 2.G	€ 10.2.G
	RVV model OB728-- Maat in mm:1000x600 Uitvoering:Ultimate Signing (10 jaar) Drager:Aluminium 2mm Rand:DOR Artnr.:1-4-7-2-1-256-1-1000-600	2	€ 10 2.G	€ 10.2.G

HM-borden

0109L0218 - HM-bord EZ in frame 330x195/1400mm groen/wit US10 62.5Re 62.5Re a 62.6Re 62.6Re a 62.7Re 62.7Re a 62.8Re 62.8Re a 62.9Re 62.9Re a 63.1Re 63.1Re b 63.2Re 63.2Re b 63.3Re 63.4Re hm 88.8 hm 88.9 hm 89.1 hm 89.2 hm 89.3 hm 89.4 hm 89.5 hm 89.6	24	€	

HR GROEP STREETCARE B.V.
Postbus 577, 2280 AN Rijswijk
Frijdastraat 17, 2288 EX Rijswijk
The Netherlands

T +31 (0)70 399 85 11
F +31 (0)70 399 03 35
streetcare@hrgroep.nl
www.hrgroep.nl

IBAN NL08 RABO 0145 5134 91
BIC RABONL2U
BTW NL 8044.88.472.B01
KvK 27155798

Op alle aanbiedingen en overeenkomsten inzake door ons te verrichten leveringen en/of diensten zijn van toepassing de algemene leverings- en betalingsvoorwaarden uitgegeven door de Koninklijke Metaalunievoorwaarden. Deze aangeduid als Metaalunievoorwaarden en gedeponeerd ter griffie van de rechtbank te Rotterdam op 1 jan. 2019. Andersluidende voorwaarden worden nadrukkelijk afgewezen.
*Voor 17.4 en 21.1 in de Metaalunievoorwaarden gelden afwijkende bepalingen. De voorwaarden kunt u vinden op:
https://shop.hrgroep.nl/Algemene_voorwaarden/

MIX
Papier
FSC FSC® C017135

0109L0265 - KM-bord EZ in frame [/]50 330x390/1400mm US10 Pr.Drenthe hm 89.0 N381 100	1	€ 10 2.G	€ 10.2.G

Totaal excl. verzendkosten & BTW:	€ 8.358,03
Verzendkosten excl. BTW:	€ 0,00
Totaal prijs excl. BTW:	€ 8.358,03
Totaal BTW:	€ 1.755,19
Totaal prijs incl. BTW:	€ 10.113,22

HR GROEP STREETCARE B.V.
Postbus 577, 2280 AN Rijswijk
Frijdastraat 17, 2288 EX Rijswijk
The Netherlands

T +31 (0)70 399 85 11
F +31 (0)70 399 03 35
streetcare@hrgroep.nl
www.hrgroep.nl

IBAN NL08 RABO 0145 5134 91
BIC RABONL2U
BTW NL 8044.88.472.B01
KvK 27155798

Op alle aanbiedingen en overeenkomsten inzake door ons te verrichten leveringen en/of diensten zijn van toepassing de algemene leverings- en betalingsvoorwaarden uitgegeven door de Koninklijke Metaalunievoorwaarden. Deze aangeduid als Metaalunievoorwaarden en gedeponeerd ter griffie van de rechtbank te Rotterdam op 1 jan. 2019. Andersluidende voorwaarden worden nadrukkelijk afgewezen.
*Voor 17.4 en 21.1 in de Metaalunievoorwaarden gelden afwijkende bepalingen. De voorwaarden kunt u vinden op:
https://shop.hrgroep.nl/Algemene_voorwaarden/

MIX
Papier
FSC FSC® C017135

Leverings- en betalingsvoorwaarden

Levering

Franco huis op één adres in Nederland (behalve de eilanden) vanaf € 750,00 per order, exclusief emballagekosten. Voor hoofdbewegwijzering, verkeerstechniek, masten, portalen en straatmeubilair wordt altijd minimaal € 150,00 in rekening gebracht.

Verzendkosten

Voor bestellingen onder €750,00 berekenen wij verzendkosten vanaf € 12,50. Voor bestellingen onder € 750,00 berekenen we per pallet € 85,00.

Levertijd

In overleg overeen te komen.

Prijzen

Netto, exclusief btw.

Betaling

Binnen 30 dagen na factuurdatum.

Maatwerk

Maatwerk kan niet worden geretourneerd.
SignMe producten die u in de webshop heeft gemaakt, zijn door u goedgekeurd bij het toevoegen aan uw winkelwagen. Dit is tevens maatwerk en kan niet worden geretourneerd.

Standaard straatnaamborden:

Onze straatnaamborden worden uitgevoerd volgens de meest recente norm voor straatnaam- en huisnummerborden: de NEN 1772+C1:2014 nl. Hierin zijn de functionele eisen opgenomen ten aanzien van afmeting, uitvoering, constructie, kleursoort en lichttechnische eigenschappen voor de toegepaste materialen, alsmede eisen met betrekking tot plaatsing. In 2014 is er een aanpassing geweest in deze richtlijn waarbij het lettertype en de pijlvorm zijn gewijzigd. Met deze aanpassingen worden straatnaam- en huisnummerborden beter zichtbaar, leesbaar en herkenbaar, ook in het donker. Dit werkt ten gunste van hulpdiensten en in algemene zin voor iedere weggebruiker door betere oriëntatie en daarmee bevordering van de verkeersveiligheid.

Algemene voorwaarden:

Algemene voorwaarden kunt u vinden op: https://shop.hrgroep.nl/Algemene_voorwaarden

HR GROEP STREETCARE B.V.
Postbus 577, 2280 AN Rijswijk
Frijdastraat 17, 2288 EX Rijswijk
The Netherlands

T +31 (0)70 399 85 11
F +31 (0)70 399 03 35
streetcare@hrgroep.nl
www.hrgroep.nl

IBAN NL08 RABO 0145 5134 91
BIC RABONL2U
BTW NL 8044.88.472.B01
KvK 27155798

Op alle aanbiedingen en overeenkomsten inzake door ons te verrichten leveringen en/of diensten zijn van toepassing de algemene leverings- en betalingsvoorwaarden uitgegeven door de Koninklijke Metaalunievoorwaarden. Deze aangeduid als Metaalunievoorwaarden en gedeponeerd ter griffie van de rechtbank te Rotterdam op 1 jan. 2019. Andersluidende voorwaarden worden nadrukkelijk afgewezen.
*Voor 17.4 en 21.1 in de Metaalunievoorwaarden gelden afwijkende bepalingen. De voorwaarden kunt u vinden op:
https://shop.hrgroep.nl/Algemene_voorwaarden/

MIX
Papier
FSC FSC® C017135

provinciehuis Westerbrink 1, Assen
postadres Postbus 122, 9400 AC Assen

www.drenthe.nl
0592 - 36 55 55

provincie Drenthe

HR Groep
t.a.v. [redacted]
Postbus 32
9350 AA LEEK

Assen, 10 augustus 2020
Ons zaaknummer: 201600250
Verplichtingnummer: V85654
Behandeld door: [redacted]
Onderwerp: RVV-bebording N34 Emmen-West - Frieslandweg (OF20002608)

Geachte [redacted]

Hierbij verlenen wij u opdracht voor Hierbij verlenen wij u opdracht voor het leveren van RVV bebording conform uw offerte met kenmerk OF20002608 d.d. 10-08-2020.

Het totaalbedrag van de opdracht betreft maximaal € 8.358,03 exclusief btw. Wij wijzen u erop dat geen overschrijding van het maximaal overeengekomen bedrag kan plaatsvinden, tenzij dit schriftelijk is overeengekomen.

Uw facturen kunt u op twee manieren digitaal bij ons aanleveren:
- via post@drenthe.nl. Facturen dienen in een PDF bestandsformaat te worden aangeleverd.
- via het Simpler invoicing(SI)-netwerk. Voor de aanlevering van uw e-facturen via het SI-netwerk hebt u ons SI-nummer nodig. Ons SI-nummer is 0106:01179514.

Op uw factuur dient u in ieder geval te vermelden:
- de naam van de contactpersoon/besteller: [redacted]
- ons verplichtingnummer: V85654

Daarnaast wijzen wij u erop dat uw factuur moet voldoen aan de factuurvereisten voorgeschreven door de Belastingdienst.
Het niet voldoen aan de gestelde factuurvereisten zal leiden tot terugzending van de factuur.

Op deze opdracht zijn de Algemene inkoopvoorwaarden van de provincie Drenthe van toepassing, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Noord-Nederland onder nummer 01179514.

Extra bepaling in de overeenkomst - ter aanvulling op artikel 8 van de Algemene inkoopvoorwaarden:

Een tekortkoming in de nakoming bij de uitvoering van de opdracht ten gevolge van epidemieën en pandemieën is niet toerekenbaar aan de tekortschietende partij. Onze intentie is echter om er in voorkomende gevallen samen met u uit te komen, waarbij wij ons als opdrachtgever redelijk en billijk zullen opstellen. Wij verwachten van u als opdrachtnemer hetzelfde.

Heeft u vragen of doen er zich knelpunten voor dan is het goed direct contact op te nemen met uw contactpersoon vanuit de provincie. Op die manier kunnen we samen zoeken naar een oplossing.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Drenthe,
namens dezen,



ing. E.J.F. Diekema MSc
teammanager Verkeer en Vervoer

Bijlage(n):
Offerte-OF20002608.pdf

[redacted]

Van: [redacted] <[redacted]>
Verzonden: dinsdag 18 augustus 2020 15:05
Aan: [redacted]
Onderwerp: Tekst geprinte folie

Hallo [redacted]

Hierbij de tekst voor de geprinte folie, zoals hij als bestektekst wordt gebruikt in RVV bebording:

De borden worden uitgevoerd met de oppervlakte van de afbeelding/tekst in retroreflecterend materiaal dat volledig dient te voldoen aan minimum vereiste retroreflectie-waarden van de norm DIN 67520-2013:10, type RA3a en RA3b met een optimale functionaliteit onder zowel grote als kleine observatie- en invalshoeken.
Het bovengenoemde retroreflecterende materiaal dient te worden voorzien van een duurzaam hoogwaardig laminaat. Dit laminaat dient ter bescherming tegen graffiti, vervuiling, veroudering en als UV-Blocker,

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted]
HR Groep Streetcare

Lindensteinlaan 25 **|** 9351 KA Leek **|** Postbus 32 **|** 9350 AA Leek
T +31 (0)6 [redacted] **|** **E** [redacted]@hrgroep.nl **|** www.hrgroep.nl



DISCLAIMER
Dit e-mail bericht is slechts bestemd voor de (rechts) persoon aan wie het is gericht, en kan informatie bevatten die persoonlijk of vertrouwelijk is. Deze informatie mag niet openbaar worden, tenzij hierom uitdrukkelijk in het e-mailbericht verzocht wordt, dan wel uitdrukkelijk door de verzender en ontvanger van het bericht overeengekomen is. Indien een ander dan de geadresseerde dit e-mailbericht ontvangt, anderszins in handen krijgt of redelijkerwijs kan vermoeden dat de in het bericht verzonden informatie niet voor hem of haar bestemd is, is hij of zij niet gerechtigd tot kennisneming, verspreiding, openbaar maken of vermenigvuldiging daarvan. Hij of zij wordt verzocht HR Groep onmiddellijk telefonisch op de hoogte te stellen en het e-mailbericht te vernietigen. HR Groep staat niet in voor de juiste, tijdige en volledige overbrenging van de inhoud van een verzonden e-mailbericht. Door elektronische verzending kunnen aan de inhoud van dit bericht geen rechten worden ontleend.

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: woensdag 19 augustus 2020 10:44
Aan: [redacted]
Onderwerp: Bestekstekst folie bewegwijzeringsborden N34

[redacted],

Hierbij de tekst voor de geprinte folie, zoals hij als bestektekst wordt gebruikt in RVV bebording, deze tekst ook gebruiken voor de grote tekstdragers bewegwijzering (grote blauwe borden):

De borden worden uitgevoerd met de oppervlakte van de afbeelding/tekst in retroreflecterend materiaal dat volledig dient te voldoen aan minimum vereiste retroreflectie-waarden van de norm DIN 67520-2013:10, type RA3a en RA3b met een optimale functionaliteit onder zowel grote als kleine observatie- en invalshoeken.
Het bovengenoemde retroreflecterende materiaal dient te worden voorzien van een duurzaam hoogwaardig laminaat. Dit laminaat dient ter bescherming tegen graffiti, vervuiling, veroudering en als UV-Blocker.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
[redacted]
Team: Beheer Wegen Vaarwegen
T 0592 – [redacted]
M 06 – [redacted]
@ [redacted]drenthe.nl

provincie Drenthe
Westerbrink 1
Postbus 122
9400 AC Assen
T (0592) 36 55 55
www.drenthe.nl

[redacted]

Van: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Verzonden: woensdag 19 augustus 2020 16:46
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: Bewegwijzering N34 - werkomschrijving concept
Bijlagen: BG8150-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001 Werkomschrijving bewegwijzering N34.docx

Goedemiddag heren,

In bijlage ontvangen jullie de concept 85% versie van de werkomschrijving, welke we volgende week dinsdag om 8.30uur bij jullie op het Provinciehuis zullen doornemen.

De basis voor deze werkomschrijving is gevoed vanuit de volgende documenten:

- Vraagspecificatie Levering Bewegwijzeringsborden Perceel 1 t/m 3
- Vraagspecificatie Proces Realisatie Bewegwijzering Onderliggend wegennet (OWN) Perceel 5 en 6
- Vraagspecificatie Eisen Realisatie Bewegwijzering Hoofdwegennet (HWN) en Onderliggend wegennet (OWN) Perceel 4 t/m 6
- Bijlage C: Bestek nr. 1793066 dienstjaar 2015 Raamcontract Leveren en plaatsen van Bewegwijzering voor de Provincie Flevoland
- Bijlage F: Programma van eisen Bewegwijzering Provincie Flevoland

Vanuit deze set van documenten, de reeds aangeleverde doucmenten voor en na de PSU hebben we de eisen gefilterd waarvan wij denken dat die in deze werkomschrijving thuis horen.

In de werkomschrijving is ook het bijgewerkte verslag van de PSU opgenomen met daarin bijgewerkt de stand van zaken van de acties. Zo kunnen we het document als levend document gebruiken om te bespreken volgende week dinsdag. In het document komen jullie de volgende kleuren tegen

Vraag aan provincie
Actie voor RHDHV en/of provincie
Afgehandelde actie
Ter controle konden wij dit object niet vinden in het bewegwijzeringsplan, maar klopt dat?

Bij de boordeling van het document willen we jullie vragen in elk geval te kijken naar:

- De vragen die in het document staan
- Openstaande acties
- De bovengenoemde blauwe kleur, en klopt onze veronderstelling hieromtrent
- Nalezen of jullie vinden dat de omschreven eis thuis hoort in deze omschrijving en / of de juiste omschrijving van de eis is gehanteerd
- Opmerkingen te verwerken via het Comment veld of Track changes veld in Word.

Ook mede namens [redacted]

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted] **Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur**

T +31 88[redacted] / +31 6[redacted] | **E** [redacted]rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

WERKOMSCHRIJVING (CONCEPT)

Bewegwijzering N34

Klant: Provincie Drenthe

Referentie: BG8150-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001
Status: Concept/P01.01
Datum: 19 augustus 2020

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Chopinlaan 12
9722 KE GRONINGEN
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 53 00 T
info@rhdhv.com E
royalhaskoningdhv.com W

Titel document: Bewegwijzering N34

Ondertitel: Bewegwijzering N34
Referentie: BG8150-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001
Status: P01.01/Concept
Datum: 19 augustus 2020
Projectnaam: Bewegwijzering N34
Projectnummer: BG8150-111-100
Auteur(s): [redacted]

Opgesteld door: [redacted]

Gecontroleerd door: [redacted]

Met opmerkingen [redacted]
Met opmerkingen [redacted]

Datum: 19-08-2020

Goedgekeurd door: [redacted]

Datum: 19-08-2020

Classificatie
Vertrouwelijk

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

1	**INLEIDING**	**1**
2	**BEGRIPPENLIJST**	**2**
2.1	Technische begrippen	2
2.2	Algemene begrippen	4
3	**ALGEMENE NORMEN EN VOORWAARDEN**	**6**
4	**PROCES**	**7**
4.1	Projectmanagement	7
4.2	Projectbeheersing	8~~9~~
4.3	Omgevingsmanagement	8~~9~~
4.4	Technisch management	9~~10~~
4.4.1	Engineering	9~~10~~
4.4.2	Engineeringsplan	9~~10~~
4.4.3	Veilig verrichten Uitvoeringswerkzaamheden	11~~12~~
4.4.4	Verrichten geodetische werkzaamheden	11~~12~~
4.4.5	Uitvoeren maatregelen in het kader van vrijkomende materialen	11~~12~~
5	**Communicatie**	**13**
5.1	Communicatie met Opdrachtgever	13
5.2	Communicatie met hulpdiensten	13
5.3	Communicatie ten aanzien van verkeersmaatregelen	13
6	**LEVERING**	**14~~13~~**
6.1	Algemene eisen bewegwijzeringsbroden	14~~13~~
6.1.1	Functionele eisen	14~~13~~
6.1.2	Eisen aan betrouwbaarheid	14
6.1.3	Beschikbaarheidseisen	14
6.1.4	Onderhoudbaarheidseisen	14
6.1.5	Veiligheidseisen	15~~14~~
6.1.6	Vormgevingseisen	15~~14~~
6.1.7	Veilig verrichten Uitvoeringswerkzaamheden	15
6.1.8	Uitvoeringstoleranties	15
6.2	Technische eisen borden en panelen	15
6.2.1	Algemeen	15
6.2.2	Paneel en achtergrondschild	16
6.2.3	Opzet- / Onderbord	17
6.2.4	Strook Bord / Paneel	17
6.3	Technische eisen handwegw jzers en fietswegbewijzering	18~~17~~
6.3.1	Lichtwegwijzer	18~~17~~

6.3.2 Technische eisen grote handwegwijzer 19~~18~~
6.3.2 Technische eisen kleine handwegwijzer 19
6.3.3 Technische eisen fiets handwegwijzer 20~~19~~
6.3.4 Technische eisen fietsbord 20
6.3.5 Technische eisen paddenstoel kap 20
6.3.6 Technische eisen strook handwegwijzers 20
6.3.7 Technische eisen informatiedragers 21~~20~~
6.3.8 Technische eisen lichtwegwijzers 22~~21~~
6.3.9 Technische eisen masten en combimasten 22
6.3.10 Technische eisen stellingen bermbord 22
6.4 Proceseisen 23~~22~~

7 REALISATIE 24~~23~~
7.1 Algemene eisen aan realisatie bewegwijzering 24~~23~~
7.1.1 Functionele eisen 24~~23~~
7.1.2 Betrouwbaarheidseisen 24~~23~~
7.1.3 Beschikbaarheidseisen 24
7.1.4 Onderhoudbaarheidseisen 25~~24~~
7.1.5 Veiligheidseisen 25
7.1.6 Eisen toekomstvastheid 25
7.1.7 Vormgevingseisen 26~~25~~
7.1.8 Externe raakvlakeisen 26~~25~~
7.1.9 Uitvoeringseisen 26
7.1.10 Eisen aan technische installaties in Ondersteuningscontructies 27~~26~~
7.2 Specifieke eisen aan ondersteuningsconstructie 28
7.2.1 Portaal / uithouder 28
7.2.2 Zweepmast 29~~28~~
7.2.3 Mast bord 29~~28~~
7.2.4 Mast handwegwijzer 29
7.2.5 Paddenstoel Body 30
7.3 Werkzaamheden 31~~30~~
7.3.1 Voorbereiding 31~~30~~
7.3.2 Verhardingen 31
7.3.3 Grondwerk 31
7.3.4 Werkzaamheden betreffende lichtwegwijzers of handwegwijzers 31
7.3.5 Werkzaamheden betreffende bewegwijzeringsborden 32~~31~~
7.3.6 Werkzaamheden betreffende fietshandwegwijzers 32~~31~~
7.4 Verkeersafwikkeling 32
7.4.1 Algemeen 32
7.4.2 Verkeersmaatregelen randvoorwaarden 33~~32~~
7.4.3 Verkeersplan 33
7.5 Werkomschrijving en tekeningen 33
7.6 Inschrijfstaat 34
7.7 Betaalschema 35~~34~~

7.8 Bepalingen 3534
7.9 Werktijden en periode 37

8 OPLEVERDOSSIER 3837
8.1.1 Opstellen opleverdossier 3837
8.1.2 Digitaal overdragen gegevens 38

BIJLAGE 1 Inschrijfstaten 4039

BIJLAGE 2a Bewegwijzeringsplan N34 West 4140

BIJLAGE 2b Bewegwijzeringsplan N34 Midden 4241

BIJLAGE 2c Bewegwijzeringsplan N34 Zuid 4342

BIJLAGE 3a t/m j Documenten opleverdossier 4443

BIJLAGE 4 RAL-kleuren 4544

BIJLAGE 5 VenG-plan ontwerpfase 4645

BIJLAGE 6 Sonderingen 4746

BIJLAGE 7 Erratum bewegwijzeringsplan ivm hergebruik 4847

1 INLEIDING

Bewegwijzering is van groot belang om weggebruikers vlot en doeltreffend naar hun bestemming te geleiden en daarmee onveilig (zoek)gedrag te voorkomen. Maar bewegwijzering werkt alleen goed als deze gemakkelijk herkenbaar is en als de aangeboden informatie overzichtelijk is. Voor de statische bewegwijzering boven en langs de provinciale weg verdubbeling N34 binnen de Provincie Drenthe wordt in dit document omschreven aan welke voorwaarden en eisen de bewegwijzering en de bijbehorende draagconstructies dienen te voldoen.

In dit document worden de eisen beschreven die aan het proces, de levering, de realisatie en de oplevering van de bewegwijzering gesteld worden.

De Provincie Drenthe heeft momenteel drie projecten voor de opwaardering van de N34 in uitvoering. Het gaat om de aanleg van:

- het knooppunt Rondweg Emmen-N34, in deze werkomschrijving genaamd N34 Midden
- de verdubbeling tussen Coevorden en Holsloot, in deze werkomschrijving genaamd Zuid
- de verdubbeling tussen Emmen West en de Frieslandroute, in deze werkomschrijving genaamd N34 West

Vanwege de opwaardering wordt de bewegwijzering op de N34 aangepast.

2 BEGRIPPENLIJST

2.1 Technische begrippen

In deze werkomschrijving komen de volgende technische begrippen voor:

- Achtergrondschild = Constructie onder een paneel waaraan signaalgevers bevestigd kunnen worden;
- Beeldelementen = Onderdelen van de informatie in het beeldvlak zoals letters, symbolen, pijlen en vlakken;
- Beeldvlak = Op de voorzijde van een drager aan te brengen materiaal waarop informatie is afgebeeld;
- Bevestigingsconstructie = Onderdeel of onderdelen die het mogelijk maken het bewegwijzeringsbord te bevestigen aan de ondersteuningsconstructie;
- Bewegwijzeringsbord = Samenstel van drager en beeldvlak;
- Bewegwijzeringsobject = Het geheel van bewegwijzeringsbord, bevestigingsconstructie, ondersteuningsconstructie en fundering;
- Bewegwijzeringsplan = Geheel van informatie en tekeningen waarin de as planned aanpassingen van de bewegwijzering zijn vastgelegd;
- Bord = Het bord is een bewegwijzeringsbord dat boven of naast de weg gepositioneerd wordt aan een zweepmast, mast, stelling of flespaal;
- Bordtekening = Tekening met het ontwerp van de informatie op het beeldvlak;
- Drager = Materiaal waarop het beeldvlak wordt aangebracht;
- Deelaanpassing = Aanpassing aan een deel van een bewegwijzeringsobject.
- Demontabele fundering = Een fundering die verwijderd, her- of verplaatst kan worden met louter graaf-, demontage- en lichte hijswerkzaamheden.
- Drager = Materiaal waarop het beeldvlak wordt aangebracht.
- Flespaal Hoofdwegennet= Een enkelvoudige verticale ondersteuningsconstructie, ten behoeve van kleine borden;
- Fietsbord = Een fietsbord is een bewegwijzeringsbord met een (retroreflecterend) beeldvlak; RHDHV heeft dit object niet terug gevondne in het bewegwijzeringsplan, is dat correct?
- Fundering = (Ondergrondse) component die de ondersteuningsconstructie in, aan of op de ondergrond verankerd.
- Handwegwijzer fiets = Een fiets handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord voorzien van één of twee (retroreflecterende) beeldvlakken;
- Handwegwijzer groot = Een grote handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord dat bestaat uit een frame en twee uitwisselbare platen. De platen kunnen voorzien zijn van een retroreflecterend beeldvlak;
- Handwegwijzer klein = Een kleine handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord voorzien van één of twee retroreflecterende beeldvlakken;
- Levering = Het geheel van te leveren producten;
- Lichtwegwijzer = Een lichtwegwijzer is een bewegwijzeringsbord dat bestaat uit een frame met een verlichtingsunit en twee uitwisselbare platen. Deze platen kunnen voorzien zijn van een beeldvlak. Indien voorzien van een beeldvlak is de plaat lichtdoorlatend. De lichtdoorlatende plaat kan eventueel voorzien zijn van een retroreflecterende folie, als back-up functie ten aanzien van de leesbaarheid indien de verlichting is uitgevallen;

VRAAG AAN PROVINCIE Wordt er onderscheid gemaakt tussen Hoofdwegennet en Onderliggend Wegennet op dit project? Naar het idee van RHDHV betreft het alleen provinciale wegen beheer pr. Drenthe, dus Hoofdwegennet, en hoeven deze termen niet gebruikt te worden in dit document

- Mast bord Hoofdwegennet= Een enkelvoudige verticale ondersteuningsconstructie welke in de wegberm is geplaatst, ten behoeve van een hoge plaatsing van het bord. Het bord bevindt zich soms gedeeltelijk boven de rijbaan;
- Mast bord Onderliggend wegennet = Idem als bij Hoofdwegegnet. Deze masten worden soms gecombineerd met andere functies zoals openbare verlichting;
- Mast handwegwijzer = Een verticale ondersteuningsconstructie waaraan handwegwijzerarmen bevestigd worden. Deze masten worden soms gecombineerd met andere functies zoals openbare verlichting en/of verkeersregelinstallaties;
- Ondersteuningsconstructie = Component die het bewegwijzeringsbord ondersteunt, bijvoorbeeld mast, portaal of stelling;
- Ontwerplevensduur = periode waarvoor een object is ontworpen. Cq: De tijdsperiode gedurende welke de constructie/het object voldoet aan de gestelde prestatie-eisen voor de constructie/het object, ervan uitgaande dat deze deugdelijk wordt onderhouden (definitie conform Eurocode 2 NEN-EN 1992-1-1); RHDHV checkt de werkomschrijving op gebruik van juiste terminologie en aangeduide in PSU afgesproken termijnen en verwerkt dit in de concept definitieve versie.
- OVL = Openbare verlichting.
- Paddenstoelkap = Een paddenstoel is een speciale lage uitvoeringvorm van fietsbewegwijzering. De paddenstoelkap is een bewegwijzeringsbord met een niet retroreflecterend beeldvlak. De paddenstoel bestaat uit een body, en een verwisselbare kap, waarop het beeldvlak is aangebracht. De body bestaat uit een ondersteuningsconstructie met fundering;
- Paneel en achtergrondschild = Een paneel is een bewegwijzeringsbord dat boven de weg gepositioneerd wordt aan een portaal. Een achtergrondschild is een constructie onder een paneel waaraan signaalgevers bevestigd kunnen worden;
- Portaal (alleen bij Onderliggend wegennet)= Een ondersteuningsconstructie met twee of drie verticale staanders en een horizontale ligger welke op alle staanders rust;
- Lichtwegwijzer = een inwendig verlicht bewegwijzeringsbord met een specifieke afmeting;
- Stelling = Een meervoudige verticale ondersteuningsconstructie ten behoeve van lage plaatsing van het bord. Een stelling wordt vaak uitgevoerd met een schoorconstructie. De standaard hoogte onderkant bord bedraagt 1,5m boven maaiveld. Soms is plaatsing van een stelling in een aflopend of oplopend talud nodig;
- Strook = Beeldvlak (eventueel met drager);
- Strook Bord/Paneel = Een strook bord is een beeldvlak, eventueel met drager, gepositioneerd op een bord. Een Strook paneel is een beeldvlak, eventueel met drager, gepositioneerd op een paneel;
- Strook Handwegwijzers = Een strook Handwegwijzers is een beeldvlak, soms met drager, gepositioneerd op een handwegwijzer.
- Technische levensduur = De periode dat een bewegwijzeringsobject, of een onderdeel daarvan, zijn functie vervult;
- Tekstplaat = Drager;
  VRI = Verkeersregelinstallatie
- Vandalismebestendig = niet eenvoudig zonder gereedschap te verwijderen, slopen of beschadigen;
- Verlichtingsunit = Het geheel van lamp en eventueel benodigde voedings- of voorschakelapparatuur, welke dient om de informatie op de tekstplaten bij duisternis leesbaar te maken;
- Wegwijzer = Bewegwijzeringsobject;

- Zweep = Nagenoeg horizontaal deel van de ondersteuningsconstructie, waaraan bewegwijzeringsborden en/of verkeerslichten boven de rijbaan kunnen worden bevestigd;
- Zweepmast Hoofdwegennet = Een ondersteuningsconstructie met een verticale mast en een eenzijdig opgehangen horizontale ligger (zweep). Het bord bevindt zich meestal boven de rijbaan;
- Zweepmast Onderliggend wegennet= Idem als bij Hoofdwegennet. Deze masten worden soms gecombineerd met andere functies zoals openbare verlichting.

2.2 Algemene begrippen

In deze werkomschrijving komen de volgende algemene begrippen voor:

- Aanvangssituatie = Situatie bij start van de Werkzaamheden;
- Aspect = Specifieke eigenschap van het te ontwikkelen systeem;
- Beschikbaarheid = De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie op een gegeven willekeurig moment kan worden uitgevoerd onder gegeven omstandigheden;
- Betrouwbaarheid = De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie wordt uitgevoerd onder gegeven omstandigheden gedurende een bepaald tijdsinterval;
- Duurzaamheid = De mate waarin het object beslag legt op schaarse hulpbronnen, zowel nu als in de toekomst (denk bv aan water, grondstoffen, energie, ruimte, etc.);
- Eis = Beschrijving van de gevraagde eigenschap van het te leveren product of de te leveren dienst;
- Ergonomie = De mate waarin rekening wordt gehouden met menselijke fysiologische en psychologische capaciteiten, beperkingen en behoeften in relatie tot de menselijke omgeving, in het bijzonder de werkplek, bij het ontwerpen en creëren van de ruimten, voorwerpen en systemen die door mensen worden gebruikt;
- Functie = Beoogde werking en verrichting van een systeem;
- Gezondheid = De mate van welzijn van personen die een relatie hebben tot het systeem. Tot het aspect gezondheid worden geen zaken gerekend die onder het aspect veiligheid vallen;
- Object = Afzonderlijk identificeerbaar onderdeel van een fysiek geheel;
- Objectenboom = Hiërarchische objectstructuur van het systeem;
- Omgevingshinder = De mate van hinder die het systeem of het gebruik van het systeem oplevert voor zijn omgeving (denk bv aan stof, geluid, trillingen en stank);
- Onderhoudbaarheid = De waarschijnlijkheid dat onderhoud kan worden uitgevoerd binnen de hiervoor vastgestelde tijden onder gegeven omstandigheden. Met onderhoud wordt hier bedoeld: Activiteiten die worden uitgevoerd met het doel de functies van een systeem gedurende de gebruiksduur op het vereiste kwaliteitsniveau in stand te houden;
- Gebruiksfase = De periode waarin het nieuw te realiseren systeem in gebruik is beginnend op de datum van oplevering;
- Ontwerp = De in documenten vastgelegde uitwerking van de oplossing van een systeem, als onderdeel van de systeemspecificatie;
- Raakvlak = Onderlinge verbinding (associatie, drager, kanaal) tussen twee ststemen/systeemdelen, waarlangs een (soms dynamische) wisselwerking of interactie tussen die systemen/systeemdelen kan plaatsvinden;
- Realisatiefase = Periode vanaf aanvang Werkzaamheden tot aan de datum van oplevering;
- Sloopbaarheid = Het gemak waarmee grondstoffen teruggewonnen, materialen gerecycled en ruimte vrijgemaakt kan worden bij het slopen van het systeem. Met slopen wordt hier bedoeld: Activiteiten gericht op het ontmantelen van een object dat zijn functie documenten meer kan of hoeft te vervullen;
- Specificatie = Document met daarin de verzameling geordende eisen en beschrijving van de beschikbare oplossingsruimte dan wel de gekozen oplossing met de oplossingsmarge die gelden voor een systeem (product of dienst);

- Systeem = Een, afhankelijk van het gestelde doel, binnen de totale werkelijkheid te onderscheiden verzameling elementen, die onderlinge relaties hebben;
- Toekomstvastheid = De mate waarin het systeem geschikt is of geschikt te maken is voor toekomstig gebruik;
- Veiligheid = De mate waarin iemand (of iets) is gevrijwaard van (de effecten van) gevaarlijke situaties;
- Vormgeving = De mate van esthetische kwaliteit van het systeem in samenhang met zijn omgeving en passend bij de gewenste ambitie;

3 ALGEMENE NORMEN EN VOORWAARDEN

Voor de bewegwijzering inclusief bijbehorende constructies gelden de volgende voorgeschreven normen en voorwaarden: De laatste uitgave tot ### van de norm, dient gebruikt te worden:

OPMERKING RHDHV: uitzoekwerk met check op compleetheid en laatste versie normen dient nog te gebeurenen wordt verwerkt in concept definitieve versie

- CROW publicatie 322 Richtlijn Bewegwijzering uitgave januari 2014;
- CROW Veilige inrichting van bermen CROW Handboek veilige inrichting van bermen;
- CROW-publicatie 250 "Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen, Richtlijn zorgvuldig graafproces", d.d. januari 2008, ISBN 978 90 6628 510 1;
- CROW-publicatie 308 "Kabels en leidingen rond wateren en waterkeringen, Richtlijn zorgvuldig graafproces", d.d. december 2011 ISBN 978 90 6628 594 1;
- CROW-publicatie 515 "Specificaties voor Materiaal en Materieel", d.d. 28 maart 2013 ISBN 978 90 6628 617 7 inclusief erratum;
- CROW-publicatie 516 "Beleid en proces veilig werken aan wegen", d.d. 23 juni 2014 ISBN 978 90 6628 641 2;
- CROW-publicatie 517 "Maatregelen op niet-autowegen – Werk in uitvoering 96b", d.d. 21 november 2014 ISBN 978 90 6628 647 4;
- CROW-publicatie 976 "Omleidingen en tijdelijke bewegwijzering", d.d. 1 november 2005 ISBN 90 6628 467 6;
- CROW publicatie 322 Richtlijn Bewegwijzering uitgave januari 2014;
- DIN 67520 Retroreflecterende materialen;
- NEN 1010 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties;
- NEN-EN 1090 Vervaardigen van staal- en aluminiumconstructies;
- NEN-EN 12899 Vast opgestelde verticale verkeerstekens;
- NEN-EN 1990 serie Eurocodes;
- NEN-EN-ISO 2813 Me ingen van glans;
- NEN 3322 Verkeersregelinstallaties;
- NEN-EN 40 Lichtmasten;
- NEN-EN-ISO 9001 Vigerende versie
- NEN-EN 1990 Grondslagen van het ontwerp;
- NEN-EN 1991 Belastingen op Constructies;
- NEN-EN-1993 Staalconstructies;
- NEN-EN 1997 Geotechnisch ontwerp;
- NEN-EN-1999 Aluminiumconstructies;
- DIN 67520-4 Retroreflecterende materialen volgens type 3 (reflectieklasse 3)
- NEN-EN 12767 Passieve veiligheid van constructie voor weguitrusting;
- NEN-EN 12899-1 Vast opgestelde verticale Verkeerstekens;
- NEN-EN-ISO 1461 Door thermisch verzinken aangebrachte deklagen op ijzeren en stalen voorwerpen;
- NEN 1010 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties;
- NEN-EN-IEC62305 Aardingsvoorziening en bliksembeveiliging;
- RVV-1990 Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

Daar waar in deze specificatie een reglement, norm, praktijkrichtlijn, aanbeveling, beoordelingsrichtlijn of een andere publicatie is vermeld, is dit geheel van toepassing op het werk inclusief eventuele nationale bijlagen, normatieve verwijzingen, aanvullingen, correcties en (toekomstige) vervangingen.

4 PROCES

4.1 Projectmanagement

- De Opdrachtgever initieert een startoverleg met de Opdractnemer van dit contract en met de 3 opdrachtnemers van de Infra-contracten. Vervolgens vindt rechtstreekse afstemming plaats tussen deze 4 partijen, waarbij Opdrachtnemer van dit contract coordineert. De Opdrachtgever ontvangt van deze overleggen een verslag.
  De Opdrachtnemer van dit contract heeft 1 maal per 4 weken een overleg met de Opdrachtgever.
- De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden te managen (plannen, organiseren, bewaken, beheersen, rapporteren en corrigeren), zodanig dat het Werk wordt gerealiseerd conform de uit het contract voortvloeiende eisen; VRAAG AAN PROVINCIE deze eis hier opnemen of in inschrijvingsleidraad??
- De Opdrachtnemer dient klanttevredenheid te waarborgen door te voldoen aan de verplichtingen voortvloeiende uit het contract en te streven naar het invullen van de met de Opdrachtgever afgestemde verwachtingen; VRAAG AAN PROVINCIE deze eis hier opnemen of in inschrijvingsleidraad??
- Het kwaliteitsmanagementsysteem is gecertificeerd door een daartoe geaccrediteerde certificatie-instelling op basis van de vigerende versie van de norm NEN-EN-ISO 9001 of gelijkwaardig. VRAAG AAN PROVINCIE deze eis hier opnemen of in inschrijvingsleidraad??
- De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden te verrichten, zodanig dat de Werkzaamheden en resultaten van Werkzaamheden op een veilige en gezonde wijze verricht en gerealiseerd worden en het Werk veilig en gezond gebruikt, onderhouden en te zijner tijd gesloopt kan worden.
- De Opdrachtnemer dient op te treden als enig zaakwaarnemer en als enig vertegenwoordiger voor de Opdrachtgever waar het gaat om het zekeren van alle maatregelen en verplichtingen die vereist zijn op basis van de Arbeidsomstandighedenwet en –regelgeving.
- De Opdrachtnemer dient alle ernstige ongevallen terstond ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.
- De Opdrachtnemer dient per veiligheidsincident en bijna-ongeval één van onderstaande basisrisicofactoren toe te kennen:
    1. materiaal en middelen;
    2. ontwerp;
    3. onderhoud;
    4. procedures;
    5. omgevingsfactoren;
    6. orde en netheid;
    7. strategische doelstellingen;
    8. communicatie;
    9. organisatie;
    10. training / opleiding;
    11. beschermingsmiddelen.
- De Opdrachtnemer dient gedurende het verrichten van werkzaamheden een veiligheidsdossier uitvoeringsfase samen te stellen en actueel te houden.
- Het veiligheidspaln uitvoeringsfase:
    1. omvat tenminste de informatie met betrekking tot integrale veiligheidsaspecten dan wel verwijzingen daarnaar ten aanzien van:
    a. vastgestelde risico's;
    b. beheersmaatregelen;
    c. ontwerpkeuzes;
    d. verificatie en validatieresultaten;

e. as-built gegevens;
f. overige relevante informatie.
2. voldoet tenminste aan de verplichtingen voortvloeiende uit artikel 2.30 sub c Arbeidsomstandighedenbesluit.

- De Opdrachtnemer dient bij te dragen aan een effectieve informatieuitwisseling met de Opdrachtgever, zodanig dat beide partijen juist en tijdig zijn geïnformeerd.

4.2 Projectbeheersing

- De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden te beheersen op de projectbeheersaspecten (waaronder tenminste scope, tijd, geld, risico's, informatie, organisatie, kwaliteit, veiligheid en milieu), zodanig dat het Werk wordt gerealiseerd conform de uit de Nadere Overeenkomst voortvloeiende eisen.
- De Opdrachtnemer dient een detailplanning op te stellen en ter kennis te brengen van de Opdrachtgever en actueel te houden. Deze planning volgt uit bilaterale afstemming tussen de Opdrachtnemer van dit contract en de Infra-Opdrachtnemer. Er dient rekening te worden gehouden met een gefaseerde plaatsing van de borden.
- De Opdrachtnemer dient re rekening mee te houden dat de bewegwijzering wordt aangebracht in het verkeer, na oplevring werk Infra-Opdrachtnemer. Waarschijnlijk geldt dit voor N34 Zuid en N34 Midden. Vermoedelijk is plaatsen bewegwijzering N34 West mogelijk tijdens werk Infra-Opdrachtnemer voor oplering / openstelling.
- De Opdrachtnemer dient de inschrijving te onderbouwen middels de door OG voorgeschreven Inschrijvingsstaat, welke als bijlage 1 is toegevoegd aan de Inschrijvingsleidraad VRAAG AAN PROVINCIE hier opnemen of in inschrijvingsleidraad??

- De betaling van de opdrachtsom, verminderd met het bedrag van de eventuele stelpost(en), geschiedt in termijnen, conform termijnstaat. VRAAG AAN PROVINCIE eis hier opnemen of in inschrijvingsleidraad??
- De grootte van het bedrag per termijn, verder genoemd het termijnbedrag, wordt bepaald aan de hand van de geaccepteerde termijnstaat. VRAAG AAN PROVINCIE eis hier opnemen of in inschrijvingsleidraad??
- Betaling van facturen die voldoen aan de genoemde eisen, vindt plaats binnen 30 dagen na ontvangst daarvan. VRAAG AAN PROVINCIE klopt dit en eis hier opnemen of in inschrijvingsleidraad??

VRAAG AAN DE PROVINCIE: In de Vraagspecificatie Proces Realisatie Bewegwijzering Onderliggend wegennet (OWN) Perceel 5 en 6, staan artikelen over Wet arbeid vreemdelingen (AV), willen we die opnemen of in de leidraad?

4.3 Omgevingsmanagement

- De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden te managen (plannen, organiseren, bewaken, beheersen, rapporteren en corrigeren), zodanig dat het Werk wordt gerealiseerd met minimale hinder voor de omgeving en optimaal past in zijn omgeving, conform de uit de Overeenkomst voortvloeiende eisen.
- De Opdrachtnemer dient te zorgen voor de ongestoorde instandhouding van alle kabels en leidingen tijdens het verrichten van de Werkzaamheden, behoudens voor zover met kabel- en leidingbeheerders anders is overeengekomen. Hiertoe behoort het in acht nemen van de (veiligheids)voorschriften van onder andere de kabel- en leidingbeheerders.
- De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden te verrichten conform de CROW-publicatie 250 "Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen, Richtlijn zorgvuldig graafproces" inclusief de

aanvulling CROW-publicatie 308 “Kabels en leidingen rond wateren en waterkeringen, Richtlijn zorgvuldig graafproces”.

- De Opdrachtnemer dient om gebiedsinformatie te verzoeken en deze te beoordelen conform stappen A1 (doen van een oriëntatiemelding) en A2 (beoordelen ontvangen gebiedsinformatie) van bovengenoemde richtlijn.
- Indien de Opdrachtnemer bij het verrichten van de Werkzaamheden een kabel of leiding beschadigt, dient de Opdrachtnemer dit terstond te melden aan de betrokken kabel- of leidingbeheerder en hierover de Opdrachtgever onverwijld schriftelijk in kennis te stellen.
- Indien tijdelijke bescherming van een kabel of leiding noodzakelijk is in verband met de Werkzaamheden, dient de Opdrachtnemer de noodzakelijke maatregelen te nemen.
- De Opdrachtnemer dient van de kabel- of leidingbeheerder instemming met de te nemen maatregelen te verkrijgen.
- Indien de Opdrachtnemer bij het verrichten van de Werkzaamheden een kabel of leiding beschadigt, dient de Opdrachtnemer dit terstond te melden aan de betrokken kabel- of leidingbeheerder.

- De Opdrachtnemer dient klachten van derden betreffende de Werkzaamheden, die direct of via de Opdrachtgever worden geuit aan de Opdrachtnemer, binnen een redelijke termijn af te handelen.

4.4 Technisch management

VRAAG AAN PROVINCIE: In hoeverre willen we de eisen van RWS gebruiken vwb Engineering of heeft de provincie hier eigen voorwaarden voor? In dit document zijn verwerkt de eisen van RWS uit H5.2 Vraagspecificatie Realisatie bewegwijzering perceel 5 en 6

4.4.1 Engineering

- De Opdrachtnemer dient zijn Engineeringswerkzaamheden te verrichten, zodanig dat het resultaat van de Engineeringswerkzaamheden voldoet aan de uit de Overeenkomst voortvloeiende eisen en uitvoerbaar is.
- De Opdrachtnemer dient de Engineeringswerkzaamheden iteratief en in EG010 onderlinge samenhang te verrichten. Het betreft hier de samenhang met eigen werkzaamheden en de werkzaamheden van andere partijen.

4.4.2 Engineeringsplan

- Opdrachtnemer dient een integrale ontwerpnota op te stellen. De integrale ontwerpnota dient te beschrijven op welke wijze is voldaan aan de relevante eisen die zijn gesteld in de Vraagspecificatie. In de integrale ontwerpnota dient te zijn geïdentificeerd en te zijn vastgelegd:
    a. Het object dan wel de objecten waarop de ontwerpnota van toepassing is.
    b. Een ontwerp van de eindsituatie, onder andere beschreven in:
        i. Tekeningen.
        ii. Berekeningen.
        iii. Materialisatie.
        iv. Fasering.
        iv. Bouwmethode. vi. Veiligheidsmaatregelen. vii. Milieumaatregelen.
        viii. Werkprocessen.
        ix. Risico’s en beheersmaatregelen.

c. Beschrijving van hoe het object zal worden gerealiseerd (uitvoeringsconcept): met faseringen en tekening, bouwmethode, Werkmethode en Werkprocessen.
d. Beschrijving van hoe het object dient te worden onderhouden (onderhoudsconcept), dit dient als basis voor het beheers en onderhoudsplan uit het opleverdossier;
e. Het uitvoeringsconcept en onderhoudsconcept dienen van dusdanig niveau te zijn dat de uitvoerbaarheid en onderhoudbaarheid kan worden onderbouwd;
f. De uitvoeringsuitgangspunten waarmee in het ontwerp rekening is gehouden.
g. Een beschrijving van de interne raakvlakken inclusief bijbehorende beheersmaatregelen.
h. Beheersmaatregelen met betrekking tot het voorkomen van schade aan omgevingsobjecten.

- Bij iedere constructieberekening dienen minimaal onderstaande gegevens op een duidelijke manier te worden gepresenteerd in een digitaal format (PDF):
  1. Dimensies van de constructie.
  2. Posities en afmetingen van montagedeuren.
  3. Posities, afmetingen en gewichten van aan te brengen objecten.
  4. Posities en afmetingen van verbindingselementen.
  5. Geselecteerd windgebied 6. Krachtcoëfficiënt
  7. Materiaalsoort.
  8. Checkwaarden (Unity Checks) ter hoogte van alle bijzondere elementen (minimaal weer te geven waarden voor aangrijppunt fundatie, maaiveldhoogte, onderkant montagedeur(en), bovenkant montagedeur(en), verbinding tussen staanders en ligger, ophangpunten van objecten, etc.).
  9. Productnaam + versienummer van toegepaste software.
  10. Bedrijfscode en naam van constructeur.
  11. Datum waarop de constructieberekening is uitgevoerd.
  12. Alle uitgewerkte technische berekeningen.
  13. Conclusie berekening.
- Bij een voetplaatberekening wordt minimaal onderstaande informatie weergegeven:
  1. Afmetingen van voetplaat (lengte, breedte en hoogte).
  2. Steekafstand en patroon van ankergaten in de voetplaat.
  3. Aantallen, afmetingen, inclusief de vrije lengte en materiaalsoort van toe te passen ankerbouten.
  4. Opgave toe te passen borgingsmethode.
  5. Krachten en momenten (Fx, Fy, Fz, Mx, My en Mz) ter hoogte van voetplaat.

- De opdrachtnemer maakt van alle te leveren materialen een overzichtstekening op schaal met verwijzing naar detailtekeningen, waarbij minimaal onderstaande zaken worden aangeduid:
  1. Dimensies van ondersteuningsconstructie (bovengronds en ondergronds, voetplaten).
  2. Posities en afmetingen van te plaatsen objecten.
  3. Positie(s) en afmetingen van montagedeur(en).
  4. Grootte van zeeg in onbelaste toestand.
  5. Maximale afmetingen van de te plaatsen bewegwijzeringsobjecten.
  6. De toe te passen type fundatie.
  7. Posities en afmetingen kabeldoorvoergaten.
  8. Posities van wartelgaten en afmetingen wartels.

9. Een beknopte omschrijving van de aan te brengen conservering.
10. Meegeleverde bevestigingsmiddelen met bijbehorende aanhaalmomenten.
11. Gewicht en uitwendig oppervlak
12. NBd-kenmerk.
13. Bedrijfscode en naam van de tekenaar.
14. Datum waarop de tekening is gemaakt.
15. Verwijzingen naar montagevoorschriften.

4.4.3 Veilig verrichten Uitvoeringswerkzaamheden

- De Opdrachtnemer dient de voorlichting ten aanzien van integrale veiligheid aan (zelfstandige) hulppersonen en derden op het werkterrein te verzorgen en te coördineren.
- De Opdrachtnemer dient de verplichtingen met betrekking tot de kennisgeving conform artikel 2.27 Arbeidsomstandighedenbesluit te verzorgen.
- De Opdrachtnemer dient, in het kader van vandalismebestrijding, dagelijks zorg te dragen dat er na beëindiging van Uitvoeringswerkzaamheden, ter plaatse en/of in de omgeving van openbaar toegankelijke kunstwerken (bruggen, viaducten e.d.) geen hanteerbare losse voorwerpen aanwezig zijn.

4.4.4 Verrichten geodetische werkzaamheden

- De Opdrachtnemer dient de beschrijving van het proces met betrekking tot maatvoering en geodetische Werkzaamheden ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.

4.4.5 Uitvoeren maatregelen in het kader van vrijkomende materialen

- De Opdrachtnemer dient de beschrijving van het proces van het omgaan met vrijkomende materialen ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.
- De beschrijving dient betrekking te hebben op alle Werkzaamheden en ten minste de volgende onderdelen te bevatten:
    1. uit te voeren onderzoeken;
    2. aard, kwaliteit en hoeveelheden van vrijkomende materialen;
    3. werkvolgorde en werkmethode;
    4. te nemen veiligheidsvoorzieningen en veiligheidsmaatregelen;
    5. wijze van laden, vervoeren, de plaats van bestemming en de verwerking of toepassing van de vrijkomende materialen; UV300
    6. wijze waarop wordt omgegaan met onvoorziene vrijkomende materialen, bijvoorbeeld bodemverontreiniging;
    7. de te volgen procedures, inclusief aan te vragen of aangevraagde vergunningen etc.;
- Indien vrijkomende materialen, conform annex V Vrijkomende materialen, geen eigendom worden van de Opdrachtnemer, dient hij de Opdrachtgever te vertegenwoordigen als ontdoener (houder die zich ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen van afvalstoffen) in de zin van de Wet milieubeheer.
- De Opdrachtnemer dient van de vrijkomende materialen, waarvan de kwaliteit niet of onvoldoende bekend is, voorafgaand aan het vrijkomen van de materialen de kwaliteit vast te stellen door middel van een onderzoek conform geldende onderzoeksnormen.
- De Opdrachtnemer dient een administratie bij te houden van de afgevoerde vrijgekomen materialen. Van de afgevoerde vrijgekomen materialen waarvan de Opdrachtnemer niet het eigendom heeft verkregen conform annex V Vrijkomende materialen, dienen de bewijzen van acceptatie van de naar een bewerkings-, verwerkings- of

eindverwerkingsinrichting vervoerde vrijgekomen materialen in de administratie te zijn opgenomen.

VRAAG AAN PROVINCIE: dient Opdrachtnemer de eisen ook te verifieren en valideren? Wellicht proces RWS volgen? Zie H5.4 Vraagspecificatie Proces Realisatie Bewegwijzering Onderliggend wegennet (OWN) Perceel 5 en 6

5 Communicatie

- De Opdrachtgever is gedurende de uitvoering van de Werkzaamheden eindverantwoordelijk en eindbeslisser voor communicatie.

5.1 Communicatie met Opdrachtgever

- Alle Documenten/bestanden digitaal aanleveren.
- Alle originele exemplaren als origineel waarmerken.
- Alle Documenten/bestanden aanleveren in origineel en PDF-formaat.
- Op "CAD" (Computer Aided Engineering) gebaseerde tekeningen tevens aanleveren in DWF- en DWG-formaat inclusief bijbehorende stijlinstellingen (bij voorkeur als e-transmit).
- Waarom zouden we deze eis gebruiken? Op Revit gebaseerde tekeningen aanleveren in IFC standaard.
- Planningen tevens aanleveren in een uitwisselingsformaat dat gelezen en bewerkt kan worden door de applicatie Microsoft® Office Project

5.2 Communicatie met hulpdiensten

- De Opdrachtnemer zorgt voor afstemming en communicatie met de hulpdiensten.
- De Opdrachtnemer dient de hulpdiensten minimaal drie weken voorafgaand aan de Werkzaamheden te voorzien van informatie betreffende de te treffen verkeersmaatregelen tijdens de realisatie (e.e.a. in overleg met de Opdrachtgever)

5.3 Communicatie ten aanzien van verkeersmaatregelen

- Ten aanzien van de aankondiging van verkeersmaatregelen, wegafsluitingen en omleidingen dient de Opdrachtnemer richting de Opdrachtgever de noodzakelijke informatie digitaal aan te leveren (o.a. ten behoeve van de plaatselijke website en de lokale kranten).
- De Opdrachtgever dient minimaal veertien dagen, voordat een fasering eindigt en een volgende fasering begint, geïnformeerd te worden over de Wijzigingen.
- Verkeersomleidingen, stremmingen en/of snelheidsbeperkingen die langer duren dan drie maanden dienen minimaal acht weken voorafgaand aan de fysieke verkeersmaatregelen bij de Opdrachtgever te worden aangevraagd ten behoeve van een verkeersbesluit.

6 LEVERING

6.1 Algemene eisen bewegwijzeringsbroden

6.1.1 Functionele eisen

- De standaard RAL-kleuren die gehanteerd worden in de bewegwijzering zijn, eea confrom bijlage 4:
  - Wit: RAL 9016
  - Blauw: RAL 5017
  - Rood: RAL 3000
  - Zwart: RAL 9005
  - Grijs: masten voor borden en portalen: RAL 7035
  - Grijs: achterkant stalen plaatdelen indien gecoat RAL 7042
  - Grijs: verkeersregelinstallaties RAL 7032 en Zwart/wit banden conform Nen 3322
- De bewegwijzeringsborden dient te voldoen aan de vigerende Richtlijn Bewegwijzering.
- De bewegwijzeringsborden dienen routeinformatie aan weggebruikers te tonen.
  Deze informatie dient duidelijk leesbaar te zijn gedurende de gehele levensduur.
- De informatie die op de bewegwijzeringsborden getoond wordt dient exact overeen te komen met aangegeven bordtekening. De bordtekening is gelijk aan het DWG bestand. Indien hier toch een afwijking in wordt aangetroffen, dient dit onverwijld te melden.
- De informatie op bewegwijzeringsborden dient dag en nacht zichtbaar te zijn voor weggebruikers.
- Onverlichte informatie dient retroreflecterend te zijn volgens de eisen uit NEN-EN-12899 en DIN 67520-4, klasse 3b. Met uitzondering van de paddenstoel en de lichtwegwijzer. De paddenstoelkap is voorzien van niet retroreflecterende informatie en de lichtwegwijzer is voorzien inwendig verlichte informatie.

6.1.2 Eisen aan betrouwbaarheid

- Het beeldvlak dient te voldoen aan de eisen uit NEN-EN-12899.
- Ten aanzien van de conformiteit van prestatiekenmerken moet voldaan worden aan de NEN-EN 1090, uitvoeringsklasse EXC2 voor alle onderdelen van het bewegwijzeringsobject Bewegwijzeringsborden of de afzonderlijke onderdelen daarvan moeten voorzien zijn van een CE-markering.
- Het bewegwijzeringsbord dient verliesvrij te zijn.
  Boutverbindingen dienen geborgd te zijn en onderdelen dienen niet los te trillen of los te komen.
- De constructies dienen gedurende minimaal 12 jaar onderhoudsvrij te zijn.
- Het bewegwijzeringsbord dient bestand te zijn tegen alle in Nederland voorkomende weers- en omgevingsinvloeden.
- De materialen van alle wegwijzers dienen slagvast te zijn en bestand te zijn tegen Uv-straling.

6.1.3 Beschikbaarheidseisen

- In (onderdelen van) de bewegwijzeringsborden mag geen water achterblijven.

6.1.4 Onderhoudbaarheidseisen

- Het dient mogelijk te zijn tijdelijke afdekkingen of tekstwijzigingen op bewegwijzeringsborden aan te brengen. Door het verwijderen van tijdelijke afdekkingen of tekstwijzigingen mogen geen beschadigingen of lijmresten achterblijven.

6.1.5 Veiligheidseisen

- De borden, frames en armen dienen met voldoende sterkte, stabiliteit en stijfheid gedragen te worden.
- Ten behoeve van de constructieve veiligheid van de gehele constructie zijn de eurocodes (NEN-EN 1990 serie) van toepassing, waarbij onderstaande uitgangspunten gehanteerd dienen te worden.
  Betrouwbaarheidsklasse RC1;
  Ontwerpsupervisieniveau DSL2;
  Inspectieniveau IL2;
  Terreincategorie II (onbebouwd);
  Laagste eigenfrequentie van de totale constructie dient gelijk of groter te zijn dan 1 Hz;
  Gevolgklasse CC2;
  CsCd berekenen, met een minimumwaarde van 1.

6.1.6 Vormgevingseisen

- In het beeldvlak mogen geen plooien, vouwen en/of onthechte delen voorkomen.
- De kleur van de achterzijde van de drager en de kleur van de gehele bevestigingsconstructie is RAL7042. Metaalkleuren die lijken op RAL7042 zijn ook toegestaan. De kleur dient egaal te zijn over het gehele oppervlakte. VRAAG AAN PROVINCIE: is dit correct qua RAL?
- De glansgraad is maximaal 60 bij een hoek van 60˚ gemeten volgens NEN-EN-ISO 2813.

6.1.7 Veilig verrichten Uitvoeringswerkzaamheden

- Bewegwijzeringsborden dienen geleverd te worden inclusief de noodzakelijke bevestigingsconstructie en bevestigingsmaterialen om de bewegwijzeringsborden te kunnen monteren aan de desbetreffende ondersteuningsconstructie.

6.1.8 Uitvoeringstoleranties

- Afwijkingen in de maatvoering ten opzichte van de aangeleverde tekeningen (waaronder verspringingen van beeldelementen bij bordnaden) mogen maximaal 1% van de kapitaalhoogte bedragen.

6.2 Technische eisen borden en panelen

6.2.1 Algemeen

- De borden grote tekstdragers bewegwijzering (grote blauwe borden) dienen te worden uitgevoerd met de oppervlakte van de afbeelding/tekst in retroreflecterend materiaal dat volledig dient te voldoen aan minimum vereiste retroreflectie-waarden van de norm DIN 67520-2013:10, type RA3a en RA3b met een optimale functionaliteit onder zowel grote als kleine observatie- en invalshoeken.
  Het bovengenoemde retroreflecterende materiaal dient te worden voorzien van een duurzaam hoogwaardig laminaat. Dit laminaat dient ter bescherming tegen graffiti, vervuiling, veroudering en als UV-Blocker.
- Naden in het beeldvlak (folie) op één dragerdeel zijn in de hoogte van een dragerdeel niet toegestaan.
  Per horizontaal georiënteerd dragerdeel is één verticale en géén horizontale folienaad toegestaan. Naden in het beeldvlak tussen fysieke dragerdelen mogen niet groter zijn dan 1 mm.

- In geval de drager uit meerdere delen bestaat, mag tussen deze delen geen lichtspleet waarneembaar zijn.
- De ontwerplevensduur van borden en panelen is 25 jaar.
- Op de achterzijde van het bord/paneel dient de informatie weergegeven te zijn die is genoemd in de NEN-EN 12899, artikel 9.2.
  Het oppervlak van deze informatie dient niet groter te zijn dan 50 cm2.
  Deze informatie mag niet uitgevoerd zijn in retroreflecterend materiaal.
- Kleur- en reflectieverschillen tussen aansluitende dragerdelen mogen niet voorkomen.
- Borden en panelen moeten zowel aan de boven- als onderzijde kunnen worden uitgebreid met een opzet- /onderbord. De uitbreiding moet uitgevoerd kunnen worden op de loca ie van het bewegwijzeringsobject. De bevestigingsconstructie van borden en panelen moeten afgestemd zijn op de ondersteuningsconstructie van de Opdrachtnemer van de Realisatie van de bewegwijzering.
  De Panelen moeten door Opdrachtnemer worden voorgemonteerd. Voor de contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ligger , bij portalen, uithouders en zwepen geldt dat de breedte van de contactvlakken minimaal 30mm moet bedragen.
  Bij niet klemmende contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ondersteuningsconstructie (bijvoorbeeld bij ophangoren en portaalbuizen) moet tussen de contactvlakken beschermmateriaal, zoals coroplast of densitband worden gebruikt.
  Bij aanpassing aan bestaande bewegwijzeringsobjecten moeten borden en panelen afgestemd zijn op de bestaande bevestigings/ondersteuningsconstructie.
- De voorzijde van alle panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar in hetzelfde vlak te liggen.
  De panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar met de onderzijde op gelijke hoogte te hangen.
- De voorzijde van de borden en panelen dienen vlak te zijn, met een maximale afwijking van + 5 mm / - 5 mm.
- De onvlakheid per meter dient te liggen tussen + 2,5 mm en - 2,5 mm.

6.2.2 Paneel en achtergrondschild

- Wanneer onder het paneel signaalgevers aangebracht moeten worden, dan dient hiervoor onder de gehele breedte van het paneel een volledig gesloten achtergrondschild aanwezig te zijn.
- Panelen moeten uitgebreid kunnen worden met een achtergrondschild.
- De massa van het paneel exclusief achtergrondschild mag niet meer bedragen dan 30 kg/m2.
- Het achtergrondschild moet geschikt zijn om signaalgevers te kunnen dragen.
- De ontwerplevensduur van het achtergrondschild is gelijk aan die van het bijbehorende paneel.
  Het achtergrondschild dient een gesloten constructie te zijn en dient direct aan te sluiten op de onderkant van het paneel.
  De breedte van het achtergrondschild dient gelijk te zijn aan de breedte van het paneel.
  Het achtergrondschild dient zo te worden ontworpen dat de signaalgever in het hart van het achtergrondschild kan worden geplaatst
  Het achtergrondschild dient zo te worden ontworpen dat de voorzijde van de signaalgever 1,5 graad voorover hangt.
  De achtergrondschild dient in de volgende kleuren te worden uitgevoerd:
  Voorzijde: matzwart RAL 9005;
  Achterzijde: zelfde kleur als de achterzijde van het paneel. Indien de voorgeschreven kleur met bijvoorbeeld een folie kan worden benaderd, dan is dit toegestaan.
  Het achtergrondschild dient te zijn voorzien van kabeldoorvoeringen ten behoeve van signaalgeverkabels.

De signaalgeverkabels dienen op eenvoudige wijze en uit het directe zicht vanuit de aanrijrichting doorgevoerd te kunnen worden. De ovale vorm van de kabeldoorvoeropening moet voorzien zijn van een verliesvrije bescherming op het kabelgat en een verlies-vrije afdichtplaat.
De kabeldoorvoeropening dient minimaal 150 x 85 mm (B x H) te zijn. De afdichtplaat dient geen scherpe randen te bevatten om beschadigingen aan de kabelmantel te voorkomen.

- De afdichtplaat dient het gat volledig af te dichten en goed geborgd te zijn.
  Alle doorvoeropeningen dienen afgedicht te zijn met een afneembare, verliesvrije, eenvoudig vanuit de voorzijde te monteren en geen licht doorlatende afdichtplaat in dezelfde kleur als het achtergrondschild, ook als er een kabel is doorgevoerd. In de afdichtplaat moet hiervoor een voorziening zijn getroffen.
  Het gewicht van het achtergrondschild mag niet meer bedragen dan 25 kg/m2.
  De afstand van de onderste ophangbuis tot aan de onderzijde van het achtergrondschild dient te zijn:
  350 mm bij hart op hart ophangbuis 800 mm; 625 mm bij hart op hart ophangbuis 250 mm.
  Het achtergrondschild dient geschikt te zijn om op elke willekeurige plek over de gehele breedte van het paneel signaalgevers te kunnen bevestigen.
  Het ontwerp van het achtergrondschild dient er op gebaseerd te zijn dat er per rijstrook twee signaalgevers kunnen worden opgehangen. Het achtergrondschild dient geschikt te zijn voor het ophangen van signaalgevers met zowel ophangbeugels hart op hart 250 mm als met ophangbeugels hart op hart 800 mm.
  De afwijking van de verticale hartafstand van 250 mm respectievelijk 800 mm tussen de buizen voor de bevestiging van de signaalgever dient zodanig te worden gekozen dat de signaalgever draagt op de bovenste ophangbuis en de horizontale belasting over beide ophangbuizen kan worden afgevoerd.
  Als een achtergrondschild wordt toegevoegd aan een bestaand paneel, dient rekening te worden gehouden met de constructie van het aanwezige paneel.

6.2.3 Opzet- / Onderbord

- Een opzet-/onderbord moet in hetzelfde voorvlak geplaatst kunnen worden als het voorvlak van het bewegwijzeringsbord waarop het bevestigd wordt.

6.2.4 Strook Bord / Paneel

- Het beeldvlak van de strook moet zijn uitgevoerd in hetzelfde retroreflecterend materiaal als het beeldvlak waarop de strook wordt aangebracht. Dit geldt niet voor stroken ten behoeve van kortdurende tijdelijke afdekkingen.

RHDHV: check op dubbelingen met eisen uit andere paragraven en verwerken in concept definitieve versie

Bewegwijzeringsborden aan mastconstructie of portaal

- De lay-out dient confom het aangeleverde autocadbestand van het ontwerp geproduceerd te worden Indien delen van bermborden van staal vervaardigd is, dienen deze thermisch verzinkt te zijn.
- Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 4,6 meter indien er gemotoriseerd verkeer onderdoor rijdt. Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 3,5 meter indien er (brom)fietsverkeer onderdoor rijdt. Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 2,2 meter indien er voetgangers onderdoor kunnen lopen. Garantie op bord van minimaal 15 jaar.

Bewegwijzeringsborden aan stelling

- De layout dient conform het aangeleverde autocadbestand van het ontwerp geproduceerd te worden.
- Indien delen van bermborden van staal vervaardigd is, dienen deze thermisch verzinkt te zijn.
- Garantie op bord van minimaal 15 jaar.

6.3 Technische eisen handwegwijzers en fietswegbewijzering

6.3.1 Lichtwegwijzer

- De getoonde informatie dient eenvoudig veranderd te kunnen worden, door uitwisseling van de platen. Tijdens deze uitwisseling mogen geen onderdelen van het frame loskomen.
- De fabricagedatum (mnd./jr.) van het lichtwegwijzerframe dient met behulp van een sticker of anderszins blijvend leesbaar te worden aangebracht, zodanig dat deze leesbaar is bij het wisselen van platen.
- Het lichtbeeld dient egaal te zijn over het gehele oppervlak van de tekstplaat. Het betreft hier de met het menselijk oog waargenomen egaliteit.
  De lichtkleur dient zodanig te zijn dat de kleuren van de tekstplaat de dagkleur benaderen. De lichtkleur dient te liggen tussen 5000K en 6500K.
- De lichtintensiteit dient zodanig te zijn dat de zichtbaarheid en leesbaarheid onder alle weersomstandigheden en omgevingslichtsituaties voldoende is.
- Het frame moet geschikt zijn voor het inschuiven van de tekstplaten. De buitenafmetingen van het lichtwegwijzerframe exclusief bevestigingsdeel (kraag) zijn: 1875 x 580 x 120 mm (b x h x d).
  De ronde neus heeft een buitenradius van 448 mm.
- De ontwerplevensduur van het frame is 50 jaar.
- De technische levensduur van de platen dient tenminste 15 jaar te bedragen.
- De tekstplaten moeten passen in het frame en dienen afmetingen te hebben van: - hoogte = 573 mm; - breedte = 1835 mm; - dikte = 3 mm.
  De positionering van deze tekstplaat in het frame moet zodanig zijn dat het zichtbare deel van de witte rand rondom 15 mm is.
- Blanco platen dienen lichtdicht te zijn en dienen de kleur RAL 7042 te hebben.
- Bij de tekstplaat dient het geheel van dragermateriaal en opschriften het licht van de verlichtingsunit voldoende door te laten, maar niet zo transparant te zijn dat het binnenwerk van het frame of de verlichtingsunit zichtbaar is.
- De voedingskabel tussen de verlichtingsunit en de verdeelinrichting voedingsspanning moet flexibel, slijtvast en UV bestendig zijn. Een voedingskabel dient geschikt te zijn voor de nominale stroomsterkte en te voldoen aan de overige eisen uit de NEN 1010 (waaronder de kleurcodering).
- Het maximale opgenomen vermogen per verlichtingsunit bedraagt 20W. De minimale arbeidsfactor van de verlichtingsunit is 0,9.
- Frame moet voorzien zijn van de mogelijkheid om de kabel van de verlichtingsunit op een nette wijze door de voeren naar de mast en de verdeelinrichting voedingsspanning.
- De verlichtingsunit dient een technische levensduur te hebben van tenminste 10 jaar.
- Kabeldoorvoeren mogen geen water in de constructie inlaten.
- Het frame is voorzien van een kraag welke centrisch ten opzichte van het frame is aangebracht.
  De kraag mag niet boven of onder het frame uitsteken.
  In de kraag zijn 4 bevestigingsgaten ten behoeve van boutbevestiging M12 aangebracht.
  Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 190 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 178 mm.
  De afstand van het hart van de bovenste gaten tot aan de bovenzijde van het frame is 127 mm.
  De bevestigingsgaten in de kraag mogen geen open zijde hebben en dienen een hoekverdraaiing van minimaal 15° mogelijk te maken.

- Het frame van de lichtwegwijzer dient gemaakt te zijn van RVS of een materiaal dat een gelijksoortige uitstraling heeft. De bedoelde uitvoering in RVS is met de oppervlaktebehandelingen beitsen en passiveren. Nieuwe frames moeten dezelfde uitstraling hebben met als doel om deze te kunnen integreren op bestaande locaties zonder daarbij te grote uiterlijke verschillen met bestaande frames te laten ontstaan.

6.3.2 Technische eisen grote handwegwijzer

- De technische levensduur van een plaat van ene grote handwegwijzerframe dient 15 jaar of meer te zijn.
- De buitenafmetingen van het grote handwegwijzerframe exclusief bevestigingsdeel (kraag) zijn: 1627 x 485 x 60 mm (b x h x d). De diepte mag taps toelopen tot minimaal 46 mm aan het uiteinde. De ronde neus heeft een buitenradius van 385 mm.
- De tekstplaten moeten passen aan of in het frame en dienen afmetingen te hebben van: - hoogte = 481 mm; - breedte = 1623 mm; - dikte = 2 mm.
- De ontwerplevensduur van het frame is 50 jaar.
  Het frame van de grote handwegwijzer dient gemaakt te zijn van thermsich verzinkt staal of aluminium. Nieuwe frames moeten dezelfde uitstraling hebben met als doel om deze te kunnen integreren op bestaande locaties zonder daarbij te grote uiterlijke verschillen met bestaande frames te laten ontstaan.
- De getoonde informatie dient eenvoudig veranderd te kunnen worden, door uitwisseling van de platen. Tijdens deze uitwisseling mogen geen onderdelen van het frame loskomen.
- De fabricagedatum (mnd./jr.) van het lichtwegwijzerframe dient met behulp van een sticker of anderszins blijvend leesbaar te worden aangebracht, zodanig dat deze leesbaar is bij het wisselen van platen.
- Het frame is voorzien van een kraag welke centrisch ten opzichte van het frame is aangebracht. Dit bevestigingsdeel mag niet boven of onder het frame uitsteken. In de kraag zijn 4 bevestigingsgaten ten behoeve van boutbevestiging M12 aangebracht.
  Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 155 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 168 mm.
  De afstand van het hart van de bovenste gaten tot aan de bovenzijde van het frame is 165 mm.
  De bevestigingsgaten in de kraag mogen geen open zijde hebben en dienen een hoekverdraaiing van minimaal 15° mogelijk te maken.
- De kleur van de blanco plaat dient RAL 7042 te zijn.

6.3.2 Technische eisen kleine handwegwijzer

- Met de beugel moeten twee armen tegenover elkaar onder een hoek van 180, 165 en 195 graden kunnen worden aangebracht. Alternatieven die een flexibelere oplossing bieden zijn toegestaan.
- De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.
- De ontwerplevensduur van de arm en de beugel is 25 jaar.
- De buitenafmetingen van de kleine handwegwijzerarm exclusief bevestigingsdeel (beugel) zijn: 990 x 295 mm (b x h). De ronde neus heeft een buitenradius van 234 mm.
- Indien de arm wordt geproduceerd met een hol profiel dan dient de kopse kant te worden afgedicht.
- De beugel mag niet boven of onder de arm uitsteken De kleur van de beugel is blank aluminium RAL9006 of een afwijkende kleur VRAAG AAN PROVINCIE: deze kleur komt niet voor in standaard lijst, is deze kleur wel correct?.
- Indien een arm aan een zijde blanco is, dan dient de kleur hiervan RAL7042 te zijn.

- De beugel moet passen op een mast met een diameter van 83 mm. Bij bevestiging van armen aan masten met afwijkende diameters kunnen klembandbeugels toegepast worden.

6.3.3 Technische eisen fiets handwegwijzer

- De buitenafmetingen van de fiets handwegwijzerarm exclusief bevestigingsdeel (beugel) zijn: 753 x 225 mm (b x h).
  De ronde neus heeft een buitenradius van 178 mm.
  Indien een arm aan een zijde blanco is, dan dient de kleur hiervan RAL7042 te zijn.
- De ontwerplevensduur van de arm en de beugel is 25 jaar.
- Indien de arm wordt geproduceerd met een hol profiel dan dient de kopse kant te worden afgedicht.
- De beugel mag niet boven of onder de arm uitsteken
  De kleur van de beugel is blank aluminium RAL9006 of een afwijkende kleur. VRAAG AAN PROVINCIE: deze kleur komt niet voor in standaard lijst, is deze kleur wel correct?.
  Met de beugel moeten twee armen tegenover elkaar onder een hoek van 180, 165 en 195 graden kunnen worden aangebracht. Alternatieven die een flexibelere oplossing bieden zijn toegestaan.

- De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.
- De beugel moet passen op een mast met een diameter van 83 mm. Bij bevestiging van armen aan masten met afwijkende diameters kunnen klembandbeugels toegepast worden.

6.3.4 Technische eisen fietsbord

- De maatvoering van fietsborden dient conform ontwerp bewegwijzeringsplan te zijn.
  De materiaalkeuze en dikte dient zodanig te zijn dat een vandalismebestendig product ontstaat.
  Ontwerplevensduur 25 jaar.
- De beugel moet passen op een flespaal met een diameter van 48 mm. Bij bevestiging van fietsborden aan masten met andere diameters kunnen klembandbeugels toegepast worden.

6.3.5 Technische eisen paddenstoel kap

- De maatvoering van de paddenstoelkap dient overeen te komen met bestaande paddenstoelkappen.
- De technische levensduur van de kap van de paddenstoel is minimaal 15 jaar.
- De paddenstoel dient bestand te zijn tegen mosvorming, schimmelvorming en dierlijke faeces.
  De kap dient vandalismebestendig te zijn.
- De paddenstoelkap moet op een body bevestigd kunnen worden met een M16-bout waarvan het gat zich in het midden van het bovenvlak moet bevinden.

6.3.6 Technische eisen strook handwegwijzers

- Het beeldvlak van de strook moet zijn uitgevoerd in hetzelfde materiaal als het beeldvlak waarop de strook wordt aangebracht. Dit geldt niet voor stroken ten behoeve van kortdurende tijdelijke afdekkingen. De strook mag na aanbrengen niet verschuiven.

RHDHV: check op dubbelingen met eisen uit andere paragraven en verwerken in concept definitieve versie (deze eisen komen uit het document bijlage F provincie Flevoland)

- De lay-out dient conforrn het aangeleverde autocadbestand van het ontwerp geproduceerd te worden De tekstzijdes dienen te worden uitgevoerd met reflecterende folie klasse III.
- Indien de handwegwijzer van onbehandeld staal vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn.

- Het frame dient met vier bouten aan de mast te worden bevestigd.
- Garantie op handwegwijzer van minimaal 15 jaar .
- Eén type handwegwijzers aan één mast.
- Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 4,6 meter indien er gemotoriseerd verkeer onderdoor rijdt.
- Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 3,5 meter indien er (brom)fietsverkeer onderdoor rijdt.
- Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 2,2 meter indien er voetgangers onderdoor kunnen lopen.

6.3.7 Technische eisen informatiedragers

RHDHV: check op dubbelingen met eisen uit andere paragraven en verwerken in concept definitieve versie (deze eisen komen uit het document bijlage F provincie Flevoland)

- De informatiedragers dienen te worden uitgevoerd conform het aangeleverde autocadbestand van de provincie Drenthe.
- In het beeldmateriaal mogen geen plooien, bobbels, vouwen en/of naden voorkomen.
- Er mag geen scheefstand ontstaan groter dan 2%, zowel horizontaal als verticaal.
- Het is niet toegestaan om een naam of logo op de voorzijde van de informatiedrager aan te brengen, anders dan het logo van de wegbeheerder.
- Het gewicht van de informatiedrager mag niet meer bedragen dan 30 kg/m2 .
- Het is niet toegestaan aanstraalverlichting toe te passen.
- De achterzijde van de informatiedrager dient in de kleur RAL 7042 (lichtgrijs) gecoat te zijn, mede om weerkaatsing van zonlicht te voorkomen.
- De voorzijde van alle tekstpanelen dienen in dezelfde lijn te liggen.
- De informatiedrager dient aan de bovenkant uitgebreid te kunnen worden met een ruiter van 90 cm hoogte. De informatiedrager dient constructieve zekerheid te bieden ten aanzien van de statische belastingen, dynamische belastingen en de verschillende belastingcombinaties.
- De informatiedrager en constructie dienen ontworpen te zijn volgens windgebied 1 met terreincategorie 2 (onbebouwd), waarbij met de berekening moet worden uitgegaan van een bouwhoogte (bovenkant bord) van 10 meter boven het maaiveld.
- Het betreft de volgende omgevingsinvloeden:
- Omgevingstemperatuur — 25 tot + 40 graden Celsius Alle weersomstandigheden zoals hagel, regen en sneeuw Stof
- Aanwezigheid van corrosieve gassen, dampen of stoffen ten gevolge van verkeer en industrie Zonnestraling met een intentie van 700 W/m2.
- Luchtverplaatsing ten gevolge van verkeer (snelheid 10 m/s).
- Strooizout en calciumchloride
- De resolutie, reflectie en kleuren van de getoonde informatie dienen leesbaar en herkenbaar te zijn voor alle bestuurders van motorvoertuigen. (onder alle weersomstandigheden, inclusief omstandigheden waarin dauw kan optreden).
- De folie op de informatiedragers, handwegwijzer of lichtwegwijzer dient te voldoen aan reflectieklasse III.
- Garantie op folie van minimaal 12 jaar.
- Garantie op constructie van minimaal 25 jaar.
- De folie op de infomatiedrager dient bestendig te zijn tegen alle weersinvloeden. Denk aan kleurbestendigheid, loslaten van de folie etc.
- Kleur- en reflectieverschillen tussen aansluitende panelen of paneeldelen mogen niet voorkomen. De beschadigingen op de folie mogen niet groter zijn dan Icm 2 per informatiedrager.

6.3.8 Technische eisen lichtwegwijzers

RHDHV: check op dubbelingen met eisen uit andere paragraven en verwerken in concept definitieve versie (deze eisen komen uit het document bijlage F provincie Flevoland)

- De toe te passen lichtbron dient milieuvriendelijk te zijn en een levensduur te hebben van 80.000 branduren (bijv. LED verlichting).
- De tayout dient conform het aangeleverde autocadbestand van het ontwerp geproduceerd te worden.
- De platen in de lichtwegwijzer dienen bestendig te zijn tegen vandalisme. Bijvoorbeeld uitvoering in polycarbonaat (dikte circa 3 mm), of gelijkwaardig.
- De tekstplaten en folie klasse III dienen van lichtdoorlatend materiaal te zijn.
- Indien de lichtwegwijzer van onbehandeld staal vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn.
- Het frame dient met vier bouten aan de mast te worden bevestigd.
- Garantie op lichtwegwijzer van minimaal 15 jaar.
- Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 4,6 meter indien er gemotoriseerd verkeer onderdoor rijdt.

6.3.9 Technische eisen masten en combimasten

RHDHV: check op dubbelingen met eisen uit andere paragraven en verwerken in concept definitieve versie (deze eisen komen uit het document bijlage F provincie Flevoland)

- Indien de mast van staat vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn.
- De fundering van de mast dient te zijn aangepast aan de bodemstructuur en omgevingssituatie ter plaatse. De opdrachtgever heeft in bijlage 6 beschikbare sonderingen toegevoegd. Ontbrekende gegevens dienen door de Opdrachtnemer te worden uitegvoerd. De masten dienen vervaardigd te worden conform de geldende normen en voorwaarden.
- Masten met aanwezigheid van stroomvoorziening dient een aparte montageluik te bevatten voor bewegwijzering met een minimaal formaat van 400*85mm en een aansluitset.
- Indien een montageluik aanwezig is, dan bevindt de onderzijde van het montageluik op minimaal 600mm boven maaiveld.
- Linksonder naast het montageluik (aan de binnenzijde van de mast) dient een aardingsvoorziening te worden aangebracht.
- Masten dienen voorzien te zijn van een grondstuk.
- Vrije doorrijhoogte onder bord tenminste 4,6 meter (zowel bij handwegwijzers, lichtwegwijzers en bemborden aan mast).
- Garantie op constructie van minimaal 25 jaar.
- De sondering dient door de Opdrachtnemer gemaakt te worden, de kosten hiervoor zijn niet verrekenbaar.

6.3.10 Technische eisen stellingen bermbord

RHDHV: check op dubbelingen met eisen uit andere paragraven en verwerken in concept definitieve versie (deze eisen komen uit het document bijlage F provincie Flevoland)

- Indien de stelling van staal vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn..
- De afstand tussen stijlen achter de bewegwijzeringsborden dienen h.o.h. maximaal 1 meter te zijn.
- De afstand tussen de zijkant van het bewegwijzeringsbord en de 1e stijl of laatste stijl dient maximaal 0,5 meter te

6.4 Proceseisen

- De Opdrachtnemer van de Realisatie dient direct na gunning van de Overeenkomst contact op te nemen met de Opdrachtnemer om afspraken te maken met betrekking tot levering, leveringscondities, leveringslocatie, veiligheidsvoorschriften aangevuld met door Opdrachtnemer van de Realisatie aanvullende bepalingen, tot zover deze niet strijdig zijn met de in de Overeenkomst overeengekomen bepalingen.
- Indien Opdrachtnemer vertraging of moeilijkheden in de levering verwacht, welke kunnen leiden tot schadelijke gevolgen voor haar of de Opdrachtgever van de Realisatie van bewegwijzering, dient Opdrachtnemer hiervan onverwijld mededeling te doen richting de Opdrachtnemer van de Realisatie.
- Het kwaliteitsmanagementsysteem is gecertificeerd door een daartoe geaccrediteerde certificatie-instelling op basis van de vigerende versie van de norm NEN-EN-ISO 9001 of gelijkwaardig. VRAAG AAN PROVINCIE: Eis opnemen in Leidraad of werkomschrijving?
- De Opdrachtnemer dient bij te dragen aan een effectieve informatie- uitwisseling met de Opdrachtgever, zodanig dat beide partijen juist en tijdig zijn geïnformeerd.
- De voertaal in woord en geschrift dient de Nederlandse taal te zijn.
- Er kan maximaal één factuur per twee weken worden verzonden.
  VRAAG AAN PROVINCIE: Eis opnemen in Leidraad of werkomschrijving?
- De Opdrachtnemer dient zijn Engineeringswerkzaamheden te verrichten zodanig dat het resultaat van de Engineeringswerkzaamheden voldoet aan de uit de Overeenkomst voortvloeiende eisen en uitvoerbaar is. VRAAG AAN PROVINCIE: Eis opnemen in Leidraad of werkomschrijving?
- De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot het opstellen van het opleverdossier te verrichten, zodanig dat de documentatie van het de Levering juist en volledig is en geschikt is voor het beheer en het onderhoud van de Levering.
- Opdrachtnemer dient voor de start van zijn productieproces afstemming te hebben gehad met de Opdrachtnemer van de realisatie van de bewegwijzering over detaillering, bevestigingsmiddelen en logistieke onderwerpen, waaronder de afleverlocatie.
- Bij de levering van bewegwijzeringsborden dienen de montagevoorschriften te worden toegevoegd.
- Binnen 2 weken na levering aan de Opdrachtnemer Realisatie dient Opdrachtnemer aan Opdrachtgever een digitaal opleverdossier te overhandigen met daarin de volgende documenten:
  - Aantoning van het voldoen aan betreffende eisen;
  - Bewijs van goede levering aan de Opdrachtnemer Realisatie;
  - Productspecificaties, inclusief assetmanagementgegevens.

7 REALISATIE

7.1 Algemene eisen aan realisatie bewegwijzering

7.1.1 Functionele eisen

- De bewegwijzering dient gerealiseerd te zijn zodat de noodzakelijke routeinformatie zichtbaar en leesbaar is voor weggebruikers, gedurende de gehele levensduur.
- De informatie dient aanwezig te zijn en te blijven op de locatie ten opzicht van de rijbaan, zoals globaal opgegeven door de Opdrachtgever en verder gedetailleerd door de Opdrachtnemer.
- De bewegwijzering dient te zijn gerealiseerd conform het Bewegwijzeringsplan, welke als bijlage 2 is toegevoegd.
- De bewegwijzering dient te zijn gerealiseerd conform de vigerende Richtlijn Bewegwijzering.
- (Onderdelen van) Bewegwijzeringsobjecten die ten gevolge van de uitvoering geen functie meer hebben, dienen niet meer aanwezig te zijn op de locatie van het Werk.
- Bij het opheffen van frames en het verwijderen van andere onderdelen moeten de eventuele stiftlasbouten, blindklinkmoeren en (wartel)gaten worden voorzien van een plastic dop.
  De vrijgekomen oppervlakte dient te worden gereinigd en indien nodig dient de lak lokaal te worden bijgewerkt.

7.1.2 Betrouwbaarheidseisen

- De gehele constructie dient verliesvrij te zijn. Boutverbindingen dienen geborgd te zijn en onderdelen dienen niet los te trillen of los te komen.
- Het bewegwijzeringsobject dient bestand te zijn tegen alle in Nederland voorkomende weers- en omgevingsinvloeden. De constructies dienen gedurende minimaal 12 jaar onderhoudsvrij te zijn.
- Rechtstreeks materiaalcontact van de diverse metalen onderdelen dient vermeden te zijn en beschadigingen mogen niet voorkomen. Bij toepassing van klemband en bij niet klemmende contactvlakken tussen bevestigingsconstructies en ondersteuningsconstructies (bijvoorbeeld bij ophangoren aan portaalbuizen) moet tussen de contactvlakken beschermmateriaal zoals coroplast of densitband gebruikt worden.
  Voor de contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ligger, bij portalen, uithouders en zwepen geldt dat de breedte van de contactvlakken minimaal 30 mm moet bedragen.
- Ten aanzien van de conformiteit van prestatiekenmerken moet voldaan worden aan de NEN-EN 1090, uitvoeringsklasse EXC2 voor alle onderdelen van het bewegwijzeringsobject.
- Het bewegwijzeringsobject of de afzonderlijke onderdelen daarvan moeten voorzien zijn van een CE-markering.

7.1.3 Beschikbaarheidseisen

- De informatie dient met voldoende betrouwbaarheid en veiligheid plaatsvast te zijn.
- De fundering moet geschikt zijn om de belastingen op en van het bewegwijzeringobject over de dragen op de ondergrond ter plaatse. De ontwerplevensduur van de fundering is gelijk aan die van de bijbehorende ondersteuningsconstructie. Een demontabele fundering geniet de voorkeur.
- De ontwerplevensduur van ondersteuningsconstructies dient 50 jaar te bedragen.
  Voor stellingen en flespalen geldt een ontwerplevensduur van 25 jaar.
- De ondersteuningsconstructies dienen te worden voorzien van een deugdelijke corrosiebescherming die past bij het materiaal. Voor staal is dat thermisch verzinken en voor aluminium is dat anodiseren.
- De borden, frames en armen dienen met voldoende sterkte, stabiliteit en stijfheid gedragen te worden. Ten behoeve van de constructieve veiligheid van de gehele constructie zijn de eurocodes

(NEN-EN 1990 serie) van toepassing, waarbij onderstaande uitgangspunten gehanteerd dienen te worden.
Betrouwbaarheidsklasse RC1;
Ontwerpsupervisieniveau DSL2;
Inspectieniveau IL2;
Terreincategorie II (onbebouwd);
Laagste eigenfrequentie van de totale constructie dient gelijk of groter te zijn dan 1 Hz;
Gevolgklasse CC2;
CsCd berekenen, met een minimumwaarde van 1

7.1.4 Onderhoudbaarheidseisen

- De wegwijzers dienen geïdentificeerd te zijn met een bewegwijzeringsobjectnummer.
  Dit nummer dient in zwarte zelfklevende cijfers op het deel van de ondersteuningsconstructie, net boven de eerste verjonging, of, als er geen verjonging is net boven de blauwe slinger, of als er geen blauwe slinger is op 1,8m boven maaiveld, aan de verkeerszichtzijde aangebracht te worden. Op een donkere eindkleur dienen de zwarte cijfers op een witte ondergrond te worden uitgevoerd. Indien de ondersteuningsconstructie op een verkeersheuvel staat dan dient het nummer op de ondersteuningsconstructie aan de kopzijde van de verkeersheuvel geplaatst te worden. Op een ondersteuningsconstructie met een diameter tot en met 140 mm is de hoogte van de cijfers 2,5cm.
  Op een ondersteuningsconstructie vanaf een diameter van 140 mm is dit
  3,5 cm. Op ondersteuningsconstructies waaraan een bewegwijzeringsbord hangt met daarop het bewegwijzeringsobjectnummer vermeld, mag geen nummer worden aangebracht.
  Deze cijfers dienen minimaal 25 jaar op de ondersteuningsconstructie te blijven zitten.
  Zwarte cijfers gedrukt op een sticker met witte ondergrond, ongeacht de eindkleur van de mast zijn toegestaan, mits deze sticker gedurende de levensduur leesbaar blijft.
  Wanneer de wegwijzer een gecombineerde functie heeft met bijvoorbeeld OVL of VRI, dan dient ook de identificatie van de OVL of VRI aanwezig te zijn. Deze eis is van toepassing bij één op één vervanging van bestaande OVL of VRI ondersteuningsconstruc ies. Het bestaande kenmerk dient dan te worden overgenomen op de nieuwe ondersteuningsconstructie.
- Elke ondersteuningsconstructie dient op een zodanige wijze van een permanente codering te zijn voorzien dat deze codering in geplaatste toestand van de ondersteuningsconstructie altijd duidelijk leesbaar is. Op de codering dient minimaal de volgende informatie weergegeven te worden:
  Naam producent,
  Productreferentie producent, Productiemaand en –jaar.

7.1.5 Veiligheidseisen

- De afstand van de onderkant van het bord op stelling ten opzichte van het maaiveld dient 1,50 meter te zijn. De onder doorrijhoogte van het paneel op portaal ten opzichte van het maaiveld dient bij het Hoofdwegennet 5,15 meter te zijn en bij het Onderliggend wegennet 5 meter.
- De inrichting van de berm rondom de bewegwijzering dient te voldoen aan het gestelde in CROW handboek ‘Veilige inrichting van bermen’.
- Ondersteuningsconstructies met montagedeur(en) dienen zo geplaatst te zijn dat degene die achter de montagedeur, in de mast werkzaamheden verricht, zo veilig mogelijk kan werken.

7.1.6 Eisen toekomstvastheid

- Voor toekomstige uitbreidingsmogelijkheden van bewegwijzeringsborden dienen de ondersteuningsconstructies met overcapaciteit van +10% aanvullende belasting te worden gerealiseerd.

7.1.7 Vormgevingseisen

- De bewegwijzering dient geheel schoon en onbeschadigd te zijn.
- In geval de drager uit meerdere delen bestaat, mag tussen deze delen geen lichtspleet waarneembaar zijn.
- Indien in de omschrijving een eindkleur wordt vereist, dan dient de ondersteuningsconstructie uitwendig voorzien te zijn van een 2-laags poedercoating in kleur. De Opdrachtnemer dient aan te tonen dat er 16 jaar geen conserveringswerkzaamheden hoeven te worden uitgevoerd, door bv een productcertificaat te overleggen.
  Het grondstuk wordt tot 250 mm boven maaiveld voorzien van epoxycoating in de kleur zwart.
- Indien de ondersteuningsconstructie wordt voorzien van lantaarns ten behoeve van een verkeersregelinstallatie, dan dienen de ondersteuningsconstructies te worden uitgevoerd in de kleur RAL7032 en voorzien te zijn van zwart/wit-banden, conform NEN 3322.

7.1.8 Externe raakvlakeisen

- De bewegwijzering dient zo in zijn omgeving te zijn ingepast, dat bestaande processen, functies en objecten hier geen hinder van ondervinden.
  Tevens dient de bewegwijzering functioneel en fysiek aan te sluiten op systemen die zich buiten de wegwijzer bevinden.
- Na uitvoering van de werkzaamheden dient de omgeving weer in de oorspronkelijke staat te zijn teruggebracht.
- Uitbreidingen en aanpassingen aan bestaande bewegwijzeringsobjecten moeten op de locatie van het bewegwijzeringsobject uitgevoerd worden.
- De voorzijde van het bord dient vlak te zijn, met een maximale afwijking van + 5 mm / - 5 mm.
  De onvlakheid per meter dient te liggen tussen + 2,5 mm en – 2,5 mm.
- Een opzet-/onderbord moet in hetzelfde voorvlak geplaatst zijn als het voorvlak van het bewegwijzeringsbord waarop het bevestigd is.
- Opdrachtnemer dient de door Opdrachtnemer geleverde bewegwijzeringsborden te monteren aan de ondersteuningsconstructie. De hiervoor noodzakelijke bevestigingsconstructie (met uitzondering van eventuele verloopbeugels bij LWW/GHW frames) wordt door de Opdrachtnemer van de bewegwijzeringsborden geleverd.
- De wegwijzer dient een samenstelling te zijn van onderdelen die zodanig op elkaar zijn afgestemd dat het geheel een werkend systeem is.
  De kleurstelling en constructieve vormgeving bij deelaanpassingen dient aan te sluiten bij het bestaande object, zodanig dat er niet of nauwelijks afwijkingen waarneembaar zijn.
  Bij bevestiging van een bewegwijzeringsbord op een bestaande ondersteuningsconstructie dient de bevestigingsconstructie op de bestaande ondersteuningsconstructie te zijn afgestemd.
- Het vanuit het ontwerp beoogde maaiveldniveau wordt op de ondersteuningsconstructie af fabriek aangegeven door middel van een blijvend zichtbare markering.

7.1.9 Uitvoeringseisen

- De ondersteuningsconstructies dienen te lood te staan. De toegestane afwijking hierop in iedere richting bedraagt 0,5 graden.
- Rijstrookpijlen die op borden boven de rijbaan zijn weergegeven dienen boven het hart van de rijstrook te zijn gepositioneerd. De toelaatbare afwijking hierop bedraagt 250 mm.
- De voorzijde van alle panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar in hetzelfde vlak te liggen. De panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar met de onderzijde op gelijke hoogte te hangen.
- Het bord dient haaks ten opzichte van de wegas geplaatst te zijn. Tenzij de situatie ter plaatse een andere positie nodig maakt. Borden moeten centrisch ten opzichte van de ondersteuningsconstructie geplaatst te zijn, tenzij anders aangegeven.

De mate van excentriciteit dient door de opdrachtnemer in het werk bepaald te worden aan de hand van de lokale omstandigheden

- In het vooraanzicht mag het bord als geheel niet meer dan 0,5 graden uit het lood staan.
  In het zijaanzicht mag de het bord als geheel niet meer dan 0,5 graden naar voren uit het lood staan. Achterover hellen is niet toegestaan.
- Door het verwijderen van tijdelijke afdekkingen of tekstwijzigingen mogen geen beschadigingen of lijmresten achterblijven.
- Het achtergrondschild dient te worden beves igd aan het paneel of aan de ondersteuningsconstructie. De signaalgeverkabels dienen uit het directe zicht vanuit de aanrijrichting doorgevoerd te zijn.
  De afdichtplaten dienen goed geborgd te zijn en dienen de kabeldoorvoergaten volledig af te dichten, ook nadat er een kabel is doorgevoerd.

7.1.10 Eisen aan technische installaties in Ondersteuningscontructies

- De kabels dienen uit het zicht gemonteerd te worden.
- De binnenkomende voedingskabels (grondkabel of verbindingskabel vanaf OVL montageplaat) dienen degelijk en veilig te kunnen worden afgemonteerd op de primaire zijde van de verdeelinrichting. De kabels naar de verlichtingslichtunits dienen degelijk en veilig te zijn afgemonteerd op de secundaire zijde van de verdeelinrichting.
- De ontwerplevensduur van een OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie. Het materiaal van de OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie. De kleur van de OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie. De OVL-uitlegger moet passen op de ondersteuningsconstructie De OVL-uitlegger moet geschikt zijn voor het aanbrengen van de OVL armaturen. Voor het deel van de constructie dat uitsluitend een OVL functie heeft is de NEN-EN 40 van toepassing.
- Indien in de overeenkomst is aangegeven dat een portaal wordt voorzien van openbare verlichting, dan dient voor het gedeelte boven de ligger gebruik gemaakt te zijn van een cilindrisch verjongende opzetmast. Bij toepassing van OVL dienen extra verjongingen aanwezig te zijn. Het aantal verjongingen is gerelateerd aan de lichtpunthoogte en de benodigde buisdiameters.
  Tot en met een lichtpunthoogte van 10m zijn maximaal drie verjongingen toegestaan.
  Tot en met een lichtpunthoogte van 12m zijn maximaal vier verjongingen toegestaan.
- De minimale lengte van een buisdeel, m.u.v. de top, is 1000mm. De top van de ondersteuningsconstructie is standaard uitgevoerd als ø51 x 5 x 300 mm. Deze top is open. Andere topdiameters zijn alleen mogelijk na toestemming Opdrachtgever.
- Kabeldoorvoeren mogen geen water in de constructie inlaten. De ondersteuningsconstructie met (voorbereiding voor) elektrotechnische apparatuur dient per kabel voorzien te zijn van waterdichte doorvoervoorziening met trekontlasting.
  De ondersteuningsconstructie voor de lichtwegwijzers dient per bevestigingsmogelijkheid van een frame voorzien te zijn van een dergelijke doorvoervoorziening.
- Er dient geen water in of op de (voedings)verdeelinrichting in de ondersteuningsconstructie te druppelen. Hiertoe dienen kabels altijd in een lus te hangen. Er dient voldoende ruimte voor de kabels te zijn. Alvorens kabels te monteren de aders afwerken met kabelpennen of kabelgaffels.
- De elektrotechnische installatie dient beveiligd te zijn tegen overspanningen die op de verschillende openbare verlichtingsnetten kunnen voorkomen.
- De voedingskabel tussen de verlichtingsunit en de verdeelinrichting voedingsspanning moet flexibel, slijtvast en UV bestendig zijn. De verdeelinrichting moet afgezekerd zijn.
- Het aantal lichtunits dat per verdeelinrichting minimaal aangesloten moet kunnen worden is zeven. Indien voor een specifieke locatie meer dan zeven lichtunits moeten worden aangesloten dan dient de verdeelinrichting hierop aangepast te worden.

- De lichtwegwijzer dient na montage te zijn gecontroleerd op goede werking van de verlichting. De controle dient ook bij vervanging of overzetten van armen en bij het vervangen van een bestaande verlichtingsunit. De Opdrachtnemer dient het resultaat van dit proces in het opleverdossier op te nemen.
- De verdeelinrichting voedingsspanning dient op een degelijke wijze aangebracht te zijn achter de montagedeur.
- Voor het aanbrengen van elektrotechnische componenten (kan een parkeerverwijssysteem of andere systeem zijn) dient de ondersteuningsconstructie te zijn voorzien van minimaal één montagedeur.
  Bij één functie met elektrotechnische onderdelen één montagedeur. Bij twee of meer functies twee montagedeuren.
  De positie van de montagedeur/luikje in de staander is aan de meest verkeersveilige zijde. Dit is de zijde waarbij het kleinste risico bestaat dat een monteur letsel oploopt in geval van calamiteiten.
  Indien een staander wordt voorzien van één montagedeur, dan bevindt de onderzijde van de montagedeur zich op 900 mm boven maaiveld.
  Indien een staander wordt voorzien van twee montagedeuren, dan bevindt de onderzijde van het onderste montagedeur zich op 700 mm boven maaiveld. De onderzijde van het bovenste montagedeur bevindt zich op 1.400 mm boven maaiveld.
  Een montagedeur heeft een afmeting van 500 x 100 mm en wordt voorzien van een RVS-driekantsluiting (Δ10).
  Een montagedeur moet zonder forceren en gebruik van hulpmiddelen handmatig gemonteerd kunnen worden, waarna een kier van maximaal 2 mm mag overblijven.
  Achter de montagedeur dienen bevestigingsstrippen of een montagerail te worden aangebracht, waarop een verdeelinrichting voedingsspanning kan worden gemonteerd.
  Aan de linker binnenzijde van de montagedeur dient een goed toegankelijke aardnok inclusief bout en bijbehorende ring te zijn aangebracht.
- De randen van de montagedeuren mogen niet scherp zijn.
- Indien van toepassing, moeten er wartelgaten met wartels M20x1,5 mm en trekdraden aangebracht worden ten behoeve van elektrotechnische objecten.
  De wartelgaten dienen achter de aan te brengen objecten te zitten. Bij horizontale elementen dienen de wartelgaten aan de onderzijde te zitten.
  Het dient mogelijk te zijn kabels aan te brengen zonder borden of andere objecten van de ondersteuningsconstructie te verwijderen.
- Elektrische installaties dienen aan de NEN 1010 te voldoen

7.2 Specifieke eisen aan ondersteuningsconstructie

7.2.1 Portaal / uithouder

- Een ligger van een portaal dient na montage van de bewegwijzeringsborden en andere objecten een gelijkmatig verdeelde opwaartse zeeg te hebben die ligt tussen 2 mm en 7 mm per meter overspanningslengte.
  Het hoogste punt dient zich in het midden van de ligger te bevinden.
- Tot aan de productietechnisch maximaal haalbare ongedeelde lengte, dient de ligger ongedeeld te zijn. Verbindingen in de ligger van een portaal dienen niet meer dan 99 mm buiten het profiel van de ligger uit te steken. Hiermee wordt aansluiting bereikt bij bestaande constructies en is het mogelijk om de flenskoppeling achter de borden te laten vallen. Indien dit doel ook bereikt kan worden met een andere afmeting flensplaat, dan is dit toegestaan.
  De koppelingen in een ligger dienen voor de verkeersdeelnemers onzich baar te zijn vanuit de aanrijrichting.

- De uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van een staander dienen gelijk aan of groter te zijn dan de uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van de ligger.
- Een portaal dient voorzien te zijn van een kabeldoorvoermogelijkheid minimaal ø100 mm met kabelgeleiding op de hoeken. Beide liggerkoppen dienen te zijn voorzien van een afneembare afdekplaat ten behoeve van kabeldoorvoerwerkzaamheden.

7.2.2 Zweepmast

- De uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van een staander dienen gelijk aan of groter te zijn dan de uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van de zweep.
- Een zweep van een Zweepmast dient een positieve hoek te hebben met de staander van tenminste 0,5 graden en ten hoogste 1,5 graden.
- De zweep bedoeld voor VRI combinaties, dient geschikt te zijn om boven elke rijstrook één verkeerslicht aan te kunnen brengen.

7.2.3 Mast bord

- Een mast dient opgebouwd te zijn uit cilindrische buizen.
  Bij diameters groter dan 178 mm dient één verjonging tussen de 1500 en 3000 mm boven maaiveld aanwezig te zijn.
  De top van de ondersteuningsconstructie dient te zijn dichtgelast, teneinde inwatering te voorkomen. Ontluchtingsgaten ten behoeve van thermisch verzinken zijn toegestaan, deze dienen met een kunststof dop afgesloten te zijn.
- De verjonging dient afwaterend te zijn.

7.2.4 Mast handwegwijzer

- Het gatenpatroon waaraan het LWW frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 190 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 178 mm.
- Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 155 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 168 mm.
- Een mast dient opgebouwd te zijn uit cilindrische buizen.
  Bij diameters groter dan 178 mm dient één verjonging tussen de 1500 en 3000 mm boven maaiveld aanwezig te zijn. De top van de ondersteuningsconstructie dient te zijn dichtgelast, teneinde inwatering te voorkomen. Ontluchtingsgaten ten behoeve van thermisch verzinken zijn toegestaan, deze dienen met een kunststof dop afgesloten te zijn.
  De verjonging dient afwaterend te zijn.
- Voor de lichtwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties van bevestigingspatronen.
  - Mast met 2 armhoogtes, onderkant frames op 3100 mm en 3850 mm.
  - Mast met 4 armhoogtes, onderkant frames op 3100 mm, 3850 mm, 4600 mm en 5350 mm.
  - Mast met 6 armhoogtes, onderkant frames op 2700 mm, 3450 mm, 4200 mm, 4950 mm, 5700 mm en 6450 mm.

  Mast met >6 armhoogtes, onderkant frames op 2700 mm, 3450 mm, 4200 mm, 4950 mm, 5700 mm, 6450 mm, 7200 mm en telkens 750 mm hoger, al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.
- Voor de grote handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties van bevestigingspatronen.
  Mast met 2 armhoogtes, onderkant frames op 3370 mm en 3985 mm.
  Mast met 4 armhoogtes, onderkant frames op 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm en 5215 mm.

Mast met 6 armhoogtes, onderkant frames op 2755 mm, 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm, 5215 mm en 5830 mm.

Mast met > 6 armhoogtes, onderkant frames op 2755 mm, 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm, 5215 mm en 5830 mm en telkens 615 mm hoger, al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.

- Diameter 83 mm voor bevestiging van de armen met beugels.
- Voor de kleine handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties.

Mast met 4 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm en 3825 mm.

Mast met 6 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm, 3825 mm, 4200 mm en 4575 mm.

Mast met > 6 armhoogtes onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm, 3825 mm, 4200 mm en 4575 mm en telkens 375 mm hoger al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.

- Voor de fiets handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties.

Mast met 4 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 2950 mm, 3200 mm en 3450 mm.

Mast met 6 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 2950 mm, 3200 mm, 3450 mm, 3700 mm en 3950 mm.

Mast met > 6 armhoogtes onderkant armen op 2700 mm, 2950 mm, 3200 mm, 3450 mm, 3700 mm, 3950 mm en telkens 250mm hoger al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.

- Bij bevestiging van KHW en FHW armen aan masten met afwijkende diameters (anders dan 83 mm) kunnen klembandbeugels toegepast worden.
- De kleur van eventuele verloopbeugels voor het bevestigen van LWW en GHW frames dient dezelfde te zijn als van de mast. De verloopbeugel dient uit één geheel te bestaan teneinde rechte bevestiging van de frames te garanderen.
- De bevestigingen op de ondersteuningsconstructies dienen zo te zijn dat frames en armen van hand- en lichtwegwijzers altijd verticaal uitgelijnd zijn.
  De mast is geschikt voor bevestiging van frames (al dan niet met beugel) en armen, waarbij de onderkant van het frame of de arm op een specifieke hoogte boven maaiveld hangt. Dit worden armhoogtes genoemd.
  Per armhoogte zijn vier bevestigingsposities voor frames of armen aanwezig. Eén positie bevindt zich recht boven de montagedeur, de andere telkens met een hoekverdraaiing van 90 graden. Het moet mogelijk zijn om door rechtstreekse bevestiging op één armhoogte twee frames of armen tegen over elkaar aan te brengen. Bij toepassing van beugels (meestal bij grotere mastdiameters) kunnen twee frames of armen haaks op elkaar worden aangebracht.
- Bij de berekening van de mast uitgaan van de grootste belasting waarbij:

Op alle armhoogtes twee armen recht tegen over elkaar bevestigd zijn.

De onderste helft van deze armhoogtes is bevestigd onder een hoek van 90 graden ten opzicht van de bovenste helft.

- Op de positie waar frames en armen zijn bevestigd dienen geen verjongingen aanwezig te zijn. De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.
- Indien opgegeven in de NOK dient de ondersteuningsconstructie voorzien te zijn van een blauwe slinger en blauwe top. De kleur blauw is RAL5017.
- De fietsmasten dienen voorzien te zijn van een rode (RAL3000) top met een hoogte van 100 mm. Op de rode top moeten 2 witte fietssymbolen(fietsmaststicker) 180 graden ten opzichte van elkaar geplaatst zijn.

7.2.5 Paddenstoel Body

- De maatvoering van de paddenstoelbody dient overeen te komen met bestaande paddenstoelen. De bovenkant van de paddenstoel dient te liggen op 550 mm boven maaiveld.
- De technische levensduur van de body van de paddenstoel is minimaal 30 jaar.

- Voor het bevestigen van de kap aan de body moet een anti-diefstal bout met bijbehorende ring gebruikt worden. Deze anti-diefstalbout mag niet met standaard gereedschap losgedraaid kunnen worden.
- De kleur van de body dient RAL 7035 te zijn.
- De paddenstoel dient bestand te zijn tegen mosvorming, schimmelvorming en dierlijke faeces. Daarnaast dient de kap vandalismebestendig te zijn.

7.3 Werkzaamheden

In deze paragraaf is kort en bondig omschreven welke werkzaamheden er aanvullend op de andere hoofdstukken in deze werkomschrijving dienen te worden uitgevoerd.

7.3.1 Voorbereiding

- Het opstellen van een gedetailleerde planning.
- Het uitvoeren van het benodigde uitzetwerk.
- Opstellen V&G-plan uitvoering.
- Het verzorgen van een KLIC-melding, voordat de grond mechanisch wordt geroerd.
- Het aanvragen van de benodigde verkeersmaatregelen bij de wegbeheerder(s), conform CROW publicatie 96.
- Communicatie en afstemming met de opdrachtgever en wegbeheerder(s).
- Alle documenten dienen ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de directie.

7.3.2 Verhardingen

- Het opnemen en weer aanbrengen van de bestaande verhardingen, waar constructies worden verwijderd of worden geplaatst.

7.3.3 Grondwerk

- Graven van proefsleuven t.b.v. lokaliseren aanwezige kabels en leidingen. • Ontgraven van grond/zand t.b.v. de constructies.
- Aanbrengen van een laag verdicht zand.
- Afwerken van het maaiveld onder natuurlijk verhang na afloop van de werkzaamheden, • Herstellen van de bestaande grasmat. incl. inzaaien
- Te kort komend zand/grond leveren of overblijvende zand/grond afvoeren.

7.3.4 Werkzaamheden betreffende lichtwegwijzers of handwegwijzers

- Demonteren en afvoeren van bestaande tekst- en grijze platen.
- Demonteren en afvoeren van bestaande lichtwegwijzerframes, incl. afkoppeling van het stroomnet.
- Demonteren en afvoeren van bestaande handwegwijzerframes.
- Verhangen van bestaande lichtwegwijzer- of handwegframes.
- Leveren en monteren van nieuwe wegwijzerframes, met vier bouten per frame.
- Leveren en monteren van nieuwe tekst- en grijze platen.
- Aanbrengen van bevestigingsmiddelen t.b.v. plaatsen handwegwijzers aan VRI masten.
- Als een lichtwegwijzer wordt omgebouwd naar een retroreflecterende handwegwijzer dient de • stroomkabel tot de aansluitset van de stop verwijderd te worden.

7.3.5 Werkzaamheden betreffende bewegwijzeringsborden

- Demonteren en afvoeren van bestaande bewegwijzeringsborden aan stelling.
- Demonteren en afvoeren bestaande bewegwijzeringsborden aan mast.
- Demonteren en afvoeren van bestaande bewegwijzeringsborden aan portaal.
- Demonteren en afvoeren van bestaande bewegwijzeringsstellingen, incl. verankeringsconstructie.
- Demonteren en afvoeren van bestaande bewegwijzeringsmasten, incl. verankeringsconstructie.
- Leveren en monteren van bewegwijzeringsborden aan een stelling incl. bevestigingsmiddelen.
- Leveren en monteren van bewegwijzeringsborden aan een portaal incl. bevestigingsmiddelen.
- Leveren en monteren van bewegwijzeringsborden aan een mast incl. bevestigingsmiddelen.
- Leveren en plaatsen van bewegwijzeringsstelling, incl. verankering.
- Leveren en plaatsen van bewegwijzeringsmasten, incl. verankering.

7.3.6 Werkzaamheden betreffende fietshandwegwijzers

- Demonteren en afvoeren van bestaande tekst- en grijze platen.
- Demonteren en afvoeren van bestaande fietshandwegwijzerframes.
- Demonteren en afvoeren van bestaande fietshandwegwijzermasten, incl. verankeringsconstructies.
- Verhangen van bestaande fietshandwegframes.
- Leveren en monteren van nieuwe wegwijzerframes, incl. beves igingsconstructie.
- Leveren en monteren van nieuwe tekst- en grijze platen.
- Leveren en plaatsen van fietshandwegwijzermasten, incl. verankering.

7.4 Verkeersafwikkeling

7.4.1 Algemeen

VRAAG AAN PROVINCIE: Hoe kan de Opdrachtnemer inschatten welke verkeersmaatregelen hij moet treffen? Op dit moment (nog) niet bekend welke situatie hij aan gaat treffen

- Verkeersmaatregelen dienen altijd de veiligheid te borgen.
- De Opdrachtnemer dient verkeersmaatregelen waaronder ook stremmingen en omleidingen af te stemmen met bevoegde gezagen.
- Alle verkeersmaatregelen dienen na schriftelijke goedkeuring van de betreffende wegbeheerder ter acceptatie bij de Opdrachtgever te worden neergelegd. Voor wegafsluitingen (in de vorm van een rijbaanafzetting) dient een vergunning / ontheffing aangevragad te worden. Hierbij dient rekening te worden gehouden met een doorlooptijd van 4 weken, en de ontheffing / vergunning dient minimaal 1 week voor aanvang van de werkzaamheden verkrgeen te zijn. Bij complete wegafsluitingen dient specifiek overleg en een vergunning / ontheffing aangevraagd te worden, met een specifiek maatwerktarject emt eiegen planning en doorloop. Omleidingen via gelijkwaardige wegen of wegen van hogere orde.
- evt. aanpassen is dit wenselijk?? De Opdrachtnemer dient een coördinator verkeersmaatregelen aan te stellen die gedurende 24 uur per dag beschikbaar en bereikbaar is gedurende het Werk.
- De Opdrachtnemer dient de verkeersmaatregelen te plannen en uit te werken in overleg met de openbaar vervoersdienst(en).
  De Opdrachtnemer dient bij het plannen en uitwerken van verkeersmaatregelen rekening te houden met andere werkzaamheden van derden en evenementen in de regio.
- Bij onjuistheden of onveilige situaties tijdens het inzetten van verkeersmaatregelen dient direct actie te worden ondernomen en dienen deze zo spoedig mogelijk te worden hersteld.
- Bebording ten behoeve van verkeersmaatregelen dient dagelijks te worden afgedraaid, indien de bebording niet noodzakelijk is voor de inzet van verkeersmaatregelen.
- Omleidingsroutes dienen duidelijk en vroegtijdig te worden aangegeven.
- Verkeersstops zijn alleen in overleg met de Opdrachtgever toegestaan.

7.4.2 Verkeersmaatregelen randvoorwaarden

Hieronder worden de randvoorwaarden omschreven waar verkeersmaatregelen minimaal aan dienen te voldoen. Hierbij dienen de daarvoor geldende richtlijnen altijd als basis te worden genomen. De Opdrachtnemer dient bij het plannen en uitwerken van verkeersmaatregelen rekening te houden met de volgende voorwaarden:

- Verkeer op de stroomweg N34 dient altijd ongehinderd doorgang te hebben, tenzij anders vermeld.
- Dorpskernen dienen geen hinder te ondervinden van aan- en afvoer van materialen en materieel ten behoeve van dit Werk.
- Tijdens Uitvoeringswerkzaamheden op de stroomweg dient een minimumsnelheid van 50km/h mogelijk te zijn.
- Bij afsluiting van de stroomweg dient het verkeer te worden omgeleid via de provinciale- en rijkswegen:
- Verkeersregelinstallaties op de stroomweg en gebiedsontsluitingswegen zijn niet toegestaan.
- evt. aanpassen Er zijn maximaal twee werkvakken (zie [CROW publicatie 517 Maatregelen op niet-autosnelwegen]) tegelijk op de stroomweg toegestaan.
- Een oversteek creëren over de stroomweg is niet toegestaan.
- Omleidingsroutes dienen via provinciale (N) wegen te verlopen en daarmee woonkernen en dorpen niet te belasten.
- evt. aanpassen Het systeem dient de bereikbaarheid van de aangrenzende percelen op het onderliggend wegennet te borgen.
- Het systeem en zijn directe omgeving dienen altijd bereikbaar te blijven voor gladheidsbestrijding, nood- en hulpdiensten.

7.4.3 Verkeersplan

De Opdrachtnemer dient een verkeersplan op te stellen dat minimaal voldoet aan de volgende eisen:

- Er wordt helder en duidelijk aangegeven gedurende welke periode welke verkeersmaatregelen worden genomen.
- Er dient een omschrijving van de verkeersmaatregelen te worden opgenomen.
- De fasering van de verkeersmaatregelen in de tijd dient te worden aangegeven in de vorm van een planning en in overzichtelijke tekeningen.
- Er dient een tekening te worden toegevoegd waarop de verkeersmaatregelen zijn weergegeven, • waarbij tevens zichtbaar is welke rijstroken beschikbaar zijn voor het wegverkeer.
- Er dient te worden aangegeven hoe de afstemming met andere werken, wegbeheerders, • openbaar vervoer en hulpdiensten is georganiseerd.
- Er dient te worden aangegeven hoe hinder voor belanghebbenden/omgeving wordt voorkomen.
- Er dient omschreven te worden hoe de veiligheid van de weggebruiker tijdens de Werkzaamheden gegarandeerd blijft.
- Indien een wijziging van de planning invloed heeft op de planning van de verkeersmaatregelen, dan dient het verkeersplan te worden geactualiseerd en opnieuw ter acceptatie te worden ingediend.

7.5 Werkomschrijving en tekeningen

- De Opdrachtnemer is verplicht een nauwkeurige administratie bij te houden van alle tekeningen en gegevens die op het project betrekking hebben.
- In de aannemingssom dient te zijn inbegrepen het vervaardigen van alle overige voor het werk benodigde werken detailtekeningen. Bedoelde tekeningen dienen ter commentaar en goedkeuring te worden overhandigd. De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het geen op de bedoelde tekeningen is aangegeven ongeacht of deze tekeningen door hem dan wel door een onderOpdrachtnemer zijn vervaardigd.

- De Opdrachtnemer dient de verstrekte tekeningen te controleren in het werk. Bij het aanvaarden van een deelopdracht, draagt de Opdrachtnemer de volle verantwoordelijkheid van het ontwerp en de uitvoering hiervan.
- Alle voorschriften, verordeningen, bepalingen en aanwijzingen van Rijk, Provincie, Gemeente, Waterschap, Nutsbedrijven en dergelijke die op het werk van toepassing c.q. van invloed zijn.
- Waar voorschriften, voorwaarden, bepalingen en dergelijke in strijd zijn met de bepalingen van dit bestek en/of onderling met elkaar in strijd zijn, worden de onderstaande eisen in de onderstaande volgorde toegepast.

VRAAG AAN PROVINCIE juridische volgorde hier opnemen of in inschrijvingsleidraad??

Check door RHDHV op juridische volgorde en verwerken in versie concept definitief
ARW 2012
Overige wettelijke voorschriften
Inschrijvingsleidraad Bewegwijzering N34 Provincie Drenthe
Nota van inlichtingen.
Bestek + programma van eisen, documenten.
Algemene Inkoopvoonwaarden Provincie Drenthe voor leveringen en diensten VRAAG AAN PROVINCIE welke versie en datum is de laatste?
U.A.V. 2012.

- Aan de hand van bovenbedoelde stelt de Opdrachtnemer een gedetailleerd tijdschema op. Dit schema zal worden afgestemd met de overige bij het project betrokken partijen. Zonder uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van de directie mag van het goedgekeurde schema niet worden afgeweken.
- Oplevering vindt plaats nadat de in het bestek omschreven werkzaamheden zijn uitgevoerd en de opleveringsprotocotlen, die door de opdrachtgever beschikbaar worden gesteld, zijn afgetekend door de opdrachtgever. Het toe te passen format is bijgevoegd als bijlage aan de offerteleidraad.
- Bij de oplevering dienen in ieder geval de volgende bescheiden in tweevoud en digitaal aan de directie te worden overhandigd: garantieverklaringen, 'as built tekeningen en berekeningen en onderhoudsvoorschriften
- Revisiegegevens van bewegwijzeringsborden met de daar bijbehorende constructies en locaties binnen 20 werkdagen na gereedkomen ter goedkeuring bij de directie aan te leveren conform het bijgevoegde opleverprotocol.

7.6 Inschrijfstaat

VRAAG AAN PROVINCIE tekst hier opnemen of in inschrijvingsleidraad??

- Voor de inschrijving dient het bijgevoegde digitale Excelbestand gebruik te worden. Tevens dient een analoge afdruk hiervan gemaakt te worden welke dient te zijn voorzien van een handtekening door de gemachtigde inschrijver.
  In de éénheidsprijzen dienen alle eventuele toeslagen (bv. Taludtoestagen, etc) opgenomen te zijn.
  In de éénheidsprijzen dienen alle kosten te zijn opgenomen, dus ook verkeersmaatregelen, winst-, risico- uitvoering- en administratiekosten, alsook de kosten van werkvoorbereiding en projectmanagement.
  Het opnemen van een eenmalige korting, in de vorm van een percentage over het subtotaal of (onderdeel van) de aanneemsom is niet toegestaan. De inschrijver dient een totaalbedrag met de eenheid 'euro' excl. BTW op te nemen.

7.7 Betaalschema

VRAAG AAN PROVINCIE schema hier opnemen of in inschrijvingsleidraad?? Geldt toch voor totaal project?

- Voor dit contract geldt het volgende betaalschema
  - 15% bij opdracht
  - 80% van de opdracht op basis van voortgang
  - 5% van de opdracht bij einde onderhoudstermijn VRAAG AAN PROVINCIE: welke onderhoudstermijn hanteert de Provincie?
    RHDHV: onderhoudstermijn definieren en opnemen in werkomschrijving in concept definitieve versie

7.8 Bepalingen

- De Opdrachtnemer en zijn onderOpdrachtnemers dienen te beschikken over een geldig "VCA* of VCA**-certificaat. Alle werknemers dienen minimaal in het bezit te zijn van een diploma, attest of certificaat "Basiscurcus VCA". De operationeel leidinggevende dienen in het bezit te zijn van een diploma, attest of certificaat "Veiligheid voor Operationeel Leidinggevenden VCA". Een kopie van de certificaten dienen voor aanvang van de werkzaamheden bij de directie te worden ingeleverd.
- Op het werk moet steeds een persoon aanwezig zijn met voldoende ervaring en diploma's in het verlenen van eerste hulp bij ongelukken, aan de directie dient de naam te worden doorgegeven. Verder moet een complete verbandkist, goedgekeurd door de Arbeidsinspectie, beschikbaar zijn.
- De Opdrachtnemer van de in dit bestek beschreven werken moet met alle overige Opdrachtnemers van werken en opdrachtgever, de meest mogelijke samenwerking betrachten en hen of hun personeel in de gelegenheid stellen hun werkzaamheden te verrichten; daarbij moet worden gestreefd naar zo weinig mogelijk oponthoud voor alle partijen. De aanvoer van materiaal en materieel en de opstelling of opslag daarvan moet zodanig geschieden, dat aan derden zo weinig mogelijk hinder wordt veroorzaakt. Het blokkeren van wegen moet tot het uiterste worden beperkt. Na beëindiging van de dagelijkse arbeid moeten wegen geheel vrij zijn voor het verkeer.
- Wanneer verschillende werken in elkaar grijpen of elkaar raken, treden de desbetreffende Opdrachtnemers voor zover nodig over de uitvoering met elkaar in overleg en doen, vé6rdat de arbeid op zulke punten een aanvang neemt, van de getroffen regelingen mededeling aan de directie. Indien de Opdrachtnemers niet of niet spoedig genoeg tot overeenstemming komen of indien de directie tegen de overeengekomen regeling bezwaar heeft, beslist deze hoe en onder welke voorwaarden de uitvoering door ieder der Opdrachtnemers dient te geschieden. Indien hieruit nadelige gevolgen voor de Opdrachtnemer zouden kunnen ontstaan, moet hij dit onmiddellijk onder de aandacht van de directie brengen, daar hij in een later stadium deswege geen recht kan doen gelden op vergoeding of verrekening.
- De Opdrachtnemer dient rekening te houden met evenementen. Op de aanrijroute naar het evenement mogen op die dag dan geen werkzaamheden plaatsvinden.
- Indien tijdens de uitvoering blijkt dat wijzigingen in de volgorde van de uit te voeren werkzaamheden moeten worden aangebracht, zal in overleg tussen Opdrachtnemer en directie naar een bevredigende oplossing worden gezocht.
- Indien door vertraging, van welke aard en hoe ook ontstaan, van het werkplan wordt of dreigt te worden afgeweken, zal in overleg met de directie bepaald worden hoe dit op een zo kort mogelijke termijn opgelost kan worden.

- Indien bovengenoemde vertraging veroorzaakt of te wijten is aan de Opdrachtnemer of voor zijn verantwoording komt, zullen de eventueel daardoor ontstane schadelijke gevolgen op hem worden verhaald.
- Een KLIC-melding is wettelijk verplicht als de grond mechanisch wordt geroerd. Alle kosten die hieruit ontstaan zijn kosten voor de Opdrachtnemer.
- De Opdrachtnemer dient in de voor zijn werkzaamheden vereiste middelen van vervoer, de daarbij te gebruiken hijsen hefwerktuigen, hulpmiddelen en dergelijke te voorzien.
- De Opdrachtnemer is verplicht de werklocaties zo min mogelijk door afval en restmaterialen te verontreinigen en indien zulks wel is geschied voor opruiming zorg te dragen. Bij het in gebreken blijven van de Opdrachtnemer is de opdrachtgever gemachtigd het opruimen op kosten van de Opdrachtnemer door derden te laten uitvoeren.
- Eigendommen van de opdrachtgever of van derden die zijn verontreinigd moeten op aanwijzing van de directie worden gereinigd.
- De tekeningen en staten moeten gemaakt worden aan de hand van de verstrekte gegevens en/of door de Opdrachtnemer gemaakte en goedgekeurde berekeningen.
- Gemaakte berekeningen per type constructie, tekeningen en staten moeten tijdig in 2-voud ter goedkeuring bij de directie worden ingediend. Bij de goedkeuring geconstateerde fouten moeten worden verbeterd waarna de berekeningen, tekeningen en staten opnieuw ter goedkeuring moeten worden ingediend. Voor iedere goedkeuring door de directie moet worden gerekend op 5 werkdagen. Van de goedgekeurde tekeningen en berekeningen moeten 2 stuks afdrukken bij de directie worden ingediend.
- De door de Opdrachtnemer vervaardigde tekeningen en berekeningen moeten na afloop van het werk "as built" worden bijgewerkt bij de directie in 2-voud worden ingediend. Van digitaal vervaardigde documenten en tekeningen dient tevens een digitale versie in het programma waarmee het document is vervaardigd, verstrekt te worden.
- Van de tot dit bestek behorende tekeningen moeten de "as built" gegevens in rood en blauw, duidelijk leesbaar op de tekeningen worden aangegeven en bij de direc ie worden ingediend.
- De tekeningen dienen met behulp van een CAD - systeem te zijn vervaardigd, dan dient bovendien een digitale kopie te worden verstrekt; geschikt voor inlezen in AutoCAD.
- De kosten van sonderingen dienen in de eenheidsprijs van de stelling of mast te zijn opgenomen.
- Het uitzetten van de bewegwijzeringsborden geschiedt door de Opdrachtnemer. Met behulp van de digitale ondergrond. Hierbij dient rekening gehouden te worden met omgevingskenmerken. Indien nodig mag het bewegwijzeringsbord 5.00 m opgeschoven worden in het lengteprofiel.
- Naast het beperken van stof en lawaaioverlast, wordt in dit bestek onder milieubewust en selectief demonteren verstaan:
  Dat de vrijkomende materialen zoveel mogelijk worden hergebruikt of voor hergebruik geschikt worden gemaakt;
  Dat deze materialen apart van het overige sloopafval wordt verzameld om de milieubelasting tot een minimum te beperken.
- Al het sloop- en demontagewerk dient met de nodige voorzichtigheid te worden uitgevoerd. Maatregelen dienen te worden getroffen ten einde te voorkomen dat te handhaven delen worden beschadigd of te niet worden gedaan.
- Het laden, transporteren en lossen van de vrijkomende materialen mag geen vervuiling van wegen of werklocatie veroorzaken. Indien toch vervuiling optreedt, dient deze op eerste aanzegging van de directie te worden verwijderd. Bij achterwege blijven daarvan kunnen deze werkzaamheden op kosten van de Opdrachtnemer door derden worden uitgevoerd.

- Het afvoeren van de uit sloop afiqomstige materialen en bouwafval is alleen toegestaan naar een erkende stortplaats of verwerkingsinrichting die bevoegd is, krachtens een vergunning in het kader van de afvalstoffenwet, de betreffende materialen te ontvangen of te verwerken.
- Alle stort- en/of verwerkingskosten zijn voor rekening van de Opdrachtnemer.
- De uit demontage of sloopafval vrijkomende bouwstoffen of materialen alsmede bouwafval worden, tenzij anders is bepaald, eigendom van de Opdrachtnemer en dienen te worden afgevoerd.
- Indien zich binnen het te demonteren of slopen object stoffen bevinden, anders dan in het bestek vermeld, welke in de zin van de W.C.A. als chemisch afval moeten worden aangemerkt, blijven deze eigendom van de opdrachtgever voor zover zij afzonderlijk moeten worden afgevoerd.
- De Opdrachtnemer zal indien zulke stoffen worden aangetroffen of indien de aanwezigheid wordt vermoed terstond de directie hiervan in kennis stellen.

- Alle kosten die voortvloeien uit een onjuiste maatvoering, verkeerd vastgestelde toleranties, fouten in de sterkteberekeningen, onzorgvuldig transport en een onzorgvuldige opslag en montage op de locatie, alsmede alle kosten die voortvloeien uit het niet aanbrengen van beschermende

- De Opdrachtnemer dient rekening te houden met de volgende bijwoonpunten:
  Voor het produceren van de bewegwijzeringborden.
  Levering/Plaatsing bewegwijzeringsborden.
  Verkeersmaatregelen: Goedkeuring van de directie / wegbeheerder.
- De volgende tijdelijke voorzieningen dienen te worden getroffen:
  Alle voorzieningen die nodig zijn om het werk te beschermen tegen negatieve weersinvloeden .Alle voorzieningen die nodig zijn om het werk te realiseren.
  Alle verkeersmaatregelen conform CROW publicatie 96 die nodig zijn om de werkzaamheden naar behoren uit te kunnen voeren
- In geval van calamiteiten buiten werktijd, dient de Opdrachtnemer na een telefonische melding direct naar het werk te gaan en eventuele maatregelen te treffen ter voorkoming van schade. Tevens dient dit direct gemeld te worden bij de directie.
- Alle geschillen, welke mochten ontstaan naar aanleiding van de raamovereenkomst en die niet door minnelijk overleg blijken te kunnen worden opgelost, zullen in afwijking van het ter zake bepaalde in de UAV 2012, worden voorgelegd aan de Rechtbank Midden-Nededand te Utrecht.

7.9 Werktijden en periode

- De Uitvoeringswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden in de werktijden, behoudens de afsluitweekenden, afsluitingen en werkzaamheden in het kader van verkeersmaatregelen:
  - tussen een half uur na zonsopkomst en een half uur voor zonsondergang;
  - op werkdagen niet voor 07.00 uur en na 17.00 uur;
  - in weekenden niet voor 07.00 uur en na 17.00 uur;
  - niet bij zicht minder dan 300 m.
- De Opdrachtnemer mag op de hoofdrijbanen van de stroomweg Uitvoeringswerkzaamheden verrichten op werkdagen tussen 09.00 en 15.00 uur.
- De Opdrachtnemer dient eventuele onderzoekswerkzaamheden te verrichten waarvoor een rijdende afzetting op de stroomweg benodigd is conform [CROW publicatie 517 Maatregelen op nietautosnelwegen] tussen 09.00 en 15.00 uur. De stroomweg moet in deze periode in beide richtingen kunnen doorstromen.

8 OPLEVERDOSSIER

De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot het opstellen van het opleverdossier te verrichten, zodanig dat de documentatie van het gerealiseerde Werk juist en volledig is en geschikt is voor het beheer en het onderhoud van het Werk.

8.1.1 Opstellen opleverdossier

- De Opdrachtnemer dient voor oplevering een opleverdossier op te stellen en ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.
- De Opdrachtnemer dient met het opleverdossier aan te tonen dat met betrekking tot het Werk aan VV160 is voldaan.
- In het opleverdossier dienen minimaal de volgende onderdelen te worden opgenomen.
  - (Integrale) As-built tekeningen en berekeningen van permanente objecten en in de grond achtergebleven (hulp)constructies, incl. toegepaste materialen;
  - Digitale Topografische Bestanden (DTB);
  - (geactualiseerd) Beheer & Onderhoudsplan;
  - Garantieverklaringen (origineel) 2005;
  - Handleidingen;
  - (Wettelijke) keuringscertificaten (origineel)
  - V&V-dossier;
  - Materiaalcertificaten van alle toegepaste materialen;
  - Specificatiestaten, voorzien van afwijkingen t.o.v. de opdracht; - Bewijsvoering toegepaste verkeersmaatregelen d.m.v. foto's; - Controle resultaat correcte werking verlichtingsunits d.m.v. foto's met werkende verlichting;
  - Foto's conform paragraaf conform onderstaande eisen
  - X, Y-meting conform onderstaande eisen;
  - Assetgegevens conform onderstaande eisen.

8.1.2 Digitaal overdragen gegevens

- De Opdrachtnemer dient de digitaal aan te leveren areaalgegevens, in de vorm van bestanden in het aangegeven bestandsformaat én conform de aangegeven applicatieversie, op te slaan en over te dragen.
- Van elk object waaraan door de Opdrachtnemer Werkzaamheden zijn uitgevoerd, dient een digitale foto genomen te worden na uitvoering van die Werkzaamheden.
- De foto's moeten aan onderstaande eisen voldoen:
  - De foto moet bij daglicht gemaakt zijn;
  - Datum van foto opname in het beeld opgenomen;
  - Geen hinderlijk tegenlicht;
  - Scherpe foto met een resolutie van minimaal 1024x768;
  - Het bewegwijzeringsobject moet in het geheel op de foto te zien zijn, met daarbij een relevant deel van de omgeving;
  - Bij voorkeur geen werkvoertuigen zichtbaar op de foto, indien onvermijdelijk dan zo min mogelijk van de werkvoertuigen zichtbaar op de foto;
  - Opname zodanig aanleveren dat de foto niet geroteerd hoeft te worden;
  - De bestandsnaam moet het 8 cijferig objectnummer zijn, met de extensie jpg (12345678F.jpg).
- De foto's moeten binnen twee weken na uitvoering van de Werkzaamheden per mail aan de NBd verzonden worden. Per projectopdracht een mail met foto's zenden. In de header van de mail dient het projectnummer vermeld te worden.

- Van elk object waaraan door de Opdrachtnemer Werkzaamheden zijn uitgevoerd, dient een X,Y-meting gedaan te worden na uitvoering van die Werkzaamheden. De Opdrachtnemer dient
- De X,Y-metingen moeten aan onderstaande eisen voldoen:
  • X,Y waarden (geen Z) in het RD-stelsel • Meetonnauwkeurigheid van maximaal 50cm • Van de meting moet geregistreerd worden:
  - Datum en tijdstip van de meting
  - Type van de meting (GPS, GPS met excentrische meting, tachymeter, insnijding met meetband, etc.) • Ingemeten op de volgende manier:
  - Masten en palen: tegen de mast/paal aan.
  - Stelling: staander het dichts bij de rijbaan waarvoor het bord bedoeld is.
  - Portalen: tegen de portaalstaander aan. Elke staander apart inmeten.
  - Borden aan portalen: loodrecht onder het midden van het bord.
  - Bij meerdere bewegwijzeringsobjecten op één locatie: per objectnummer één X, Y meting opleveren.
- De X, Y-inmeetgegevens dienen in een excelbestand te worden aangeleverd, met minimaal de volgende informatie (kolommen):
  - Objectnummer (8 posities)
  - X- waarde (9 posities met 2 decimalen)
  - waarde (9 posities met 2 decimalen)
  - Datum en tijdstip meting (YYYY-MM-DD hh:mm:ss)
  - Type van de meting (maximaal 30 posities)
  - Bijzonderheden / opmerkingen
- De X,Y-metingen moeten binnen twee weken na uitvoering van de Werkzaamheden per mail aan de directie verzonden worden.
- Van elk object waaraan door de Opdrachtnemer Werkzaamheden zijn uitgevoerd, dienen assetgegevens conform het format te worden aangeleverd na uitvoering van die Werkzaamheden.
- De assetgegevens moeten binnen twee weken na uitvoering van de Werkzaamheden per mail aan de directie verzonden worden.
- De op te leveren documenten zijn toegevoegd als bijlage 3.

BIJLAGE 1 Inschrijfstaten

Wordt door RHDHV toegevoegd in versie concept defintief

BIJLAGE 2a Bewegwijzeringsplan N34 West

VRAAG AAN PROVINCIE: In de tekeningen staat bovenaan een codering voor het soort bord, is deze lijst met coderingen beschikbaar en zou het zinvol zijn deze aan de omschrijving toe te voegen?

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHv worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 2b Bewegwijzeringsplan N34 Midden

VRAAG AAN PROVINCIE: In de tekeningen staat bovenaan een codering voor het soort bord, is deze lijst met coderingen beschikbaar en zou het zinvol zijn deze aan de omschrijving toe te voegen?

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHv worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 2c Bewegwijzeringsplan N34 Zuid

VRAAG AAN PROVINCIE: In de tekeningen staat bovenaan een codering voor het soort bord, is deze lijst met coderingen beschikbaar en zou het zinvol zijn deze aan de omschrijving toe te voegen?

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHv worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 3a t/m j Documenten opleverdossier

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHV worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 4 RAL-kleuren

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHV worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 5 VenG-plan ontwerpfase

Zal door RHDHV worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 6 Sonderingen

Deze dienen nog dor Provincie te worden aangeleverd en door RHDHv te worden toegevoegd aan concept definitieve versie

BIJLAGE 7 Erratum bewegwijzeringsplan ivm hergebruik

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHV worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

Royal HaskoningDHV

Stand van zaken PSU

Technisch

1. Gebruikte kleurenpalet, zoals aangegeven in email 7 november 2019, akkoord? Ja akkoord, de provincie wil graag zo conform mogelijk ontwerpen om uniformiteit te bewaren in de landelijke bewegwijzering. De tekeningen bij de email ook invoegen in contract omdat hier duidelijk de ontwerptekeningen van de kleuren staan. Verwerkt in omschrijving
2. Garantietermijn? In bijlage F PvE HST 3 staat 15 jaar. Hoe borg je dan dat de garantie waargemaakt kan worden? die willen we er eigenlijk uitlaten, vanwege slecht te integreren in de bedrijfsvoering Provincie. beter is om goede eisen te stellen deze bij oplevering te controleren en aan einde onderhoudstermijn nog te checken, en dan basta. Wel even checken bi[redacted]
3. Levensduur van de toegepaste verlichting, 80.000 uur? (bijlage F PvE HST 3). Eisen hiervoor komen ook van[redacted] Amgi is leverancier van de provincie en dit is een gestandaardiseerd product voor de provincie. de provincie geeft dit nog aan,[redacted] doet beheer verlichting. [redacted] checken even.
4. Termijnen onderhoudsvrij (we zagen 12 jaar)en ontwerplevensduur(hier zagen we 15 en 25 jaar voor borden en panelen en 50 jaar voor frames. Zou dit laatste ook gelden voor de masten?). We komen veel verschillende termijnen tegen. De term onderhoudsvrij nemen we niet op, vanwege onduidelijk. [redacted] zoekt eurocode 2 NEN EN 1992-1-1 naar definitie ontwerplevensduur. We houden die teksten aan. ontwerplevensduur: folie 12 jaar, lichtwegwijzers 15 jaar, constructie 25 jaar (dit geldt voor alle constructies, van masten tot portalen, stellingen, wijzers e.a.) RHDHV loopt werkomschrijving na terminologie en aantal jaren en verwerkt dit in concept definitieve versie
5. De provincie wil een geprinte folie, geen overlay folie.[redacted] heeft hiervoor een tekst en mailt die
6. Eisen aan conservering, wil de provincie wel of geen thermisch verzinkte masten bijvoorbeeld? Ja de provincie wil wel thermisch verzinkte masten en daarop coating. Eis provincie aan de coating is dat er 16 jaar geen conserveringswerkzaamheden hoeven worden uitgevoerd. Dit is gebaseerd op de standaard onderhoudscylus van de provincie van 8 jaar. Leverancier toont aan dmv product certificaat of anders verwerkt in omschrijving
7. Lijst met van toepassing te verklaren normen voor dit werk. We hebben een paar lijstjes. Voorstel is om hier een korte studie (verrekenen op stelpost) van te maken door dit te dit te verifieren en aan te vullen. Is akkoord, RHDHV zoekt uit en gebruikt beschikbare documenten als startpunt. RHDHV loopt normen na en verwerkt dit in concept definitieve versie
8. Frames mogen zowel th. verzinkt als aluminium. verwerkt in omschrijving
9. Bekabeling(stroomvoorziening) ligt er en is via contract infra aannemer geregeld. Aansluiting zelf wordt door de provincie geregeld, moet door energiemaatschappijen gecertificeerde aannemer gedaan worden. eisen aan hoe het elektrisch opgeleverd moet worden nog bepalen. Insteek is plug and play[redacted] wordt geconsulteerd door[redacted]

Proces

10. Voortgangsoverleggen, hoe willen we dat regelen. En eh, dan ook maar meteen inclusief afstemming met Infra aannemer toch? Startoverleg wil de provincie doen met de bewegwijzeringsaannemer en de 3 infra aannemers samen. Daarna vindt er rechtstreekse afstemming tussen de bewegwijzeringsaannemer en infra aannemers, de provincie zit hier niet bij en wil wel de verslagen ontvangen. Daarnaast wil de provincie 1 maal per 4 weken een overleg met de bewegwijzeringsaannemer over dit contract. verwerkt in omschrijving
11. Planning voor de 3 werken, eisen hieraan. Planning volgt uit bilaterale afstemming tussen de bewegwijzering en infra aannemer. Rekening houden met gefaseerde plaatsing van de bewegwijzering. verwerkt in omschrijving
12. Rekening houden met bewegwijzering aanbrengen in het verkeer, na oplevering werk. Waarschijnlijk geldt dit voor Emmen Noord en voor Coevorden Holsloot. Emmen west duurt langer en integratie van plaatsing in werk aannemer voor oplevering/openstelling mogelijk. verwerkt in omschrijving
13. Opnemen van de tijdelijke bewegwijzering misschien ook in dit contract. hangt af van hoe de tijdelijke bewegwijzering is weggezet bij de infra aannemers: koop, plaatsen en laten staan of anders. Vraag aan provincie is hier al meer over bekend

Royal HaskoningDHV

14. Werkprotocollen
    1. Ontwerp en goedkeuring. Geen eis aan goedkeuring, de provincie levert immers ontwerp in dwg aan en constructie moet voldoen aan de gestelde normen. Wordt verder niet opgenomen in omschrijving
    2. Is goedkeuring ontwerp een hold-point voor de start van de produtie van de bewegwijzering? Nee, want er is geen sprake van een goedkeuring
    3. Eisen aan opleverdossier, zie 5.5 vraagspec perceel 5 en 6 RWS . dit is akkoord, opnemen in contract. Tevens levert [redacted] nog een bestand aan waarin dit ingevuld moet worden, is aangeleverd
    4. Wie meet de masten in na aanleg? zie 5.5 vraagspec perceel 5 en 6 RWS. De bewegwijzeringsaannnemer doet dit en levert dit op aan de provincie die dat weer doorgeeft aan NBd. Let op, de bewegwijzeringsaannemer moet wel alle masten inmeten, dus ook die door de infra aannemer zijn verplaatst. Te verwijderen masten zijn/worden door aannemer infra verwijderd. Verwerkt in omschrijving
    5. Wie meldt de aanpassingen bewegwijzering (inclusief de inmeting) aan aan de NBd zie 5.5 vraagspec perceel 5 en 6 RWS. Dit doet de provincie. Wordt verder niet opgenomen in omschrijving
    6. Overdracht, kwaliteitscontrole en acceptatie door aannemer bewegwijzering van te hergebruiken masten en lichtwijzers. Die zijn nu opgeslagen door de aannemer van het infra werk. Er is geen sprake van opslag, enkele masten moeten verplaatst naar juiste positie en dat wordt gedaan door de infra aannemer, Wordt verder niet opgenomen in omschrijving
    7. Bij Emmen West zijn een aantal te hergebruiken masten vernietigd. Deze moeten nu worden geleverd en geplaatst, in plaatst van verplaatst. Vraag aan provincie, waar blijkt dit uit en welke documenteen moeten eventueel worden toegevoegd?
    8. Interface management: Samenwerking en afstemming tussen aannemer bewegwijzering en 3 maal een aannemer infra. Er zijn dus 4 aannemers en 1 opdrachtgever in het spel. Zie hierboven over afstemming tussen aannemers en 4 wekelijks overleg provincie en bewegwijzeringsaannemer. Zie bovenstaand verwerkt
    9. Accordering voor wegafsluitingen tbv aanleg bewegwijzering door provincie. Rekening houden met doorlooptijd aanvraag ontheffing/vergunning van 3 kalenderweken plus dat de ontheffing minimaal 1 week voor aanvang van de werkzaamheden moet zijn verkregen. Totaal dus 4 weken. Dit geldt voor rijbaanafzetting. Bij wegafsluiting, zoals bij aanleg portalen, dan is hier specifiek overleg en vergunning/ontheffing voor nodig, dit is een maatwerktraject met eigen planning en doorloop. Dus tijdig afstemmen en inplannen. Omleidingen via gelijkwaardige wegen of wegen van hogere orde. Verwerkt in omschrijving
    10. Zijn er eisen aan de minimale doorstromiong van het verkeer? [redacted] checkt bij V&V
    11. Werkbare uren, venstertijden afsluiting, werkvensters. Bloktijden van 9.00 uur tot 15.00 uur. Hierin mag gewerkt worden. verder eisen aan zicht bij werkzaamheden (=niet werken bij mist) e.a. [redacted] stuurt dit op, is ontvangen en verwerkt

15. Beschikbaar te stellen informatie aan de aannemer bewegwijzering:
    1. Lijsten NBd voor elk van de 3 werken. Wat is de status van dit document: de informatiedrager is DO. Constructie door bewegwijzeringsaannemer Door RHDHV nog als extra aandachtspunt op te nemen in versie concept - definitief
    2. Punt 1 Inclusief erratum ivm dat op te slaan bewegwijzering van het werk is verwijderd door de infra aannemer en moet dus nu nieuw geleverd. Dit erratum is vandaag nog niet compleet, omdat er mogelijk nog oude informatiedragers vervangen moeten worden. Provincie vult nog aan op email van [redacted] hierover vorige week.
    3. ACAD-bestanden van NBd, provincie vraagt op
    4. Sonderingen ten behoeve van bepaling van voldoende fundering van de masten. Provincie levert selectie van uitgevoerde sonderingen aan.
       *** niet: Kabel en leidingen ter info. Ws niet nodig omdat hier toch niet naar gekeken wordt bij inschrijving. Inderdaad doen we niet. Wordt na opdracht opgepakt Wordt verder niet opgenomen in omschrijving
    5.

Royal HaskoningDHV

6. V&G plan (maakt provincie)

16. Publiekscommunicatie, zie 4.2 vraagspec perceel 5 en 6 RWS. Geen enkele externe communicatie door bewegwijzeringsaannemer, alles wordt door de provincie gedaan. Verwerkt ahv mail [redacted] in omschrijving

Contractueel

17. Zien we de bewegwijzering van elk van de 3 infraproject contractueel als een deelproject, of spreken we over 1 project. wat zijn de voor en nadelen van opsplitsen: bespreken! We kiezen voor 1 project en dit kan goed omdat we verrekenen op basis van voortgang. Wordt verder niet opgenomen in omschrijving
18. Vergunningen, wat is nodig en wie vraagt aan? alleen verkeersmaatregelen, zie elders. Verder geen vergunningen nodig [redacted] checkt nog even of er nog aanvullende eisen zijn vanuit reeds aan infra aannemer verleende vergunningen
19. Wel of geen stelpost? En waarvoor willen we die gebruiken, wat denken we nog aan kosten te kunnen hebben. nee niet nodig
20. Dwg's ook bijvoegen bij contract Door Provincie nog aan te leveren en door RHDHV toe te voegen aan concept definitief
21. Betaalschema voorstel, geldt voor elk project zodat er feitelijk 3 maal 4 betaalmomenten zijn:
    1. 15% bij opdracht
    2. 80% op basis van voortgang
    3. 5% aan einde onderhoudstermijn

    Betaalschema toegevoegd in omschrijving

Algemeen

22. Voorstel indeling/onderdelen werkomschrijving, ter bespreking:
    1. Algemene en proceseisen, Verwerkt in omschrijving
    2. PvE met van toepassing zijnde eisen, als Bijlage F bewegwijzering flevoland (maar dan beter), Verwerkt in omschrijving
    3. Hoeveelhedenlijst (excel), per pagina/tekening uit rapporten NBd 1 regel (bijvoorbeeld tekening 11370/001). Per regel op te splitsen in 1. informatiedrager en 2. Ondersteuning. Engineering & voorbereiding 10% van de totale som (onderaan als opslag) door RHDHV toe te voegen aan concept definitief
    4. Bijlagen Verwerkt in omschrijving

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: donderdag 20 augustus 2020 15:49
Aan: [redacted]
Onderwerp: FW: Bewegwijzering N34 - werkomschrijving concept

Ter info

Van: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Verzonden: donderdag 20 augustus 2020 11:34
Aan: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
CC: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Onderwerp: RE: Bewegwijzering N34 - werkomschrijving concept

[redacted]

Ja dat klopt, deze heb ik bewust niet meegestuurd vanwege de grootte van enkele bestanden.

Bijlage 1 moet nog door ons worden opgesteld. Bijlage 2,3,4 en 7 zijn reeds door Provincie beschikbaar gesteld. Bijlage 5 en 6 dienen nog door provincie te worden verzorgd en opgesteld te worden.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted] **Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur**

T +31 88[redacted] / +31 6[redacted] | **E** [redacted]rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

---

From: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Sent: donderdag 20 augustus 2020 11:21
To: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Cc: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Subject: RE: Bewegwijzering N34 - werkomschrijving concept

Hallo [redacted] kan het zijn dat we de bijlagen, voor zover ze er zijn, nog niet hebben ontvangen.

Groet,
[redacted]

Van: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Verzonden: woensdag 19 augustus 2020 16:46
Aan: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>

CC: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Onderwerp: Bewegwijzering N34 - werkomschrijving concept

Goedemiddag heren,

In bijlage ontvangen jullie de concept 85% versie van de werkomschrijving, welke we volgende week dinsdag om 8.30uur bij jullie op het Provinciehuis zullen doornemen.

De basis voor deze werkomschrijving is gevoed vanuit de volgende documenten:

- Vraagspecificatie Levering Bewegwijzeringsborden Perceel 1 t/m 3
- Vraagspecificatie Proces Realisatie Bewegwijzering Onderliggend wegennet (OWN) Perceel 5 en 6
- Vraagspecificatie Eisen Realisatie Bewegwijzering Hoofdwegennet (HWN) en Onderliggend wegennet (OWN) Perceel 4 t/m 6
- Bijlage C: Bestek nr. 1793066 dienstjaar 2015 Raamcontract Leveren en plaatsen van Bewegwijzering voor de Provincie Flevoland
- Bijlage F: Programma van eisen Bewegwijzering Provincie Flevoland

Vanuit deze set van documenten, de reeds aangeleverde doucmenten voor en na de PSU hebben we de eisen gefilterd waarvan wij denken dat die in deze werkomschrijving thuis horen.

In de werkomschrijving is ook het bijgewerkte verslag van de PSU opgenomen met daarin bijgewerkt de stand van zaken van de acties. Zo kunnen we het document als levend document gebruiken om te bespreken volgende week dinsdag. In het document komen jullie de volgende kleuren tegen

Vraag aan provincie
Actie voor RHDHV en/of provincie
Afgehandelde actie
Ter controle konden wij dit object niet vinden in het bewegwijzeringsplan, maar klopt dat?

Bij de boordeling van het document willen we jullie vragen in elk geval te kijken naar:

- De vragen die in het document staan
- Openstaande acties
- De bovengenoemde blauwe kleur, en klopt onze veronderstelling hieromtrent
- Nalezen of jullie vinden dat de omschreven eis thuis hoort in deze omschrijving en / of de juiste omschrijving van de eis is gehanteerd
- Opmerkingen te verwerken via het Comment veld of Track changes veld in Word.

Ook mede namens [redacted]

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted] **Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur**

T +31 88[redacted] / +31 6[redacted] | **E** [redacted]rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: vrijdag 21 augustus 2020 8:48
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: Bewegwijzering N34 - werkomschrijving concept

Hoi [redacted]

Hierbij kort samengevat de resultaten van mijn 1e globale toets (meeste punten heb ik je telefonisch al vertelt):

1. De contractvorm is mij niet duidelijk, deze hinkt nu op 2 gedachten. De bedoeling was een werkomschrijving, in mijn ogen moet deze kort er krachtig zijn. Er staat nu nog heel veel E&C (UAV-GC) teksten in. Als dat laatste de bedoeling is dat hadden we beter het format van RWS kunnen aanhouden.
2. Een duidelijke omschrijving van de scope ontbreekt
    a. Denk hierbij vooral aan wat er wel/niet gedaan moet worden, vooral in relatie tot de raakvlakken met de 3 infra aannemers
3. Document is nu moeilijk leesbaar:
    a. de volgorde is niet logisch (begint nu bijv. met proces) en diverse onderdelen staan door elkaar heen of komen op meerdere plaatsen terug
    b. het gebruik van streepjes / bullets maakt verwijzen onmogelijk, het is beter op opsommingen met cijfers/letters te doen
4. Er staan nog veel onbeantwoorde vragen aan de provincie in, ik mis hierin het voorstel van RHDHV, in de meeste gevallen lijkt mij dat ze zelf het antwoord kunnen geven/voorstellen
5. De inschrijvingsleidraad ontbreekt, en een aantal onderdelen van de leidraad zijn nu in de werkomschrijving opgenomen (bijv. inschrijfstaten)
6. Ik begreep van [redacted] dat gekozen is voor de RWS oplossing qua bewegwijzering, waarom zijn er dan Flevoland eisen opgenomen?
7. De check op dubbele eisen moet eerst nog gedaan worden door RHDHV
8. [redacted] heeft per mail een aantal eisen aangeleverd vanuit N34 Zuid met daarbij aangegeven dat cursief wat hem betreft niet thuis niet hoefde te worden overgenomen, dit is echter wel gebeurd.

Conclusie is dat het in mijn optiek nog geen 85% versie is. Mijn advies is dan ook om eerst de principe keuzes te maken, vervolgens de verbeterslag te doen en daarna de 85% versie in te laten dienen.
Ik weet niet of [redacted] het document al getoetst heeft? Voor de zekerheid heb ik hem in de cc meegenomen.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

provincie Drenthe
Provincie Drenthe | Team Projecten Wegen en Vaarwegen
Westerbrink 1 | Postbus 122 | 9400 AC ASSEN
tel: 0592-[redacted] | e-mail: [redacted]drenthe.nl

Van: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Verzonden: donderdag 20 augustus 2020 07:26
Aan: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Onderwerp: Fwd: Bewegwijzering N34 - werkomschrijving concept

Hallo [redacted] concept.

Groet, [redacted]

Verstuurd vanaf mijn iPhone

Begin doorgestuurd bericht:

Van: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Datum: 19 augustus 2020 om 16:46:47 CEST
Aan: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>, [redacted] <[redacted]drenthe.nl>, [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Kopie: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Onderwerp: Bewegwijzering N34 - werkomschrijving concept

Goedemiddag heren,

In bijlage ontvangen jullie de concept 85% versie van de werkomschrijving, welke we volgende week dinsdag om 8.30uur bij jullie op het Provinciehuis zullen doornemen.

De basis voor deze werkomschrijving is gevoed vanuit de volgende documenten:

- Vraagspecificatie Levering Bewegwijzeringsborden Perceel 1 t/m 3
- Vraagspecificatie Proces Realisatie Bewegwijzering Onderliggend wegennet (OWN) Perceel 5 en 6
- Vraagspecificatie Eisen Realisatie Bewegwijzering Hoofdwegennet (HWN) en Onderliggend wegennet (OWN) Perceel 4 t/m 6
- Bijlage C: Bestek nr. 1793066 dienstjaar 2015 Raamcontract Leveren en plaatsen van Bewegwijzering voor de Provincie Flevoland
- Bijlage F: Programma van eisen Bewegwijzering Provincie Flevoland

Vanuit deze set van documenten, de reeds aangeleverde doucmenten voor en na de PSU hebben we de eisen gefilterd waarvan wij denken dat die in deze werkomschrijving thuis horen.

In de werkomschrijving is ook het bijgewerkte verslag van de PSU opgenomen met daarin bijgewerkt de stand van zaken van de acties. Zo kunnen we het document als levend document gebruiken om te bespreken volgende week dinsdag. In het document komen jullie de volgende kleuren tegen

Vraag aan provincie
Actie voor RHDHV en/of provincie
Afgehandelde actie
Ter controle konden wij dit object niet vinden in het bewegwijzeringsplan, maar klopt dat?

Bij de boordeling van het document willen we jullie vragen in elk geval te kijken naar:

- De vragen die in het document staan
- Openstaande acties
- De bovengenoemde blauwe kleur, en klopt onze veronderstelling hieromtrent
- Nalezen of jullie vinden dat de omschreven eis thuis hoort in deze omschrijving en / of de juiste omschrijving van de eis is gehanteerd
- Opmerkingen te verwerken via het Comment veld of Track changes veld in Word.

Ook mede namens [redacted]

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted] Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur

T +31 88 [redacted] / +31 6 [redacted] | **E** [redacted]rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: donderdag 27 augustus 2020 9:38
Aan: [redacted]
Onderwerp: Reactie [redacted] op Bewegwijzeringsplan N34
Bijlagen: Reactie [redacted] 24-8-2020 Bewegwijzering N34.docx

Heren,

Hierbij mijn reactie zoals we hebben afgesproken in de laatste vergadering.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
[redacted]
Team: Beheer Wegen Vaarwegen
T 0592 – [redacted]
M 06 – [redacted]
@ [redacted] drenthe.nl

provincie Drenthe
Westerbrink 1
Postbus 122
9400 AC Assen
T (0592) 36 55 55
www.drenthe.nl

~~WERKOMSCHRIJVING (CONCEPT)~~WERKOMSCHRIJVING (CONCEPT)

~~Bewegwijzering N34~~Bewegwijzering N34

Met opmaak

~~Klant~~Klant: ~~Provincie Drenthe~~Provincie Drenthe

~~Referentie~~Referentie: ~~BG8150-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001~~BG8150-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001

~~Status~~Status: ~~Concept~~Concept/~~P01.01~~P01.01

~~Datum~~Datum: ~~19 augustus 2020~~19 augustus 2020

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

~~HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.~~HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

~~Chopinlaan 12~~
~~9722 KE GRONINGEN~~Chopinlaan 12
9722 KE GRONINGEN
~~Transport & Planning~~Transport & Planning
~~Trade register number: 56515154~~Trade register number: 56515154

~~+31 88 348 53 00~~ ~~T~~
~~info@rhdhv.com~~ ~~E~~
~~royalhaskoningdhv.com~~+31 88 348 53 00 ~~W~~T
info@rhdhv.com E
royalhaskoningdhv.com W

~~Titel document~~Titel document: ~~Bewegwijzering N34~~Bewegwijzering N34

~~Onder titel~~Ondertitel: ~~Bewegwijzering N34~~Bewegwijzering N34
~~Referentie~~Referen ie: ~~BG8150-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001~~BG8150-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001
~~Status~~Status: ~~P01.01~~P01.01/~~Concept~~Concept
~~Datum~~Datum: ~~19 augustus 2020~~19 augustus 2020
~~Projectnaam~~Projectnaam: ~~Bewegwijzering N34~~Bewegwijzering N34
~~Projectnummer~~Projectnummer: ~~BG8150-111-100~~BG8150-111-100
~~Auteur(s)~~Auteur(s): [redacted]

~~Opgesteld door~~Opgesteld door: [redacted]

~~Gecontroleerd door~~Gecontroleerd door: [redacted]

Met opmerkingen [redacted]
Met opmerkingen [redacted]

~~Datum~~Datum: 19-08-2020

~~Goedgekeurd door~~Goedgekeurd door: [redacted]

~~Datum~~Datum: 19-08-2020

~~Classificatie~~Classificatie
~~Vertrouwelijk~~Vertrouwelijk

~~Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd.~~ ~~HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt~~ geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd. ~~verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.~~ ~~verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.~~~~Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele~~Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele

Royal HaskoningDHV

~~Inhoud~~Inhoud

1	**INLEIDING**	**1**
2	**BEGRIPPENLIJST**	**2**
2.1	Technische begrippen	2
2.2	Algemene begrippen	4
3	**ALGEMENE NORMEN EN VOORWAARDEN**	**6**
4	**PROCES**	**7**
4.1	Projectmanagement	7
4.2	Projectbeheersing	8~~9~~
4.3	Omgevingsmanagement	9~~9~~
4.4	Technisch management	99~~10~~
4.4.1	Engineering	99~~10~~
4.4.2	Engineeringsplan	109~~10~~
4.4.3	Veilig verrichten Uitvoeringswerkzaamheden	111~~11~~2
4.4.4	Verrichten geodetische werkzaamheden	111~~11~~2
4.4.5	Uitvoeren maatregelen in het kader van vrijkomende materialen	111~~11~~2
5	**Communicatie**	**13**
5.1	Communicatie met Opdrachtgever	13
5.2	Communicatie met hulpdiensten	13
5.3	Communicatie ten aanzien van verkeersmaatregelen	13
6	**LEVERING**	**14~~14~~13**
6.1	Algemene eisen bewegwijzeringsbroden	14~~14~~13
6.1.1	Functionele eisen	14~~14~~13
6.1.2	Eisen aan betrouwbaarheid	14
6.1.3	Beschikbaarheidseisen	15~~14~~
6.1.4	Onderhoudbaarheidseisen	15~~14~~
6.1.5	Veiligheidseisen	15~~15~~14
6.1.6	Vormgevingseisen	15~~15~~14
6.1.7	Veilig verrichten Uitvoeringswerkzaamheden	15
6.1.8	Uitvoeringstoleranties	15
6.2	Technische eisen borden en panelen	16~~15~~
6.2.1	Algemeen	16~~15~~
6.2.2	Paneel en achtergrondschild	16
6.2.3	Opzet- / Onderbord	17
6.2.4	Strook Bord / Paneel	18~~17~~
6.3	Technische eisen handwegw jzers en fietswegbewijzering	18~~18~~17
6.3.1	Lichtwegwijzer	18~~18~~17

6.3.2 Technische eisen grote handwegwijzer 191918
6.3.2 Technische eisen kleine handwegwijzer 2019
6.3.3 Technische eisen fiets handwegwijzer 202019
6.3.4 Technische eisen fietsbord 20
6.3.5 Technische eisen paddenstoel kap 2120
6.3.6 Technische eisen strook handwegwijzers 2120
6.3.7 Technische eisen informatiedragers 212120
6.3.8 Technische eisen lichtwegwijzers 222221
6.3.9 Technische eisen masten en combimasten 22
6.3.10 Technische eisen stellingen bermbord 2322
6.4 Proceseisen 232322

7 REALISATIE 252423

7.1 Algemene eisen aan realisatie bewegwijzering 252423
7.1.1 Functionele eisen 252423
7.1.2 Betrouwbaarheidseisen 252423
7.1.3 Beschikbaarheidseisen 2524
7.1.4 Onderhoudbaarheidseisen 262524
7.1.5 Veiligheidseisen 2625
7.1.6 Eisen toekomstvastheid 2725
7.1.7 Vormgevingseisen 272625
7.1.8 Externe raakvlakeisen 272625
7.1.9 Uitvoeringseisen 2726
7.1.10 Eisen aan technische installaties in Ondersteuningscontructies 282726
7.2 Specifieke eisen aan ondersteuningsconstructie 2928
7.2.1 Portaal / uithouder 2928
7.2.2 Zweepmast 302928
7.2.3 Mast bord 302928
7.2.4 Mast handwegwijzer 3029
7.2.5 Paddenstoel Body 3230
7.3 Werkzaamheden 323130
7.3.1 Voorbereiding 323130
7.3.2 Verhardingen 3231
7.3.3 Grondwerk 3231
7.3.4 Werkzaamheden betreffende lichtwegwijzers of handwegwijzers 3231
7.3.5 Werkzaamheden betreffende bewegwijzeringsborden 333231
7.3.6 Werkzaamheden betreffende fietshandwegwijzers 333231
7.4 Verkeersafwikkeling 3332
7.4.1 Algemeen 3332
7.4.2 Verkeersmaatregelen randvoorwaarden 343332
7.4.3 Verkeersplan 3433
7.5 Werkomschrijving en tekeningen 3533
7.6 Inschrijfstaat 3534
7.7 Betaalschema 363534

7.8 Bepalingen 363534
7.9 Werktijden en periode 3937

8 OPLEVERDOSSIER 393837
8.1.1 Opstellen opleverdossier 393837
8.1.2 Digitaal overdragen gegevens 4038

BIJLAGE 1 Inschrijfstaten 424039

BIJLAGE 2a Bewegwijzeringsplan N34 West 434140

BIJLAGE 2b Bewegwijzeringsplan N34 Midden 444241

BIJLAGE 2c Bewegwijzeringsplan N34 Zuid 454342

BIJLAGE 3a t/m j Documenten opleverdossier 464443

BIJLAGE 4 RAL-kleuren 474544

BIJLAGE 5 VenG-plan ontwerpfase 484645

BIJLAGE 6 Sonderingen 494746

BIJLAGE 7 Erratum bewegwijzeringsplan ivm hergebruik 504847

Royal HaskoningDHV

1 INLEIDING

Bewegwijzering is van groot belang om weggebruikers vlot en doeltreffend naar hun bestemming te geleiden en daarmee onveilig (zoek)gedrag te voorkomen. Maar bewegwijzering werkt alleen goed als deze gemakkelijk herkenbaar is en als de aangeboden informatie overzichtelijk is. Voor de statische bewegwijzering boven en langs de provinciale weg verdubbeling N34 binnen de Provincie Drenthe wordt in dit document omschreven aan welke voorwaarden en eisen de bewegwijzering en de bijbehorende ~~draagconstructies~~ ondersteuningsconstructies dienen te voldoen.

In dit document worden de eisen beschreven die aan het proces, de levering, de realisatie en de oplevering van de bewegwijzering gesteld worden.

De Provincie Drenthe heeft momenteel drie projecten voor de opwaardering van de N34 in uitvoering. Het gaat om de aanleg van:

- het knooppunt Rondweg Emmen-N34, in deze werkomschrijving genaamd N34 Midden
- de verdubbeling tussen Coevorden en Holsloot, in deze werkomschrijving genaamd Zuid
- de verdubbeling tussen Emmen West en de Frieslandroute, in deze werkomschrijving genaamd N34 West

Vanwege de opwaardering wordt de bewegwijzering op de N34 aangepast.

Met opmaak

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

Royal HaskoningDHV

2 BEGRIPPENLIJST

2.1 Technische begrippen

In deze werkomschrijving komen de volgende technische begrippen voor:

- Achtergrondschild = Constructie onder een paneel waaraan signaalgevers bevestigd kunnen worden;
- Beeldelementen = Onderdelen van de informatie in het beeldvlak zoals letters, symbolen, pijlen en vlakken;
- Beeldvlak = Op de voorzijde van een drager aan te brengen materiaal waarop informatie is afgebeeld;
- Bevestigingsconstructie = Onderdeel of onderdelen die het mogelijk maken het bewegwijzeringsbord te bevestigen aan de ondersteuningsconstructie;
- Bewegwijzeringsbord = Samenstel van drager en beeldvlak;
- Bewegwijzeringsobject = Het geheel van bewegwijzeringsbord, bevestigingsconstructie, ondersteuningsconstructie en fundering;
- Bewegwijzeringsplan = Geheel van informatie en tekeningen waarin de as planned aanpassingen van de bewegwijzering zijn vastgelegd;
- Bord = Het bord is een bewegwijzeringsbord dat boven of naast de weg gepositioneerd wordt aan een zweepmast, mast, stelling of flespaal;
- Bordtekening = Tekening met het ontwerp van de informatie op het beeldvlak;
- Drager = Materiaal waarop het beeldvlak wordt aangebracht;
- Deelaanpassing = Aanpassing aan een deel van een bewegwijzeringsobject.
- Demontabele fundering = Een fundering die verwijderd, her- of verplaatst kan worden met louter graaf-, demontage- en lichte hijswerkzaamheden.
- Drager = Materiaal waarop het beeldvlak wordt aangebracht.
- Flespaal Hoofdwegennet= Een enkelvoudige verticale ondersteuningsconstructie, ten behoeve van kleine borden;
- Fietsbord = Een fietsbord is een bewegwijzeringsbord met een (retroreflecterend) beeldvlak; RHDHV heeft dit object niet terug gevonden in het bewegwijzeringsplan, is dat correct? Zit waarschijnlijk niet in het plan maar het klopt wel dat dit hier staat.
- Fundering = (Ondergrondse) component die de ondersteuningsconstructie in, aan of op de ondergrond verankerd.
- Handwegwijzer fiets = Een fiets handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord voorzien van één of twee (retroreflecterende) beeldvlakken; dit klopt de beeldvlakken kunnen niet uitgewisseld worden.
- Handwegwijzer groot = Een grote handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord dat bestaat uit een frame en twee uitwisselbare platen. De platen kunnen voorzien zijn van een retroreflecterend beeldvlak;
- Handwegwijzer klein = Een kleine handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord voorzien van één of twee retroreflecterende beeldvlakken;
- Levering = Het geheel van te leveren producten;
- Lichtwegwijzer = Een lichtwegwijzer is een bewegwijzeringsbord dat bestaat uit een frame met een verlichtingsunit en twee uitwisselbare platen. Deze platen kunnen voorzien zijn van een beeldvlak. Indien voorzien van een beeldvlak is de plaat lichtdoorlatend. De lichtdoorlatende plaat kan eventueel voorzien zijn van een retroreflecterende folie, als back-up functie ten aanzien van de leesbaarheid indien de verlichting is uitgevallen;

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

Royal HaskoningDHV

VRAAG AAN PROVINCIE Wordt er onderscheid gemaakt tussen Hoofdwegennet en Onderliggend Wegennet op dit project? Naar het idee van RHDHV betreft het alleen provinciale wegen beheer pr. Drenthe, dus Hoofdwegennet, en hoeven deze termen niet gebruikt te worden in dit document
Provincie heeft geen onderscheid in het Hoofdwegennet en Onderliggend wegennet. RWS heeft twee percelen 1. Hoofdwegennet (Autosnelwegen) 2. Onderliggend Wegennet (Provinciale en gemeentelijke wegen)
Van Hoofdwegennet en Onderliggend Wegennet 1 post van maken

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

- Mast bord Hoofdwegennet= Een enkelvoudige verticale ondersteuningsconstructie welke in de wegberm is geplaatst, ten behoeve van een hoge plaatsing van het bord. Het bord bevindt zich soms gedeeltelijk boven de rijbaan;
- Mast bord Onderliggend wegennet = Idem als bij Hoofdwegegnet. Deze masten worden soms gecombineerd met andere functies zoals openbare verlichting;
- Mast handwegwijzer = Een verticale ondersteuningsconstructie waaraan handwegwijzerarmen bevestigd worden. Deze masten worden soms gecombineerd met andere functies zoals openbare verlichting en/of verkeersregelinstallaties;
- Ondersteuningsconstructie = Component die het bewegwijzeringsbord ondersteunt, bijvoorbeeld mast, portaal of stelling;
- Ontwerplevensduur = periode waarvoor een object is ontworpen. Cq: De tijdsperiode gedurende welke de constructie/het object voldoet aan de gestelde prestatie-eisen voor de constructie/het object, ervan uitgaande dat deze deugdelijk wordt onderhouden (definitie conform Eurocode 2 NEN-EN 1992-1-1); RHDHV checkt de werkomschrijving op gebruik van juiste terminologie en aangeduide in PSU afgesproken termijnen en verwerkt dit in de concept definitieve versie.
- OVL = Openbare verlichting.
- Paddenstoelkap = Een paddenstoel is een speciale lage uitvoeringvorm van fietsbewegwijzering. De paddenstoelkap is een bewegwijzeringsbord met een niet retroreflecterend beeldvlak. De paddenstoel bestaat uit een body, en een verwisselbare kap, waarop het beeldvlak is aangebracht. De body bestaat uit een ondersteuningsconstructie met fundering; Zit niet in het plan maar het klopt wel dat dit hier staat.
- Paneel en achtergrondschild = Een paneel is een bewegwijzeringsbord dat boven de weg gepositioneerd wordt aan een portaal. Een achtergrondschild is een constructie onder een paneel waaraan signaalgevers bevestigd kunnen worden; Zit waarschijnlijk ook niet in het plan maar het klopt wel dat dit hier staat.
- Portaal (alleen bij Onderliggend wegennet)= Een ondersteuningsconstructie met twee of drie verticale staanders en een horizontale ligger welke op alle staanders rust;
- Lichtwegwijzer = een inwendig verlicht bewegwijzeringsbord met een specifieke afmeting;
- Stelling = Een meervoudige verticale ondersteuningsconstructie ten behoeve van lage plaatsing van het bord. Een stelling wordt vaak uitgevoerd met een schoorconstructie. De standaard hoogte onderkant bord bedraagt 1,5m boven maaiveld. Soms is plaatsing van een stelling in een aflopend of oplopend talud nodig;
- Strook = Beeldvlak (eventueel met drager);
- Strook Bord/Paneel = Een strook bord is een beeldvlak, eventueel met drager, gepositioneerd op een bord. Een Strook paneel is een beeldvlak, eventueel met drager, gepositioneerd op een paneel;
- Strook Handwegwijzers = Een strook Handwegwijzers is een beeldvlak, soms met drager, gepositioneerd op een handwegwijzer.
- Technische levensduur = De periode dat een bewegwijzeringsobject, of een onderdeel daarvan, zijn functie vervult;
- Tekstplaat = Drager;

VRI = Verkeersregelinstallatie
- Vandalismebestendig = niet eenvoudig zonder gereedschap te verwijderen, slopen of beschadigen;
- Verlichtingsunit = Het geheel van lamp en eventueel benodigde voedings- of voorschakelapparatuur, welke dient om de informatie op de tekstplaten bij duisternis leesbaar te maken;
- Wegwijzer = Bewegwijzeringsobject;
- Zweep = Nagenoeg horizontaal deel van de ondersteuningsconstructie, waaraan bewegwijzeringsborden en/of verkeerslichten boven de rijbaan kunnen worden bevestigd;
- Zweepmast Hoofdwegennet = Een ondersteuningsconstructie met een verticale mast en een eenzijdig opgehangen horizontale ligger (zweep). Het bord bevindt zich meestal boven de rijbaan;
- Zweepmast Onderliggend wegennet= Idem als bij Hoofdwegennet. Deze masten worden soms gecombineerd met andere functies zoals openbare verlichting.

2.2 Algemene begrippen

In deze werkomschrijving komen de volgende algemene begrippen voor:

- Aanvangssituatie = Situatie bij start van de Werkzaamheden;
- Aspect = Specifieke eigenschap van het te ontwikkelen systeem;
- Beschikbaarheid = De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie op een gegeven willekeurig moment kan worden uitgevoerd onder gegeven omstandigheden;
- Betrouwbaarheid = De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie wordt uitgevoerd onder gegeven omstandigheden gedurende een bepaald tijdsinterval;
- Duurzaamheid = De mate waarin het object beslag legt op schaarse hulpbronnen, zowel nu als in de toekomst (denk bv aan water, grondstoffen, energie, ruimte, etc.);
- Eis = Beschrijving van de gevraagde eigenschap van het te leveren product of de te leveren dienst;
- Ergonomie = De mate waarin rekening wordt gehouden met menselijke fysiologische en psychologische capaciteiten, beperkingen en behoeften in relatie tot de menselijke omgeving, in het bijzonder de werkplek, bij het ontwerpen en creëren van de ruimten, voorwerpen en systemen die door mensen worden gebruikt;
- Functie = Beoogde werking en verrichting van een systeem;
- Gezondheid = De mate van welzijn van personen die een relatie hebben tot het systeem. Tot het aspect gezondheid worden geen zaken gerekend die onder het aspect veiligheid vallen;
- Object = Afzonderlijk identificeerbaar onderdeel van een fysiek geheel;
- Objectenboom = Hiërarchische objectstructuur van het systeem;
- Omgevingshinder = De mate van hinder die het systeem of het gebruik van het systeem oplevert voor zijn omgeving (denk bv aan stof, geluid, trillingen en stank);
- Onderhoudbaarheid = De waarschijnlijkheid dat onderhoud kan worden uitgevoerd binnen de hiervoor vastgestelde tijden onder gegeven omstandigheden. Met onderhoud wordt hier bedoeld: Activiteiten die worden uitgevoerd met het doel de functies van een systeem gedurende de gebruiksduur op het vereiste kwaliteitsniveau in stand te houden;
- Gebruiksfase = De periode waarin het nieuw te realiseren systeem in gebruik is beginnend op de datum van oplevering;
- Ontwerp = De in documenten vastgelegde uitwerking van de oplossing van een systeem, als onderdeel van de systeemspecificatie;
- Raakvlak = Onderlinge verbinding (associatie, drager, kanaal) tussen twee ~~ststemen~~systemen/systeemdelen, waarlangs een (soms dynamische) wisselwerking of interactie tussen die systemen/systeemdelen kan plaatsvinden;
- Realisatiefase = Periode vanaf aanvang Werkzaamheden tot aan de datum van oplevering;

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

- Sloopbaarheid = Het gemak waarmee grondstoffen teruggewonnen, materialen gerecycled en ruimte vrijgemaakt kan worden bij het slopen van het systeem. Met slopen wordt hier bedoeld: Activiteiten gericht op het ontmantelen van een object dat zijn functie documenten meer kan of hoeft te vervullen;
- Specificatie = Document met daarin de verzameling geordende eisen en beschrijving van de beschikbare oplossingsruimte dan wel de gekozen oplossing met de oplossingsmarge die gelden voor een systeem (product of dienst);
- Systeem = Een, afhankelijk van het gestelde doel, binnen de totale werkelijkheid te onderscheiden verzameling elementen, die onderlinge relaties hebben;
- Toekomstvastheid = De mate waarin het systeem geschikt is of geschikt te maken is voor toekomstig gebruik;
- Veiligheid = De mate waarin iemand (of iets) is gevrijwaard van (de effecten van) gevaarlijke situaties;
- Vormgeving = De mate van esthetische kwaliteit van het systeem in samenhang met zijn omgeving en passend bij de gewenste ambitie;

3 ALGEMENE NORMEN EN VOORWAARDEN

Voor de bewegwijzering inclusief bijbehorende constructies gelden de volgende voorgeschreven normen en voorwaarden: De laatste uitgave tot ### van de norm, dient gebruikt te worden:

OPMERKING RHDHV: uitzoekwerk met check op compleetheid en laatste versie normen dient nog te gebeurenen wordt verwerkt in concept definitieve versie

- CROW publicatie 322 Richtlijn Bewegwijzering uitgave januari 2014;
- CROW Veilige inrichting van bermen CROW Handboek veilige inrichting van bermen;
- CROW-publicatie 250 “Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen, Richtlijn zorgvuldig graafproces”, d.d. januari 2008, ISBN 978 90 6628 510 1;
- CROW-publicatie 308 “Kabels en leidingen rond wateren en waterkeringen, Richtlijn zorgvuldig graafproces”, d.d. december 2011 ISBN 978 90 6628 594 1;
- CROW-publicatie 515 “Specificaties voor Materiaal en Materieel”, d.d. 28 maart 2013 ISBN 978 90 6628 617 7 inclusief erratum;
- CROW-publicatie 516 “Beleid en proces veilig werken aan wegen”, d.d. 23 juni 2014 ISBN 978 90 6628 641 2;
- CROW-publicatie 517 “Maatregelen op niet-autowegen – Werk in uitvoering 96b”, d.d. 21 november 2014 ISBN 978 90 6628 647 4;
- CROW-publicatie 976 “Omleidingen en tijdelijke bewegwijzering”, d.d. 1 november 2005 ISBN 90 6628 467 6;
- CROW publicatie 322 Richtlijn Bewegwijzering uitgave januari 2014;
- DIN 67520 Retroreflecterende materialen;
- NEN 1010 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties;
- NEN-EN 1090 Vervaardigen van staal- en aluminiumconstructies;
- NEN-EN 12899 Vast opgestelde verticale verkeerstekens;
- NEN-EN 1990 serie Eurocodes;
- NEN-EN-ISO 2813 Me ingen van glans;
- NEN 3322 Verkeersregelinstallaties;
- NEN-EN 40 Lichtmasten;
- NEN-EN-ISO 9001 Vigerende versie
- NEN-EN 1990 Grondslagen van het ontwerp;
- NEN-EN 1991 Belastingen op Constructies;
- NEN-EN-1993 Staalconstructies;
- NEN-EN 1997 Geotechnisch ontwerp;
- NEN-EN-1999 Aluminiumconstructies;
- DIN 67520-4 Retroreflecterende materialen volgens type 3 (reflectieklasse 3)
- NEN-EN 12767 Passieve veiligheid van constructie voor weguitrusting;
- NEN-EN 12899-1 Vast opgestelde verticale Verkeerstekens;
- NEN-EN-ISO 1461 Door thermisch verzinken aangebrachte deklagen op ijzeren en stalen voorwerpen;
- NEN 1010 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties;

- NEN-EN-IEC62305 Aardingsvoorziening en bliksembeveiliging;
- RVV-1990 Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

Daar waar in deze specificatie een reglement, norm, praktijkrichtlijn, aanbeveling, beoordelingsrichtlijn of een andere publicatie is vermeld, is dit geheel van toepassing op het werk inclusief eventuele nationale bijlagen, normatieve verwijzingen, aanvullingen, correcties en (toekomstige) vervangingen.

4 PROCES

4.1 Projectmanagement

- De Opdrachtgever initieert een startoverleg met de ~~Opdractnemer~~ Opdrachtnemer van dit contract en met de 3 opdrachtnemers van de Infra-contracten. Vervolgens vindt rechtstreekse afstemming plaats tussen deze 4 partijen, waarbij Opdrachtnemer van dit contract ~~coordineert~~ coördineert. De Opdrachtgever ontvangt van deze overleggen een verslag.
  De Opdrachtnemer van dit contract heeft 1 maal per 4 weken een overleg met de Opdrachtgever.
- De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden te managen (plannen, organiseren, bewaken, beheersen, rapporteren en corrigeren), zodanig dat het Werk wordt gerealiseerd conform de uit het contract voortvloeiende eisen; VRAAG AAN PROVINCIE deze eis hier opnemen of in inschrijvingsleidraad??
- De Opdrachtnemer dient klanttevredenheid te waarborgen door te voldoen aan de verplichtingen voortvloeiende uit het contract en te streven naar het invullen van de met de Opdrachtgever afgestemde verwachtingen; VRAAG AAN PROVINCIE deze eis hier opnemen of in inschrijvingsleidraad??
- Het kwaliteitsmanagementsysteem is gecertificeerd door een daartoe geaccrediteerde certificatie-instelling op basis van de vigerende versie van de norm NEN-EN-ISO 9001 of gelijkwaardig.
  VRAAG AAN PROVINCIE deze eis hier opnemen of in inschrijvingsleidraad??
- De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden te verrichten, zodanig dat de Werkzaamheden en resultaten van Werkzaamheden op een veilige en gezonde wijze verricht en gerealiseerd worden en het Werk veilig en gezond gebruikt, onderhouden en te zijner tijd gesloopt kan worden.
- De Opdrachtnemer dient op te treden als enig zaakwaarnemer en als enig vertegenwoordiger voor de Opdrachtgever waar het gaat om het zekeren van alle maatregelen en verplichtingen die vereist zijn op basis van de Arbeidsomstandighedenwet en –regelgeving.
- De Opdrachtnemer dient alle ernstige ongevallen terstond ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.
- De Opdrachtnemer dient per veiligheidsincident en bijna-ongeval één van onderstaande basisrisicofactoren toe te kennen:
  1. materiaal en middelen;
  2. ontwerp;
  3. onderhoud;
  4. procedures;
  5. omgevingsfactoren;
  6. orde en netheid;
  7. strategische doelstellingen;
  8. communicatie;
  9. organisatie;
  10. training / opleiding;
  11. beschermingsmiddelen.

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

- De Opdrachtnemer dient gedurende het verrichten van werkzaamheden een veiligheidsdossier uitvoeringsfase samen te stellen en actueel te houden.
- Het ~~veiligheidsplan~~ veiligheidsplan uitvoeringsfase:
    1. omvat tenminste de informatie met betrekking tot integrale veiligheidsaspecten dan wel verwijzingen daarnaar ten aanzien van:
    a. vastgestelde risico's;
    b. beheersmaatregelen;
    c. ontwerpkeuzes;
    d. verificatie en validatieresultaten;
    e. as-built gegevens;
    f. overige relevante informatie.
    2. voldoet tenminste aan de verplichtingen voortvloeiende uit artikel 2.30 sub c Arbeidsomstandighedenbesluit.
- De Opdrachtnemer dient bij te dragen aan een effectieve informatieuitwisseling met de Opdrachtgever, zodanig dat beide partijen juist en tijdig zijn geïnformeerd.

4.2 Projectbeheersing

- De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden te beheersen op de projectbeheersaspecten (waaronder tenminste scope, tijd, geld, risico's, informatie, organisatie, kwaliteit, veiligheid en milieu), zodanig dat het Werk wordt gerealiseerd conform de uit de Nadere Overeenkomst voortvloeiende eisen.
- De Opdrachtnemer dient een detailplanning op te stellen en ter kennis te brengen van de Opdrachtgever en actueel te houden. Deze planning volgt uit bilaterale afstemming tussen de Opdrachtnemer van dit contract en de Infra-Opdrachtnemer. Er dient rekening te worden gehouden met een gefaseerde plaatsing van de borden.
- De Opdrachtnemer dient re rekening mee te houden dat de bewegwijzering wordt aangebracht in het verkeer, na ~~oplevring~~ oplevering werk Infra-Opdrachtnemer. Waarschijnlijk geldt dit voor N34 Zuid en N34 Midden. Vermoedelijk is plaatsen bewegwijzering N34 West mogelijk tijdens werk Infra-Opdrachtnemer voor ~~oplering~~ oplevering / openstelling.
- De Opdrachtnemer dient de inschrijving te onderbouwen middels de door OG voorgeschreven Inschrijvingsstaat, welke als bijlage 1 is toegevoegd aan de Inschrijvingsleidraad VRAAG AAN PROVINCIE hier opnemen of in inschrijvingsleidraad??
- De betaling van de opdrachtsom, verminderd met het bedrag van de eventuele stelpost(en), geschiedt in termijnen, conform termijnstaat. VRAAG AAN PROVINCIE eis hier opnemen of in inschrijvingsleidraad??
- De grootte van het bedrag per termijn, verder genoemd het termijnbedrag, wordt bepaald aan de hand van de geaccepteerde termijnstaat. VRAAG AAN PROVINCIE eis hier opnemen of in inschrijvingsleidraad??
- Betaling van facturen die voldoen aan de genoemde eisen, vindt plaats binnen 30 dagen na ontvangst daarvan. VRAAG AAN PROVINCIE klopt dit en eis hier opnemen of in inschrijvingsleidraad??

VRAAG AAN DE PROVINCIE: In de Vraagspecificatie Proces Realisatie Bewegwijzering Onderliggend wegennet (OWN) Perceel 5 en 6, staan artikelen over Wet arbeid vreemdelingen (AV), willen we die opnemen of in de leidraad? Wet arbeid vreemdelingen moet wel opgenomen worden

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

Met opmaak: Platte tekst, Inspringing: Links: 0 cm, Verkeerd-om: 1,27 cm, Afstand Na: 0 pt, Regelafstand: enkel

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

Royal HaskoningDHV

4.3 Omgevingsmanagement

- De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden te managen (plannen, organiseren, bewaken, beheersen, rapporteren en corrigeren), zodanig dat het Werk wordt gerealiseerd met minimale hinder voor de omgeving en optimaal past in zijn omgeving, conform de uit de Overeenkomst voortvloeiende eisen.
- De Opdrachtnemer dient te zorgen voor de ongestoorde instandhouding van alle kabels en leidingen tijdens het verrichten van de Werkzaamheden, behoudens voor zover met kabel- en leidingbeheerders anders is overeengekomen. Hiertoe behoort het in acht nemen van de (veiligheids)voorschriften van onder andere de kabel- en leidingbeheerders.
- De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden te verrichten conform de CROW-publicatie 250 "Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen, Richtlijn zorgvuldig graafproces" inclusief de aanvulling CROW-publicatie 308 "Kabels en leidingen rond wateren en waterkeringen, Richtlijn zorgvuldig graafproces".
- De Opdrachtnemer dient om gebiedsinformatie te verzoeken en deze te beoordelen conform stappen A1 (doen van een oriëntatiemelding) en A2 (beoordelen ontvangen gebiedsinformatie) van bovengenoemde richtlijn.
- Indien de Opdrachtnemer bij het verrichten van de Werkzaamheden een kabel of leiding beschadigt, dient de Opdrachtnemer dit terstond te melden aan de betrokken kabel- of leidingbeheerder en hierover de Opdrachtgever onverwijld schriftelijk in kennis te stellen.
- Indien tijdelijke bescherming van een kabel of leiding noodzakelijk is in verband met de Werkzaamheden, dient de Opdrachtnemer de noodzakelijke maatregelen te nemen.
- De Opdrachtnemer dient van de kabel- of leidingbeheerder instemming met de te nemen maatregelen te verkrijgen.
- Indien de Opdrachtnemer bij het verrichten van de Werkzaamheden een kabel of leiding beschadigt, dient de Opdrachtnemer dit terstond te melden aan de betrokken kabel- of leidingbeheerder.

- De Opdrachtnemer dient klachten van derden betreffende de Werkzaamheden, die direct of via de Opdrachtgever worden geuit aan de Opdrachtnemer, binnen een redelijke termijn af te handelen.

4.4 Technisch management

VRAAG AAN PROVINCIE: In hoeverre willen we de eisen van RWS gebruiken vwb Engineering of heeft de provincie hier eigen voorwaarden voor? In dit document zijn verwerkt de eisen van RWS uit H5.2 Vraagspecificatie Realisatie bewegwijzering perceel 5 en 6 Provincie heeft op dit moment geen eigen voorwaarden maar er moeten wel voorwaarden worden opgenomen

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

4.4.1 Engineering

- De Opdrachtnemer dient zijn Engineeringswerkzaamheden te verrichten, zodanig dat het resultaat van de Engineeringswerkzaamheden voldoet aan de uit de Overeenkomst voortvloeiende eisen en uitvoerbaar is.
- De Opdrachtnemer dient de Engineeringswerkzaamheden iteratief en in EG010 onderlinge samenhang te verrichten. Het betreft hier de samenhang met eigen werkzaamheden en de werkzaamheden van andere partijen.

4.4.2 Engineeringsplan

- Opdrachtnemer dient een integrale ontwerpnota op te stellen. De integrale ontwerpnota dient te beschrijven op welke wijze is voldaan aan de relevante eisen die zijn gesteld in de Vraagspecificatie. In de integrale ontwerpnota dient te zijn geïdentificeerd en te zijn vastgelegd:
  a. Het object dan wel de objecten waarop de ontwerpnota van toepassing is.
  b. Een ontwerp van de eindsituatie, onder andere beschreven in:
     i. Tekeningen.
     ii. Berekeningen.
     iii. Materialisatie.
     iv. Fasering.
     iv. Bouwmethode. vi. Veiligheidsmaatregelen. vii. Milieumaatregelen.
     viii. Werkprocessen.
     ix. Risico's en beheersmaatregelen.
  c. Beschrijving van hoe het object zal worden gerealiseerd (uitvoeringsconcept): met faseringen en tekening, bouwmethode, Werkmethode en Werkprocessen.
  d. Beschrijving van hoe het object dient te worden onderhouden (onderhoudsconcept), dit dient als basis voor het beheers en onderhoudsplan uit het opleverdossier;
  e. Het uitvoeringsconcept en onderhoudsconcept dienen van dusdanig niveau te zijn dat de uitvoerbaarheid en onderhoudbaarheid kan worden onderbouwd;
  f. De uitvoeringsuitgangspunten waarmee in het ontwerp rekening is gehouden.
  g. Een beschrijving van de interne raakvlakken inclusief bijbehorende beheersmaatregelen.
  h. Beheersmaatregelen met betrekking tot het voorkomen van schade aan omgevingsobjecten.

- Bij iedere constructieberekening dienen minimaal onderstaande gegevens op een duidelijke manier te worden gepresenteerd in een digitaal format (PDF):
  1. Dimensies van de constructie.
  2. Posities en afmetingen van montagedeuren.
  3. Posities, afmetingen en gewichten van aan te brengen objecten.
  4. Posities en afmetingen van verbindingselementen.
  5. Geselecteerd windgebied 6. Krachtcoëfficiënt
  7. Materiaalsoort.
  8. Checkwaarden (Unity Checks) ter hoogte van alle bijzondere elementen (minimaal weer te geven waarden voor aangrijppunt fundatie, maaiveldhoogte, onderkant montagedeur(en), bovenkant montagedeur(en), verbinding tussen staanders en ligger, ophangpunten van objecten, etc.).
  9. Productnaam + versienummer van toegepaste software.
  10. Bedrijfscode en naam van constructeur.
  11. Datum waarop de constructieberekening is uitgevoerd.
  12. Alle uitgewerkte technische berekeningen.
  13. Conclusie berekening.

- Bij een voetplaatberekening wordt minimaal onderstaande informatie weergegeven:
  1. Afmetingen van voetplaat (lengte, breedte en hoogte).

2. Steekafstand en patroon van ankergaten in de voetplaat.
3 . Aantallen, afmetingen, inclusief de vrije lengte en materiaalsoort van toe te passen ankerbouten.
4. Opgave toe te passen borgingsmethode.
5. Krachten en momenten (Fx, Fy, Fz, Mx, My en Mz) ter hoogte van voetplaat.

- De opdrachtnemer maakt van alle te leveren materialen een overzichtstekening op schaal met verwijzing naar detailtekeningen, waarbij minimaal onderstaande zaken worden aangeduid:
    1. Dimensies van ondersteuningsconstructie (bovengronds en ondergronds, voetplaten).
    2. Posities en afmetingen van te plaatsen objecten.
    3. Positie(s) en afmetingen van montagedeur(en).
    4. Grootte van zeeg in onbelaste toestand.
    5. Maximale afmetingen van de te plaatsen bewegwijzeringsobjecten.
    6. De toe te passen type fundatie.
    7. Posities en afmetingen kabeldoorvoergaten.
    8. Posities van wartelgaten en afmetingen wartels.
    9. Een beknopte omschrijving van de aan te brengen conservering.
    10. Meegeleverde bevestigingsmiddelen met bijbehorende aanhaalmomenten.
    11. Gewicht en uitwendig oppervlak
    12. NBd-kenmerk.
    13. Bedrijfscode en naam van de tekenaar.
    14. Datum waarop de tekening is gemaakt.
    15. Verwijzingen naar montagevoorschriften.

4.4.3 Veilig verrichten Uitvoeringswerkzaamheden

- De Opdrachtnemer dient de voorlichting ten aanzien van integrale veiligheid aan (zelfstandige) hulppersonen en derden op het werkterrein te verzorgen en te coördineren.
- De Opdrachtnemer dient de verplichtingen met betrekking tot de kennisgeving conform artikel 2.27 Arbeidsomstandighedenbesluit te verzorgen.
- De Opdrachtnemer dient, in het kader van vandalismebestrijding, dagelijks zorg te dragen dat er na beëindiging van Uitvoeringswerkzaamheden, ter plaatse en/of in de omgeving van openbaar toegankelijke kunstwerken (bruggen, viaducten e.d.) geen hanteerbare losse voorwerpen aanwezig zijn.

4.4.4 Verrichten geodetische werkzaamheden

- De Opdrachtnemer dient de beschrijving van het proces met betrekking tot maatvoering en geodetische Werkzaamheden ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.

4.4.5 Uitvoeren maatregelen in het kader van vrijkomende materialen

- De Opdrachtnemer dient de beschrijving van het proces van het omgaan met vrijkomende materialen ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.
- De beschrijving dient betrekking te hebben op alle Werkzaamheden en ten minste de volgende onderdelen te bevatten:
    1. uit te voeren onderzoeken;
    2. aard, kwaliteit en hoeveelheden van vrijkomende materialen;
    3. werkvolgorde en werkmethode;
    4. te nemen veiligheidsvoorzieningen en veiligheidsmaatregelen;

Royal HaskoningDHV

5. wijze van laden, vervoeren, de plaats van bestemming en de verwerking of toepassing van de vrijkomende materialen; UV300 ??
6. wijze waarop wordt omgegaan met onvoorziene vrijkomende materialen, bijvoorbeeld bodemverontreiniging;
7. de te volgen procedures, inclusief aan te vragen of aangevraagde vergunningen etc.;

- Indien vrijkomende materialen, conform annex V Vrijkomende materialen, geen eigendom worden van de Opdrachtnemer, dient hij de Opdrachtgever te vertegenwoordigen als ontdoener (houder die zich ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen van afvalstoffen) in de zin van de Wet milieubeheer.
- De Opdrachtnemer dient van de vrijkomende materialen, waarvan de kwaliteit niet of onvoldoende bekend is, voorafgaand aan het vrijkomen van de materialen de kwaliteit vast te stellen door middel van een onderzoek conform geldende onderzoeksnormen.
- De Opdrachtnemer dient een administratie bij te houden van de afgevoerde vrijgekomen materialen. Van de afgevoerde vrijgekomen materialen waarvan de Opdrachtnemer niet het eigendom heeft verkregen conform annex V Vrijkomende materialen, dienen de bewijzen van acceptatie van de naar een bewerkings-, verwerkings- of eindverwerkingsinrichting vervoerde vrijgekomen materialen in de administratie te zijn opgenomen.

VRAAG AAN PROVINCIE: dient Opdrachtnemer de eisen ook te verifieren en valideren? Wellicht proces RWS volgen? Zie H5.4 Vraagspecificatie Proces Realisatie Bewegwijzering Onderliggend wegennet (OWN) Perceel 5 en 6 ??

heeft opmaak toegepast: Markeren

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

Royal HaskoningDHV

5 Communicatie

- De Opdrachtgever is gedurende de uitvoering van de Werkzaamheden eindverantwoordelijk en eindbeslisser voor communicatie.

5.1 Communicatie met Opdrachtgever

- Alle Documenten/bestanden digitaal aanleveren.
- Alle originele exemplaren als origineel waarmerken.
- Alle Documenten/bestanden aanleveren in origineel en PDF-formaat.
- Op "CAD" (Computer Aided Engineering) gebaseerde tekeningen tevens aanleveren in DWF- en DWG-formaat inclusief bijbehorende stijlinstellingen (bij voorkeur als e-transmit).
- Waarom zouden we deze eis gebruiken? Op Revit gebaseerde tekeningen aanleveren in IFC standaard. Dit zijn 3 D tekeningen die kunnen worden ingelezen in Revit van autodesk, en ik weet niet of dat de Provincie Revit gebruikt.
- Planningen tevens aanleveren in een uitwisselingsformaat dat gelezen en bewerkt kan worden door de applicatie Microsoft® Office Project

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

5.2 Communicatie met hulpdiensten

- De Opdrachtnemer zorgt voor afstemming en communicatie met de hulpdiensten.
- De Opdrachtnemer dient de hulpdiensten minimaal drie weken voorafgaand aan de Werkzaamheden te voorzien van informatie betreffende de te treffen verkeersmaatregelen tijdens de realisatie (e.e.a. in overleg met de Opdrachtgever)

5.3 Communicatie ten aanzien van verkeersmaatregelen

- Ten aanzien van de aankondiging van verkeersmaatregelen, wegafsluitingen en omleidingen dient de Opdrachtnemer richting de Opdrachtgever de noodzakelijke informatie digitaal aan te leveren (o.a. ten behoeve van de plaatselijke website en de lokale kranten).
- De Opdrachtgever dient minimaal veertien dagen, voordat een fasering eindigt en een volgende fasering begint, geïnformeerd te worden over de Wijzigingen.
- Verkeersomleidingen, stremmingen en/of snelheidsbeperkingen die langer duren dan drie maanden dienen minimaal acht weken voorafgaand aan de fysieke verkeersmaatregelen bij de Opdrachtgever te worden aangevraagd ten behoeve van een verkeersbesluit.

6 LEVERING

6.1 Algemene eisen bewegwijzeringsbroden

6.1.1 Functionele eisen

- De standaard RAL-kleuren die gehanteerd worden in de bewegwijzering zijn, eea confrom bijlage 4:
  - Wit: RAL 9016
  - Blauw: RAL 5017
  - Rood: RAL 3000
  - Zwart: RAL 9005
  - Grijs: masten voor borden en portalen: RAL 7035
  - Grijs: achterkant stalen plaatdelen indien gecoat RAL 7042
  - Grijs: verkeersregelinstallaties RAL 7032 en Zwart/wit banden conform Nen 3322
- De bewegwijzeringsborden dient te voldoen aan de vigerende Richtlijn Bewegwijzering.
- De bewegwijzeringsborden dienen routeinformatie aan weggebruikers te tonen.
  Deze informatie dient duidelijk leesbaar te zijn gedurende de gehele levensduur.
- De informatie die op de bewegwijzeringsborden getoond wordt dient exact overeen te komen met aangegeven bordtekening. De bordtekening is gelijk aan het DWG bestand. Indien hier toch een afwijking in wordt aangetroffen, dient dit onverwijld te melden.
- De informatie op bewegwijzeringsborden dient dag en nacht zichtbaar te zijn voor weggebruikers.
- Onverlichte informatie dient retroreflecterend te zijn volgens de eisen uit NEN-EN-12899 en DIN 67520-4, klasse 3b. Met uitzondering van de paddenstoel en de lichtwegwijzer. De paddenstoelkap is voorzien van niet retroreflecterende informatie en de lichtwegwijzer is voorzien inwendig verlichte informatie.

6.1.2 Eisen aan betrouwbaarheid

- Het beeldvlak dient te voldoen aan de eisen uit NEN-EN-12899.
- Ten aanzien van de conformiteit van prestatiekenmerken moet voldaan worden aan de NEN-EN 1090, uitvoeringsklasse EXC2 voor alle onderdelen van het bewegwijzeringsobject Bewegwijzeringsborden of de afzonderlijke onderdelen daarvan moeten voorzien zijn van een CE-markering.
- Het bewegwijzeringsbord dient verliesvrij te zijn.
  Boutverbindingen dienen geborgd te zijn en onderdelen dienen niet los te trillen of los te komen.
- De constructies dienen gedurende minimaal 12 jaar onderhoudsvrij te zijn.

- Het bewegwijzeringsbord dient bestand te zijn tegen alle in Nederland voorkomende weers- en omgevingsinvloeden.
- De materialen van alle wegwijzers dienen slagvast te zijn en bestand te zijn tegen Uv-straling.

6.1.3 Beschikbaarheidseisen

- In (onderdelen van) de bewegwijzeringsborden mag geen water achterblijven.

6.1.4 Onderhoudbaarheidseisen

- Het dient mogelijk te zijn tijdelijke afdekkingen of tekstwijzigingen op bewegwijzeringsborden aan te brengen. Door het verwijderen van tijdelijke afdekkingen of tekstwijzigingen mogen geen beschadigingen of lijmresten achterblijven.

6.1.5 Veiligheidseisen

- De borden, frames en armen dienen met voldoende sterkte, stabiliteit en stijfheid gedragen te worden.
- Ten behoeve van de constructieve veiligheid van de gehele constructie zijn de eurocodes (NEN-EN 1990 serie) van toepassing, waarbij onderstaande uitgangspunten gehanteerd dienen te worden.
  Betrouwbaarheidsklasse RC1;
  Ontwerpsupervisieniveau DSL2;
  Inspectieniveau IL2;
  Terreincategorie II (onbebouwd);
  Laagste eigenfrequentie van de totale constructie dient gelijk of groter te zijn dan 1 Hz;
  Gevolgklasse CC2;
  CsCd berekenen, met een minimumwaarde van 1.

6.1.6 Vormgevingseisen

- In het beeldvlak mogen geen plooien, vouwen en/of onthechte delen voorkomen.
- De kleur van de achterzijde van de drager en de kleur van de gehele bevestigingsconstructie is RAL7042. ~~Metaalkleuren die lijken op RAL7042 zijn ook toegestaan~~ Tekst verwijderen. De kleur dient egaal te zijn over het gehele oppervlakte. VRAAG AAN PROVINCIE: is dit correct qua RAL? RAL 7042 is akkoord.
- De glansgraad is maximaal 60 bij een hoek van 60° gemeten volgens NEN-EN-ISO 2813.

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

6.1.7 Veilig verrichten Uitvoeringswerkzaamheden

- Bewegwijzeringsborden dienen geleverd te worden inclusief de noodzakelijke bevestigingsconstructie en bevestigingsmaterialen om de bewegwijzeringsborden te kunnen monteren aan de desbetreffende ondersteuningsconstructie.

6.1.8 Uitvoeringstoleranties

- Afwijkingen in de maatvoering ten opzichte van de aangeleverde tekeningen (waaronder verspringingen van beeldelementen bij bordnaden) mogen maximaal 1% van de kapitaalhoogte bedragen.

6.2 Technische eisen borden en panelen

6.2.1 Algemeen

- De borden grote tekstdragers bewegwijzering (grote blauwe borden) dienen te worden uitgevoerd met de oppervlakte van de afbeelding/tekst in retroreflecterend materiaal dat volledig dient te voldoen aan minimum vereiste retroreflectie-waarden van de norm DIN 67520-2013:10, type RA3a en RA3b met een optimale functionaliteit onder zowel grote als kleine observatie- en invalshoeken.
  Het bovengenoemde retroreflecterende materiaal dient te worden voorzien van een duurzaam hoogwaardig laminaat. Dit laminaat dient ter bescherming tegen graffiti, vervuiling, veroudering en als UV-Blocker.
- Naden in het beeldvlak (folie) op één dragerdeel zijn in de hoogte van een dragerdeel niet toegestaan.
  Per horizontaal georiënteerd dragerdeel is één verticale en géén horizontale folienaad toegestaan. Naden in het beeldvlak tussen fysieke dragerdelen mogen niet groter zijn dan 1 mm.
- In geval de drager uit meerdere delen bestaat, mag tussen deze delen geen lichtspleet waarneembaar zijn.
- De ontwerplevensduur van borden en panelen is 25 jaar.
- Op de achterzijde van het bord/paneel dient de informatie weergegeven te zijn die is genoemd in de NEN-EN 12899, artikel 9.2.
  Het oppervlak van deze informatie dient niet groter te zijn dan 50 cm2.
  Deze informatie mag niet uitgevoerd zijn in retroreflecterend materiaal.
- Kleur- en reflectieverschillen tussen aansluitende dragerdelen mogen niet voorkomen.
- Borden en panelen moeten zowel aan de boven- als onderzijde kunnen worden uitgebreid met een opzet- /onderbord. De uitbreiding moet uitgevoerd kunnen worden op de loca ie van het bewegwijzeringsobject. De bevestigingsconstructie van borden en panelen moeten afgestemd zijn op de ondersteuningsconstructie van de Opdrachtnemer van de Realisatie van de bewegwijzering.
  De Panelen moeten door Opdrachtnemer worden voorgemonteerd. Voor de contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ligger , bij portalen, uithouders en zwepen geldt dat de breedte van de contactvlakken minimaal 30mm moet bedragen.
  Bij niet klemmende contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ondersteuningsconstructie (bijvoorbeeld bij ophangoren en portaalbuizen) moet tussen de contactvlakken beschermmateriaal, zoals coroplast of densitband worden gebruikt.
  Bij aanpassing aan bestaande bewegwijzeringsobjecten moeten borden en panelen afgestemd zijn op de bestaande bevestigings/ondersteuningsconstructie.
- De voorzijde van alle panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar in hetzelfde vlak te liggen.
  De panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar met de onderzijde op gelijke hoogte te hangen.
- De voorzijde van de borden en panelen dienen vlak te zijn, met een maximale afwijking van + 5 mm / - 5 mm.
- De onvlakheid per meter dient te liggen tussen + 2,5 mm en - 2,5 mm.

6.2.2 Paneel en achtergrondschild

- Wanneer onder het paneel signaalgevers aangebracht moeten worden, dan dient hiervoor onder de gehele breedte van het paneel een volledig gesloten achtergrondschild aanwezig te zijn.
- Panelen moeten uitgebreid kunnen worden met een achtergrondschild.

- De massa van het paneel exclusief achtergrondschild mag niet meer bedragen dan 30 kg/m2.
- Het achtergrondschild moet geschikt zijn om signaalgevers te kunnen dragen.
- De ontwerplevensduur van het achtergrondschild is gelijk aan die van het bijbehorende paneel.
  Het achtergrondschild dient een gesloten constructie te zijn en dient direct aan te sluiten op de onderkant van het paneel.
  De breedte van het achtergrondschild dient gelijk te zijn aan de breedte van het paneel.
  Het achtergrondschild dient zo te worden ontworpen dat de signaalgever in het hart van het achtergrondschild kan worden geplaatst
  Het achtergrondschild dient zo te worden ontworpen dat de voorzijde van de signaalgever 1,5 graad voorover hangt.
  De achtergrondschild dient in de volgende kleuren te worden uitgevoerd:
  Voorzijde: matzwart RAL 9005;
  Achterzijde: zelfde kleur als de achterzijde van het paneel. Indien de voorgeschreven kleur met bijvoorbeeld een folie kan worden benaderd, dan is dit toegestaan.
  Het achtergrondschild dient te zijn voorzien van kabeldoorvoeringen ten behoeve van signaalgeverkabels.
  De signaalgeverkabels dienen op eenvoudige wijze en uit het directe zicht vanuit de aanrijrichting doorgevoerd te kunnen worden. De ovale vorm van de kabeldoorvoeropening moet voorzien zijn van een verliesvrije bescherming op het kabelgat en een verlies-vrije afdichtplaat.
  De kabeldoorvoeropening dient minimaal 150 x 85 mm (B x H) te zijn. De afdichtplaat dient geen scherpe randen te bevatten om beschadigingen aan de kabelmantel te voorkomen.
- De afdichtplaat dient het gat volledig af te dichten en goed geborgd te zijn.
  Alle doorvoeropeningen dienen afgedicht te zijn met een afneembare, verliesvrije, eenvoudig vanuit de voorzijde te monteren en geen licht doorlatende afdichtplaat in dezelfde kleur als het achtergrondschild, ook als er een kabel is doorgevoerd. In de afdichtplaat moet hiervoor een voorziening zijn getroffen.
  Het gewicht van het achtergrondschild mag niet meer bedragen dan 25 kg/m2.
  De afstand van de onderste ophangbuis tot aan de onderzijde van het achtergrondschild dient te zijn:
  350 mm bij hart op hart ophangbuis 800 mm; 625 mm bij hart op hart ophangbuis 250 mm.
  Het achtergrondschild dient geschikt te zijn om op elke willekeurige plek over de gehele breedte van het paneel signaalgevers te kunnen bevestigen.
  Het ontwerp van het achtergrondschild dient er op gebaseerd te zijn dat er per rijstrook twee signaalgevers kunnen worden opgehangen. Het achtergrondschild dient geschikt te zijn voor het ophangen van signaalgevers met zowel ophangbeugels hart op hart 250 mm als met ophangbeugels hart op hart 800 mm.
  De afwijking van de verticale hartafstand van 250 mm respectievelijk 800 mm tussen de buizen voor de bevestiging van de signaalgever dient zodanig te worden gekozen dat de signaalgever draagt op de bovenste ophangbuis en de horizontale belasting over beide ophangbuizen kan worden afgevoerd.
  Als een achtergrondschild wordt toegevoegd aan een bestaand paneel, dient rekening te worden gehouden met de constructie van het aanwezige paneel.

6.2.3 Opzet- / Onderbord

- Een opzet-/onderbord moet in hetzelfde voorvlak geplaatst kunnen worden als het voorvlak van het bewegwijzeringsbord waarop het bevestigd wordt.

Royal HaskoningDHV

6.2.4 Strook Bord / Paneel

- Het beeldvlak van de strook moet zijn uitgevoerd in hetzelfde retroreflecterend materiaal als het beeldvlak waarop de strook wordt aangebracht. Dit geldt niet voor stroken ten behoeve van kortdurende tijdelijke afdekkingen.

RHDHV: check op dubbelingen met eisen uit andere paragravenen verwerken in concept definitieve versie

Bewegwijzeringsborden aan mastconstructie of portaal

- De lay-out dient confom het aangeleverde autocadbestand van het ontwerp geproduceerd te worden Indien delen van bermborden van staal vervaardigd is, dienen deze thermisch verzinkt te zijn.
- Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 4,6 meter indien er gemotoriseerd verkeer onderdoor rijdt. Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 3,5 meter indien er (brom)fietsverkeer onderdoor rijdt. Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 2,2 meter indien er voetgangers onderdoor kunnen lopen. Garantie op bord van minimaal 15 jaar.

Bewegwijzeringsborden aan stelling

- De ~~layout~~ lay-out dient conform het aangeleverde autocadbestand van het ontwerp geproduceerd te worden.
- Indien delen van bermborden van staal vervaardigd is, dienen deze thermisch verzinkt te zijn.
- Garantie op bord van minimaal 15 jaar.

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

6.3 Technische eisen handwegwijzers en fietswegbewijzering

6.3.1 Lichtwegwijzer

- De getoonde informatie dient eenvoudig veranderd te kunnen worden, door uitwisseling van de platen. Tijdens deze uitwisseling mogen geen onderdelen van het frame loskomen.
- De fabricagedatum (mnd./jr.) van het lichtwegwijzerframe dient met behulp van een sticker of anderszins blijvend leesbaar te worden aangebracht, zodanig dat deze leesbaar is bij het wisselen van platen.
- Het lichtbeeld dient egaal te zijn over het gehele oppervlak van de tekstplaat. Het betreft hier de met het menselijk oog waargenomen egaliteit.
  De lichtkleur dient zodanig te zijn dat de kleuren van de tekstplaat de dagkleur benaderen. De lichtkleur dient te liggen tussen 5000K en 6500K.
- De lichtintensiteit dient zodanig te zijn dat de zichtbaarheid en leesbaarheid onder alle weersomstandigheden en omgevingslichtsituaties voldoende is.
- Het frame moet geschikt zijn voor het inschuiven van de tekstplaten. De buitenafmetingen van het lichtwegwijzerframe exclusief bevestigingsdeel (kraag) zijn: 1875 x 580 x 120 mm (b x h x d). De ronde neus heeft een buitenradius van 448 mm.
- De ontwerplevensduur van het frame is 50 jaar.
- De technische levensduur van de platen dient tenminste 15 jaar te bedragen.
- De tekstplaten moeten passen in het frame en dienen afmetingen te hebben van: - hoogte = 573 mm; - breedte = 1835 mm; - dikte = 3 mm.
  De positionering van deze tekstplaat in het frame moet zodanig zijn dat het zichtbare deel van de witte rand rondom 15 mm is.
- Blanco platen dienen lichtdicht te zijn en dienen de kleur RAL 7042 te hebben.

- Bij de tekstplaat dient het geheel van dragermateriaal en opschriften het licht van de verlichtingsunit voldoende door te laten, maar niet zo transparant te zijn dat het binnenwerk van het frame of de verlichtingsunit zichtbaar is.
- De voedingskabel tussen de verlichtingsunit en de verdeelinrichting voedingsspanning moet flexibel, slijtvast en UV bestendig zijn. Een voedingskabel dient geschikt te zijn voor de nominale stroomsterkte en te voldoen aan de overige eisen uit de NEN 1010 (waaronder de kleurcodering).
- Het maximale opgenomen vermogen per verlichtingsunit bedraagt 20W. De minimale arbeidsfactor van de verlichtingsunit is 0,9.
- Frame moet voorzien zijn van de mogelijkheid om de kabel van de verlichtingsunit op een nette wijze door de voeren naar de mast en de verdeelinrichting voedingsspanning.
- De verlichtingsunit dient een technische levensduur te hebben van tenminste 10 jaar.
- Kabeldoorvoeren mogen geen water in de constructie inlaten.
- Het frame is voorzien van een kraag welke centrisch ten opzichte van het frame is aangebracht. De kraag mag niet boven of onder het frame uitsteken.
  In de kraag zijn 4 bevestigingsgaten ten behoeve van boutbevestiging M12 aangebracht.
  Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 190 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 178 mm.
  De afstand van het hart van de bovenste gaten tot aan de bovenzijde van het frame is 127 mm.
  De bevestigingsgaten in de kraag mogen geen open zijde hebben en dienen een hoekverdraaiing van minimaal 15° mogelijk te maken.
- Het frame van de lichtwegwijzer dient gemaakt te zijn van RVS of een materiaal dat een gelijksoortige uitstraling heeft. De bedoelde uitvoering in RVS is met de oppervlaktebehandelingen beitsen en passiveren. Nieuwe frames moeten dezelfde uitstraling hebben met als doel om deze te kunnen integreren op bestaande locaties zonder daarbij te grote uiterlijke verschillen met bestaande frames te laten ontstaan.

6.3.2 Technische eisen grote handwegwijzer

- De technische levensduur van een plaat van ene grote handwegwijzerframe dient 15 jaar of meer te zijn.
- De buitenafmetingen van het grote handwegwijzerframe exclusief bevestigingsdeel (kraag) zijn: 1627 x 485 x 60 mm (b x h x d). De diepte mag taps toelopen tot minimaal 46 mm aan het uiteinde. De ronde neus heeft een buitenradius van 385 mm.
- De tekstplaten moeten passen aan of in het frame en dienen afmetingen te hebben van:
  - hoogte = 481 mm; - breedte = 1623 mm; - dikte = 2 mm.
- De ontwerplevensduur van het frame is 50 jaar.
  Het frame van de grote handwegwijzer dient gemaakt te zijn van ~~thermisch~~ thermisch verzinkt staal of aluminium. Nieuwe frames moeten dezelfde uitstraling hebben met als doel om deze te kunnen integreren op bestaande locaties zonder daarbij te grote uiterlijke verschillen met bestaande frames te laten ontstaan.
  heeft opmaak toegepast: Doorhalen
- De getoonde informatie dient eenvoudig veranderd te kunnen worden, door uitwisseling van de platen. Tijdens deze uitwisseling mogen geen onderdelen van het frame loskomen.
- De fabricagedatum (mnd./jr.) van het lichtwegwijzerframe dient met behulp van een sticker of anderszins blijvend leesbaar te worden aangebracht, zodanig dat deze leesbaar is bij het wisselen van platen.
- Het frame is voorzien van een kraag welke centrisch ten opzichte van het frame is aangebracht. Dit bevestigingsdeel mag niet boven of onder het frame uitsteken. In de kraag zijn 4 bevestigingsgaten ten behoeve van boutbevestiging M12 aangebracht.
  Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 155 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 168 mm.
  De afstand van het hart van de bovenste gaten tot aan de bovenzijde van het frame is 165 mm.

De bevestigingsgaten in de kraag mogen geen open zijde hebben en dienen een hoekverdraaiing van minimaal 15° mogelijk te maken.
- De kleur van de blanco plaat dient RAL 7042 te zijn.

6.3.2 Technische eisen kleine handwegwijzer

- Met de beugel moeten twee armen tegenover elkaar onder een hoek van 180, 165 en 195 graden kunnen worden aangebracht. Alternatieven die een flexibelere oplossing bieden zijn toegestaan.
- De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.
- De ontwerplevensduur van de arm en de beugel is 25 jaar.
- De buitenafmetingen van de kleine handwegwijzerarm exclusief bevestigingsdeel (beugel) zijn: 990 x 295 mm (b x h). De ronde neus heeft een buitenradius van 234 mm.
- Indien de arm wordt geproduceerd met een hol profiel dan dient de kopse kant te worden afgedicht.
- De beugel mag niet boven of onder de arm uitsteken De kleur van de beugel is blank aluminium RAL9006 ~~of een afwijkende kleur~~ tekst verwijderen VRAAG AAN PROVINCIE: deze kleur komt niet voor in standaard lijst, is deze kleur wel correct?. Dit is de kleur van alleen maar de beugel en niet van de ondersteuningsconstructies of dat achterzijde van de grote tekstdragers.
- Indien een arm aan een zijde blanco is, dan dient de kleur hiervan RAL7042 te zijn.
- De beugel moet passen op een mast met een diameter van 83 mm. Bij bevestiging van armen aan masten met afwijkende diameters kunnen klembandbeugels toegepast worden.

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

6.3.3 Technische eisen fiets handwegwijzer 6.3.3 laten staan

heeft opmaak toegepast: Niet Markeren

- De buitenafmetingen van de fiets handwegwijzerarm exclusief bevestigingsdeel (beugel) zijn: 753 x 225 mm (b x h).
  De ronde neus heeft een buitenradius van 178 mm.
  Indien een arm aan een zijde blanco is, dan dient de kleur hiervan RAL7042 te zijn.
- De ontwerplevensduur van de arm en de beugel is 25 jaar.
- Indien de arm wordt geproduceerd met een hol profiel dan dient de kopse kant te worden afgedicht.
- De beugel mag niet boven of onder de arm uitsteken
  De kleur van de beugel is blank aluminium RAL9006 ~~of een afwijkende kleur~~ tekst verwijderen.
  VRAAG AAN PROVINCIE: deze kleur komt niet voor in standaard lijst, is deze kleur wel correct?.
  Met de beugel moeten twee armen tegenover elkaar onder een hoek van 180, 165 en 195 graden kunnen worden aangebracht. Alternatieven die een flexibelere oplossing bieden zijn toegestaan.

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

- De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.
- De beugel moet passen op een mast met een diameter van 83 mm. Bij bevestiging van armen aan masten met afwijkende diameters kunnen klembandbeugels toegepast worden.

6.3.4 Technische eisen fietsbord 6.3.4 laten staan

heeft opmaak toegepast: Niet Markeren

- De maatvoering van fietsborden dient conform ontwerp bewegwijzeringsplan te zijn.
  De materiaalkeuze en dikte dient zodanig te zijn dat een vandalismebestendig product ontstaat.
  Ontwerplevensduur 25 jaar.
- De beugel moet passen op een flespaal met een diameter van 48 mm. Bij bevestiging van fietsborden aan masten met andere diameters kunnen klembandbeugels toegepast worden.

Royal HaskoningDHV

6.3.5 Technische eisen paddenstoel kap 6.3.5 laten staan

heeft opmaak toegepast: Niet Markeren

- De maatvoering van de paddenstoelkap dient overeen te komen met bestaande paddenstoelkappen.
- De technische levensduur van de kap van de paddenstoel is minimaal 15 jaar.
- De paddenstoel dient bestand te zijn tegen mosvorming, schimmelvorming en dierlijke faeces. De kap dient vandalismebestendig te zijn.
- De paddenstoelkap moet op een body bevestigd kunnen worden met een M16-bout waarvan het gat zich in het midden van het bovenvlak moet bevinden.

6.3.6 Technische eisen strook handwegwijzers

- Het beeldvlak van de strook moet zijn uitgevoerd in hetzelfde materiaal als het beeldvlak waarop de strook wordt aangebracht. Dit geldt niet voor stroken ten behoeve van kortdurende tijdelijke afdekkingen. De strook mag na aanbrengen niet verschuiven.

RHDHV: check op dubbelingen met eisen uit andere paragraven en verwerken in concept definitieve versie (deze eisen komen uit het document bijlage F provincie Flevoland)

- De lay-out dient conform het aangeleverde autocadbestand van het ontwerp geproduceerd te worden De tekstzijdes dienen te worden uitgevoerd met reflecterende folie klasse III.
- Indien de handwegwijzer van onbehandeld staal vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn.
- Het frame dient met vier bouten aan de mast te worden bevestigd.
- Garantie op handwegwijzer van minimaal 15 jaar .
- Eén type handwegwijzers aan één mast.
- Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 4,6 meter indien er gemotoriseerd verkeer onderdoor rijdt.
- Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 3,5 meter indien er (brom)fietsverkeer onderdoor rijdt.
- Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 2,2 meter indien er voetgangers onderdoor kunnen lopen.

6.3.7 Technische eisen informatiedragers Provincie wil voor de grote tekstdragers aluminium borden met dubbel omgezette rand (DOR).

RHDHV: check op dubbelingen met eisen uit andere paragraven en verwerken in concept definitieve versie (deze eisen komen uit het document bijlage F provincie Flevoland)

- De informatiedragers dienen te worden uitgevoerd conform het aangeleverde autocadbestand van de provincie Drenthe.
- In het beeldmateriaal mogen geen plooien, bobbels, vouwen en/of naden voorkomen.
- Er mag geen scheefstand ontstaan groter dan 2%, zowel horizontaal als verticaal.
- Het is niet toegestaan om een naam of logo op de voorzijde van de informatiedrager aan te brengen, anders dan het logo van de wegbeheerder.
- Het gewicht van de informatiedrager mag niet meer bedragen dan 30 kg/m2 .
- Het is niet toegestaan aanstraalverlichting toe te passen.
- De achterzijde van de informatiedrager dient in de kleur RAL 7042 (lichtgrijs) gecoat te zijn, mede om weerkaatsing van zonlicht te voorkomen.
- De voorzijde van alle tekstpanelen dienen in dezelfde lijn te liggen.
- De informatiedrager dient aan de bovenkant uitgebreid te kunnen worden met een ruiter van 90 cm hoogte. De informatiedrager dient constructieve zekerheid te bieden ten aanzien van de statische belastingen, dynamische belastingen en de verschillende belastingcombinaties.
- De informatiedrager en constructie dienen ontworpen te zijn volgens windgebied 1 met terreincategorie 2 (onbebouwd), waarbij met de berekening moet worden uitgegaan van een bouwhoogte (bovenkant bord) van 10 meter boven het maaiveld.
- Het betreft de volgende omgevingsinvloeden:

- Omgevingstemperatuur — 25 tot + 40 graden Celsius Alle weersomstandigheden zoals hagel, regen en sneeuw Stof
- Aanwezigheid van corrosieve gassen, dampen of stoffen ten gevolge van verkeer en industrie Zonnestraling met een intentie van 700 W/m2.
- Luchtverplaatsing ten gevolge van verkeer (snelheid 10 m/s).
- Strooizout en calciumchloride
- De resolutie, reflectie en kleuren van de getoonde informatie dienen leesbaar en herkenbaar te zijn voor alle bestuurders van motorvoertuigen. (onder alle weersomstandigheden, inclusief omstandigheden waarin dauw kan optreden).
- De folie op de informatiedragers, handwegwijzer of lichtwegwijzer dient te voldoen aan reflectieklasse III.
- Garantie op folie van minimaal 12 jaar.
- Garantie op constructie van minimaal 25 jaar.
- De folie op de infomatiedrager dient bestendig te zijn tegen alle weersinvloeden. Denk aan kleurbestendigheid, loslaten van de folie etc.
- Kleur- en reflectieverschillen tussen aansluitende panelen of paneeldelen mogen niet voorkomen. De beschadigingen op de folie mogen niet groter zijn dan Icm 2 per informatiedrager.

6.3.8 Technische eisen lichtwegwijzers

RHDHV: check op dubbelingen met eisen uit andere paragraven en verwerken in concept definitieve versie (deze eisen komen uit het document bijlage F provincie Flevoland)

- De toe te passen lichtbron dient milieuvriendelijk te zijn en een levensduur te hebben van 80.000 branduren (bijv. LED verlichting).
- De ~~layout~~ lay-out dient conform het aangeleverde autocadbestand van het ontwerp geproduceerd te worden.
- De platen in de lichtwegwijzer dienen bestendig te zijn tegen vandalisme. Bijvoorbeeld uitvoering in polycarbonaat (dikte circa 3 mm), of gelijkwaardig.
- De tekstplaten en folie klasse III dienen van lichtdoorlatend materiaal te zijn.
- Indien de lichtwegwijzer van onbehandeld staal vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn.
- Het frame dient met vier bouten aan de mast te worden bevestigd.
- Garantie op lichtwegwijzer van minimaal 15 jaar.
- Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 4,6 meter indien er gemotoriseerd verkeer onderdoor rijdt.

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

6.3.9 Technische eisen masten en combimasten

RHDHV: check op dubbelingen met eisen uit andere paragraven en verwerken in concept definitieve versie (deze eisen komen uit het document bijlage F provincie Flevoland)

- Indien de mast van staat vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn.
- De fundering van de mast dient te zijn aangepast aan de bodemstructuur en omgevingssituatie ter plaatse. De opdrachtgever heeft in bijlage 6 beschikbare sonderingen toegevoegd. Ontbrekende gegevens dienen door de Opdrachtnemer te worden ~~uitegvoerd~~ uitgevoerd. De masten dienen vervaardigd te worden conform de geldende normen en voorwaarden.
- Masten met aanwezigheid van stroomvoorziening dient een aparte montageluik te bevatten voor bewegwijzering met een minimaal formaat van 400*85mm en een aansluitset.
- Indien een montageluik aanwezig is, dan bevindt de onderzijde van het montageluik op minimaal 600mm boven maaiveld.

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

Royal HaskoningDHV

- Linksonder naast het montageluik (aan de binnenzijde van de mast) dient een aardingsvoorziening te worden aangebracht.
- Masten dienen voorzien te zijn van een grondstuk.
- Vrije doorrijhoogte onder bord tenminste 4,6 meter (zowel bij handwegwijzers, lichtwegwijzers en ~~bemborden~~ bermborden aan mast).
- Garantie op constructie van minimaal 25 jaar.
- De sondering dient door de Opdrachtnemer gemaakt te worden, de kosten hiervoor zijn niet verrekenbaar.

6.3.10 Technische eisen stellingen bermbord

In de bewegwijzeringsplannen staan niet de stellingen vermeld alleen maar de grote tekstdragers. Provincie moet wel aangeven wat zij wil staalstelling of aluminiumstelling. Nog uitzoeken of dat grote aluminium tekstdragers (DOR) bevestigd kan worden op de aluminiumstelling?

RHDHV: check op dubbelingen met eisen uit andere paragraven en verwerken in concept definitieve versie (deze eisen komen uit het document bijlage F provincie Flevoland)

- Indien de stelling van staal vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn..
- De afstand tussen stijlen achter de bewegwijzeringsborden dienen h.o.h. maximaal 1 meter te zijn.
- De afstand tussen de zijkant van het bewegwijzeringsbord en de 1e stijl of laatste stijl dient maximaal 0,5 meter te

6.4 Proceseisen

- De Opdrachtnemer van de Realisatie dient direct na gunning van de Overeenkomst contact op te nemen met de Opdrachtnemer om afspraken te maken met betrekking tot levering, leveringscondities, leveringslocatie, veiligheidsvoorschriften aangevuld met door Opdrachtnemer van de Realisatie aanvullende bepalingen, tot zover deze niet strijdig zijn met de in de Overeenkomst overeengekomen bepalingen.
- Indien Opdrachtnemer vertraging of moeilijkheden in de levering verwacht, welke kunnen leiden tot schadelijke gevolgen voor haar of de Opdrachtgever van de Realisatie van bewegwijzering, dient Opdrachtnemer hiervan onverwijld mededeling te doen richting de Opdrachtnemer van de Realisatie.
- Het kwaliteitsmanagementsysteem is gecertificeerd door een daartoe geaccrediteerde certificatie-instelling op basis van de vigerende versie van de norm NEN-EN-ISO 9001 of gelijkwaardig. VRAAG AAN PROVINCIE: Eis opnemen in Leidraad of werkomschrijving?
- De Opdrachtnemer dient bij te dragen aan een effectieve informatie- uitwisseling met de Opdrachtgever, zodanig dat beide partijen juist en tijdig zijn geïnformeerd.
- De voertaal in woord en geschrift dient de Nederlandse taal te zijn.
- Er kan maximaal één factuur per twee weken worden verzonden.
- VRAAG AAN PROVINCIE: Eis opnemen in Leidraad of werkomschrijving?
- De Opdrachtnemer dient zijn Engineeringswerkzaamheden te verrichten zodanig dat het resultaat van de Engineeringswerkzaamheden voldoet aan de uit de Overeenkomst voortvloeiende eisen en uitvoerbaar is. VRAAG AAN PROVINCIE: Eis opnemen in Leidraad of werkomschrijving?
- De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot het opstellen van het opleverdossier te verrichten, zodanig dat de documentatie van het de Levering juist en volledig is en geschikt is voor het beheer en het onderhoud van de Levering.

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

Met opmaak: Inspringing: Links: 0 cm, Verkeerd-om: 1,5 cm

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

Met opmaak: Tabstops: 13,86 cm, Left

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

- Opdrachtnemer dient voor de start van zijn productieproces afstemming te hebben gehad met de Opdrachtnemer van de realisatie van de bewegwijzering over detaillering, bevestigingsmiddelen en logistieke onderwerpen, waaronder de afleverlocatie.
- Bij de levering van bewegwijzeringsborden dienen de montagevoorschriften te worden toegevoegd.
- Binnen 2 weken na levering aan de Opdrachtnemer Realisatie dient Opdrachtnemer aan Opdrachtgever een digitaal opleverdossier te overhandigen met daarin de volgende documenten:
  - Aantoning van het voldoen aan betreffende eisen;
  - Bewijs van goede levering aan de Opdrachtnemer Realisatie;
  - Productspecificaties, inclusief assetmanagementgegevens.

7 REALISATIE

7.1 Algemene eisen aan realisatie bewegwijzering

7.1.1 Functionele eisen

- De bewegwijzering dient gerealiseerd te zijn zodat de noodzakelijke routeinformatie zichtbaar en leesbaar is voor weggebruikers, gedurende de gehele levensduur.
- De informatie dient aanwezig te zijn en te blijven op de locatie ten opzicht van de rijbaan, zoals globaal opgegeven door de Opdrachtgever en verder gedetailleerd door de Opdrachtnemer.
- De bewegwijzering dient te zijn gerealiseerd conform het Bewegwijzeringsplan, welke als bijlage 2 is toegevoegd.
- De bewegwijzering dient te zijn gerealiseerd conform de vigerende Richtlijn Bewegwijzering.
- (Onderdelen van) Bewegwijzeringsobjecten die ten gevolge van de uitvoering geen functie meer hebben, dienen niet meer aanwezig te zijn op de locatie van het Werk.
- Bij het opheffen van frames en het verwijderen van andere onderdelen moeten de eventuele stiftlasbouten, blindklinkmoeren en (wartel)gaten worden voorzien van een plastic dop.
  De vrijgekomen oppervlakte dient te worden gereinigd en indien nodig dient de lak lokaal te worden bijgewerkt.

7.1.2 Betrouwbaarheidseisen

- De gehele constructie dient verliesvrij te zijn. Boutverbindingen dienen geborgd te zijn en onderdelen dienen niet los te trillen of los te komen.
- Het bewegwijzeringsobject dient bestand te zijn tegen alle in Nederland voorkomende weers- en omgevingsinvloeden. De constructies dienen gedurende minimaal 12 jaar onderhoudsvrij te zijn.
- Rechtstreeks materiaalcontact van de diverse metalen onderdelen dient vermeden te zijn en beschadigingen mogen niet voorkomen. Bij toepassing van klemband en bij niet klemmende contactvlakken tussen bevestigingsconstructies en ondersteuningsconstructies (bijvoorbeeld bij ophangoren aan portaalbuizen) moet tussen de contactvlakken beschermmateriaal zoals coroplast of densitband gebruikt worden.
  Voor de contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ligger, bij portalen, uithouders en zwepen geldt dat de breedte van de contactvlakken minimaal 30 mm moet bedragen.
- Ten aanzien van de conformiteit van prestatiekenmerken moet voldaan worden aan de NEN-EN 1090, uitvoeringsklasse EXC2 voor alle onderdelen van het bewegwijzeringsobject.
- Het bewegwijzeringsobject of de afzonderlijke onderdelen daarvan moeten voorzien zijn van een CE-markering.

7.1.3 Beschikbaarheidseisen

- De informatie dient met voldoende betrouwbaarheid en veiligheid plaatsvast te zijn.
- De fundering moet geschikt zijn om de belastingen op en van het bewegwijzeringobject over de dragen op de ondergrond ter plaatse. De ontwerplevensduur van de fundering is gelijk aan die van de bijbehorende ondersteuningsconstructie. Een demontabele fundering geniet de voorkeur.
- De ontwerplevensduur van ondersteuningsconstructies dient 50 jaar te bedragen.
  Voor stellingen en flespalen geldt een ontwerplevensduur van 25 jaar.
- De ondersteuningsconstructies dienen te worden voorzien van een deugdelijke corrosiebescherming die past bij het materiaal. Voor staal is dat thermisch verzinken en voor aluminium is dat anodiseren.
- De borden, frames en armen dienen met voldoende sterkte, stabiliteit en stijfheid gedragen te worden. Ten behoeve van de constructieve veiligheid van de gehele constructie zijn de eurocodes

(NEN-EN 1990 serie) van toepassing, waarbij onderstaande uitgangspunten gehanteerd dienen te worden.
Betrouwbaarheidsklasse RC1;
Ontwerpsupervisieniveau DSL2;
Inspectieniveau IL2;
Terreincategorie II (onbebouwd);
Laagste eigenfrequentie van de totale constructie dient gelijk of groter te zijn dan 1 Hz;
Gevolgklasse CC2;
CsCd berekenen, met een minimumwaarde van 1

7.1.4 Onderhoudbaarheidseisen

- De wegwijzers dienen geïdentificeerd te zijn met een bewegwijzeringsobjectnummer.
  Dit nummer dient in zwarte zelfklevende cijfers op het deel van de ondersteuningsconstructie, net boven de eerste verjonging, of, als er geen verjonging is net boven de blauwe slinger, of als er geen blauwe slinger is op 1,8m boven maaiveld, aan de verkeerszichtzijde aangebracht te worden. Op een donkere eindkleur dienen de zwarte cijfers op een witte ondergrond te worden uitgevoerd. Indien de ondersteuningsconstructie op een verkeersheuvel staat dan dient het nummer op de ondersteuningsconstructie aan de kopzijde van de verkeersheuvel geplaatst te worden. Op een ondersteuningsconstructie met een diameter tot en met 140 mm is de hoogte van de cijfers 2,5cm.
  Op een ondersteuningsconstructie vanaf een diameter van 140 mm is dit
  3,5 cm. Op ondersteuningsconstructies waaraan een bewegwijzeringsbord hangt met daarop het bewegwijzeringsobjectnummer vermeld, mag geen nummer worden aangebracht.
  Deze cijfers dienen minimaal 25 jaar op de ondersteuningsconstructie te blijven zitten.
  Zwarte cijfers gedrukt op een sticker met witte ondergrond, ongeacht de eindkleur van de mast zijn toegestaan, mits deze sticker gedurende de levensduur leesbaar blijft.
  Wanneer de wegwijzer een gecombineerde functie heeft met bijvoorbeeld OVL of VRI, dan dient ook de identificatie van de OVL of VRI aanwezig te zijn. Deze eis is van toepassing bij één op één vervanging van bestaande OVL of VRI ondersteuningsconstruc ies. Het bestaande kenmerk dient dan te worden overgenomen op de nieuwe ondersteuningsconstructie.
- Elke ondersteuningsconstructie dient op een zodanige wijze van een permanente codering te zijn voorzien dat deze codering in geplaatste toestand van de ondersteuningsconstructie altijd duidelijk leesbaar is. Op de codering dient minimaal de volgende informatie weergegeven te worden:
  Naam producent,
  Productreferentie producent, Productiemaand en –jaar.

7.1.5 Veiligheidseisen

- De afstand van de onderkant van het bord op stelling ten opzichte van het maaiveld dient 1,50 meter te zijn. De onder doorrijhoogte van het paneel op portaal ten opzichte van het maaiveld dient bij het Hoofdwegennet 5,15 meter te zijn en bij het Onderliggend wegennet 5 meter.
  Hoofdwegennet 5,15 meter dient verwijderd te worden, Provincie plaatst niets langs autosnelwegen dit mag alleen RWS doen.
- De inrichting van de berm rondom de bewegwijzering dient te voldoen aan het gestelde in CROW handboek 'Veilige inrichting van bermen'.
- Ondersteuningsconstructies met montagedeur(en) dienen zo geplaatst te zijn dat degene die achter de montagedeur, in de mast werkzaamheden verricht, zo veilig mogelijk kan werken.

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

7.1.6 Eisen toekomstvastheid

- Voor toekomstige uitbreidingsmogelijkheden van bewegwijzeringsborden dienen de ondersteuningsconstructies met overcapaciteit van +10% aanvullende belasting te worden gerealiseerd.

7.1.7 Vormgevingseisen

- De bewegwijzering dient geheel schoon en onbeschadigd te zijn.
- In geval de drager uit meerdere delen bestaat, mag tussen deze delen geen lichtspleet waarneembaar zijn.
- Indien in de omschrijving een eindkleur wordt vereist, dan dient de ondersteuningsconstructie uitwendig voorzien te zijn van een 2-laags poedercoating in kleur. De Opdrachtnemer dient aan te tonen dat er 16 jaar geen conserveringswerkzaamheden hoeven te worden uitgevoerd, door bv een productcertificaat te overleggen.
  Het grondstuk wordt tot 250 mm boven maaiveld voorzien van epoxycoating in de kleur zwart.
- Indien de ondersteuningsconstructie wordt voorzien van lantaarns ten behoeve van een verkeersregelinstallatie, dan dienen de ondersteuningsconstructies te worden uitgevoerd in de kleur RAL7032 en voorzien te zijn van zwart/wit-banden, conform NEN 3322.

7.1.8 Externe raakvlakeisen

- De bewegwijzering dient zo in zijn omgeving te zijn ingepast, dat bestaande processen, functies en objecten hier geen hinder van ondervinden.
  Tevens dient de bewegwijzering functioneel en fysiek aan te sluiten op systemen die zich buiten de wegwijzer bevinden.
- Na uitvoering van de werkzaamheden dient de omgeving weer in de oorspronkelijke staat te zijn teruggebracht.
- Uitbreidingen en aanpassingen aan bestaande bewegwijzeringsobjecten moeten op de locatie van het bewegwijzeringsobject uitgevoerd worden.
- De voorzijde van het bord dient vlak te zijn, met een maximale afwijking van + 5 mm / - 5 mm.
  De onvlakheid per meter dient te liggen tussen + 2,5 mm en – 2,5 mm.
- Een opzet-/onderbord moet in hetzelfde voorvlak geplaatst zijn als het voorvlak van het bewegwijzeringsbord waarop het bevestigd is.
- Opdrachtnemer dient de door Opdrachtnemer geleverde bewegwijzeringsborden te monteren aan de ondersteuningsconstructie. De hiervoor noodzakelijke bevestigingsconstructie (met uitzondering van eventuele verloopbeugels bij LWW/GHW frames) wordt door de Opdrachtnemer van de bewegwijzeringsborden geleverd.
- De wegwijzer dient een samenstelling te zijn van onderdelen die zodanig op elkaar zijn afgestemd dat het geheel een werkend systeem is.
  De kleurstelling en constructieve vormgeving bij deelaanpassingen dient aan te sluiten bij het bestaande object, zodanig dat er niet of nauwelijks afwijkingen waarneembaar zijn.
  Bij bevestiging van een bewegwijzeringsbord op een bestaande ondersteuningsconstructie dient de bevestigingsconstructie op de bestaande ondersteuningsconstructie te zijn afgestemd.
- Het vanuit het ontwerp beoogde maaiveldniveau wordt op de ondersteuningsconstructie af fabriek aangegeven door middel van een blijvend zichtbare markering.

7.1.9 Uitvoeringseisen

- De ondersteuningsconstructies dienen te lood te staan. De toegestane afwijking hierop in iedere richting bedraagt 0,5 graden.
- Rijstrookpijlen die op borden boven de rijbaan zijn weergegeven dienen boven het hart van de rijstrook te zijn gepositioneerd. De toelaatbare afwijking hierop bedraagt 250 mm.

- De voorzijde van alle panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar in hetzelfde vlak te liggen. De panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar met de onderzijde op gelijke hoogte te hangen.
- Het bord dient haaks ten opzichte van de wegas geplaatst te zijn. Tenzij de situatie ter plaatse een andere positie nodig maakt. Borden moeten centrisch ten opzichte van de ondersteuningsconstructie geplaatst te zijn, tenzij anders aangegeven.
  De mate van excentriciteit dient door de opdrachtnemer in het werk bepaald te worden aan de hand van de lokale omstandigheden
- In het vooraanzicht mag het bord als geheel niet meer dan 0,5 graden uit het lood staan.
  In het zijaanzicht mag de het bord als geheel niet meer dan 0,5 graden naar voren uit het lood staan. Achterover hellen is niet toegestaan.
- Door het verwijderen van tijdelijke afdekkingen of tekstwijzigingen mogen geen beschadigingen of lijmresten achterblijven.
- Het achtergrondschild dient te worden beves igd aan het paneel of aan de ondersteuningsconstructie. De signaalgeverkabels dienen uit het directe zicht vanuit de aanrijrichting doorgevoerd te zijn.
  De afdichtplaten dienen goed geborgd te zijn en dienen de kabeldoorvoergaten volledig af te dichten, ook nadat er een kabel is doorgevoerd.

7.1.10 Eisen aan technische installaties in Ondersteuningscontructies

- De kabels dienen uit het zicht gemonteerd te worden.
- De binnenkomende voedingskabels (grondkabel of verbindingskabel vanaf OVL montageplaat) dienen degelijk en veilig te kunnen worden afgemonteerd op de primaire zijde van de verdeelinrichting. De kabels naar de verlichtingslichtunits dienen degelijk en veilig te zijn afgemonteerd op de secundaire zijde van de verdeelinrichting.
- De ontwerplevensduur van een OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie. Het materiaal van de OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie. De kleur van de OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie. De OVL-uitlegger moet passen op de ondersteuningsconstructie De OVL-uitlegger moet geschikt zijn voor het aanbrengen van de OVL armaturen. Voor het deel van de constructie dat uitsluitend een OVL functie heeft is de NEN-EN 40 van toepassing.
- Indien in de overeenkomst is aangegeven dat een portaal wordt voorzien van openbare verlichting, dan dient voor het gedeelte boven de ligger gebruik gemaakt te zijn van een cilindrisch verjongende opzetmast. Bij toepassing van OVL dienen extra verjongingen aanwezig te zijn. Het aantal verjongingen is gerelateerd aan de lichtpunthoogte en de benodigde buisdiameters.
  Tot en met een lichtpunthoogte van 10m zijn maximaal drie verjongingen toegestaan.
  Tot en met een lichtpunthoogte van 12m zijn maximaal vier verjongingen toegestaan.
- De minimale lengte van een buisdeel, m.u.v. de top, is 1000mm. De top van de ondersteuningsconstructie is standaard uitgevoerd als ø51 x 5 x 300 mm. Deze top is open. Andere topdiameters zijn alleen mogelijk na toestemming Opdrachtgever.
- Kabeldoorvoeren mogen geen water in de constructie inlaten. De ondersteuningsconstructie met (voorbereiding voor) elektrotechnische apparatuur dient per kabel voorzien te zijn van waterdichte doorvoervoorziening met trekontlasting.
  De ondersteuningsconstructie voor de lichtwegwijzers dient per bevestigingsmogelijkheid van een frame voorzien te zijn van een dergelijke doorvoervoorziening.
- Er dient geen water in of op de (voedings)verdeelinrichting in de ondersteuningsconstructie te druppelen. Hiertoe dienen kabels altijd in een lus te hangen. Er dient voldoende ruimte voor de kabels te zijn. Alvorens kabels te monteren de aders afwerken met kabelpennen of kabelgaffels.
- De elektrotechnische installatie dient beveiligd te zijn tegen overspanningen die op de verschillende openbare verlichtingsnetten kunnen voorkomen.

- De voedingskabel tussen de verlichtingsunit en de verdeelinrichting voedingsspanning moet flexibel, slijtvast en UV bestendig zijn. De verdeelinrichting moet afgezekerd zijn.
- Het aantal lichtunits dat per verdeelinrichting minimaal aangesloten moet kunnen worden is zeven. Indien voor een specifieke locatie meer dan zeven lichtunits moeten worden aangesloten dan dient de verdeelinrichting hierop aangepast te worden.
- De lichtwegwijzer dient na montage te zijn gecontroleerd op goede werking van de verlichting. De controle dient ook bij vervanging of overzetten van armen en bij het vervangen van een bestaande verlichtingsunit. De Opdrachtnemer dient het resultaat van dit proces in het opleverdossier op te nemen.
- De verdeelinrichting voedingsspanning dient op een degelijke wijze aangebracht te zijn achter de montagedeur.
- Voor het aanbrengen van elektrotechnische componenten (kan een parkeerverwijssysteem of andere systeem zijn) dient de ondersteuningsconstructie te zijn voorzien van minimaal één montagedeur.
  Bij één functie met elektrotechnische onderdelen één montagedeur. Bij twee of meer functies twee montagedeuren.
  De positie van de montagedeur/luikje in de staander is aan de meest verkeersveilige zijde. Dit is de zijde waarbij het kleinste risico bestaat dat een monteur letsel oploopt in geval van calamiteiten.
  Indien een staander wordt voorzien van één montagedeur, dan bevindt de onderzijde van de montagedeur zich op 900 mm boven maaiveld.
  Indien een staander wordt voorzien van twee montagedeuren, dan bevindt de onderzijde van het onderste montagedeur zich op 700 mm boven maaiveld. De onderzijde van het bovenste montagedeur bevindt zich op 1.400 mm boven maaiveld.
  Een montagedeur heeft een afmeting van 500 x 100 mm en wordt voorzien van een RVS-driekantsluiting (Δ10).
  Een montagedeur moet zonder forceren en gebruik van hulpmiddelen handmatig gemonteerd kunnen worden, waarna een kier van maximaal 2 mm mag overblijven.
  Achter de montagedeur dienen bevestigingsstrippen of een montagerail te worden aangebracht, waarop een verdeelinrichting voedingsspanning kan worden gemonteerd.
  Aan de linker binnenzijde van de montagedeur dient een goed toegankelijke aardnok inclusief bout en bijbehorende ring te zijn aangebracht.
- De randen van de montagedeuren mogen niet scherp zijn.
- Indien van toepassing, moeten er wartelgaten met wartels M20x1,5 mm en trekdraden aangebracht worden ten behoeve van elektrotechnische objecten.
  De wartelgaten dienen achter de aan te brengen objecten te zitten. Bij horizontale elementen dienen de wartelgaten aan de onderzijde te zitten.
  Het dient mogelijk te zijn kabels aan te brengen zonder borden of andere objecten van de ondersteuningsconstructie te verwijderen.
- Elektrische installaties dienen aan de NEN 1010 te voldoen

7.2 Specifieke eisen aan ondersteuningsconstructie

7.2.1 Portaal / uithouder

- Een ligger van een portaal dient na montage van de bewegwijzeringsborden en andere objecten een gelijkmatig verdeelde opwaartse zeeg te hebben die ligt tussen 2 mm en 7 mm per meter overspanningslengte.
  Het hoogste punt dient zich in het midden van de ligger te bevinden.
- Tot aan de productietechnisch maximaal haalbare ongedeelde lengte, dient de ligger ongedeeld te zijn. Verbindingen in de ligger van een portaal dienen niet meer dan 99 mm buiten het profiel

van de ligger uit te steken. Hiermee wordt aansluiting bereikt bij bestaande constructies en is het mogelijk om de flenskoppeling achter de borden te laten vallen. Indien dit doel ook bereikt kan worden met een andere afmeting flensplaat, dan is dit toegestaan.
De koppelingen in een ligger dienen voor de verkeersdeelnemers onzich baar te zijn vanuit de aanrijrichting.

- De uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van een staander dienen gelijk aan of groter te zijn dan de uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van de ligger.
- Een portaal dient voorzien te zijn van een kabeldoorvoermogelijkheid minimaal ø100 mm met kabelgeleiding op de hoeken. Beide liggerkoppen dienen te zijn voorzien van een afneembare afdekplaat ten behoeve van kabeldoorvoerwerkzaamheden.

7.2.2 Zweepmast

- De uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van een staander dienen gelijk aan of groter te zijn dan de uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van de zweep.
- Een zweep van een Zweepmast dient een positieve hoek te hebben met de staander van tenminste 0,5 graden en ten hoogste 1,5 graden.
- De zweep bedoeld voor VRI combinaties, dient geschikt te zijn om boven elke rijstrook één verkeerslicht aan te kunnen brengen.

7.2.3 Mast bord

- Een mast dient opgebouwd te zijn uit cilindrische buizen.
  Bij diameters groter dan 178 mm dient één verjonging tussen de 1500 en 3000 mm boven maaiveld aanwezig te zijn.
  De top van de ondersteuningsconstructie dient te zijn dichtgelast, teneinde inwatering te voorkomen. Ontluchtingsgaten ten behoeve van thermisch verzinken zijn toegestaan, deze dienen met een kunststof dop afgesloten te zijn.
- De verjonging dient afwaterend te zijn.

7.2.4 Mast handwegwijzer

- Het gatenpatroon waaraan het LWW frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 190 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 178 mm.
- Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 155 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 168 mm.
- Een mast dient opgebouwd te zijn uit cilindrische buizen.
  Bij diameters groter dan 178 mm dient één verjonging tussen de 1500 en 3000 mm boven maaiveld aanwezig te zijn. De top van de ondersteuningsconstructie dient te zijn dichtgelast, teneinde inwatering te voorkomen. Ontluchtingsgaten ten behoeve van thermisch verzinken zijn toegestaan, deze dienen met een kunststof dop afgesloten te zijn.
  De verjonging dient afwaterend te zijn.
- Voor de lichtwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties van bevestigingspatronen.
  - Mast met 2 armhoogtes, onderkant frames op 3100 mm en 3850 mm.
  - Mast met 4 armhoogtes, onderkant frames op 3100 mm, 3850 mm, 4600 mm en 5350 mm.
  - Mast met 6 armhoogtes, onderkant frames op 2700 mm, 3450 mm, 4200 mm, 4950 mm, 5700 mm en 6450 mm.

  Mast met >6 armhoogtes, onderkant frames op 2700 mm, 3450 mm, 4200 mm, 4950 mm, 5700 mm, 6450 mm, 7200 mm en telkens 750 mm hoger, al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.

- Voor de grote handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties van bevestigingspatronen.
  Mast met 2 armhoogtes, onderkant frames op 3370 mm en 3985 mm.
  Mast met 4 armhoogtes, onderkant frames op 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm en 5215 mm.
  Mast met 6 armhoogtes, onderkant frames op 2755 mm, 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm, 5215 mm en 5830 mm.
  Mast met > 6 armhoogtes, onderkant frames op 2755 mm, 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm, 5215 mm en 5830 mm en telkens 615 mm hoger, al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.
- Diameter 83 mm voor bevestiging van de armen met beugels.
- Voor de kleine handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties.
  Mast met 4 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm en 3825 mm.
  Mast met 6 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm, 3825 mm, 4200 mm en 4575 mm.
  Mast met > 6 armhoogtes onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm, 3825 mm, 4200 mm en 4575 mm en telkens 375 mm hoger al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.
- Voor de fiets handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties.
  Mast met 4 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 2950 mm, 3200 mm en 3450 mm.
  Mast met 6 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 2950 mm, 3200 mm, 3450 mm, 3700 mm en 3950 mm.
  Mast met > 6 armhoogtes onderkant armen op 2700 mm, 2950 mm, 3200 mm, 3450 mm, 3700 mm, 3950 mm en telkens 250mm hoger al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.
- Bij bevestiging van KHW en FHW armen aan masten met afwijkende diameters (anders dan 83 mm) kunnen klembandbeugels toegepast worden.
- De kleur van eventuele verloopbeugels voor het bevestigen van LWW en GHW frames dient dezelfde te zijn als van de mast. De verloopbeugel dient uit één geheel te bestaan teneinde rechte bevestiging van de frames te garanderen.
- De bevestigingen op de ondersteuningsconstructies dienen zo te zijn dat frames en armen van hand- en lichtwegwijzers altijd verticaal uitgelijnd zijn.
  De mast is geschikt voor bevestiging van frames (al dan niet met beugel) en armen, waarbij de onderkant van het frame of de arm op een specifieke hoogte boven maaiveld hangt. Dit worden armhoogtes genoemd.
  Per armhoogte zijn vier bevestigingsposities voor frames of armen aanwezig. Eén positie bevindt zich recht boven de montagedeur, de andere telkens met een hoekverdraaiing van 90 graden. Het moet mogelijk zijn om door rechtstreekse bevestiging op één armhoogte twee frames of armen tegen over elkaar aan te brengen. Bij toepassing van beugels (meestal bij grotere mastdiameters) kunnen twee frames of armen haaks op elkaar worden aangebracht.
- Bij de berekening van de mast uitgaan van de grootste belasting waarbij:
  Op alle armhoogtes twee armen recht tegen over elkaar bevestigd zijn.
  De onderste helft van deze armhoogtes is bevestigd onder een hoek van 90 graden ten opzicht van de bovenste helft.
- Op de positie waar frames en armen zijn bevestigd dienen geen verjongingen aanwezig te zijn. De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.
- Indien opgegeven in de NOK dient de ondersteuningsconstructie voorzien te zijn van een blauwe slinger en blauwe top. De kleur blauw is RAL5017.
- De fietsmasten dienen voorzien te zijn van een rode (RAL3000) top met een hoogte van 100 mm. Op de rode top moeten 2 witte fietssymbolen(fietsmaststicker) 180 graden ten opzichte van elkaar geplaatst zijn.

Royal HaskoningDHV

7.2.5 Paddenstoel Body Staat niet in het bewegwijzeringsplan maar tekst laten staan

heeft opmaak toegepast: Niet Markeren

- De maatvoering van de paddenstoelbody dient overeen te komen met bestaande paddenstoelen. De bovenkant van de paddenstoel dient te liggen op 550 mm boven maaiveld.
- De technische levensduur van de body van de paddenstoel is minimaal 30 jaar.
- Voor het bevestigen van de kap aan de body moet een anti-diefstal bout met bijbehorende ring gebruikt worden. Deze anti-diefstalbout mag niet met standaard gereedschap losgedraaid kunnen worden.
- De kleur van de body dient RAL 7035 te zijn.
- De paddenstoel dient bestand te zijn tegen mosvorming, schimmelvorming en dierlijke faeces. Daarnaast dient de kap vandalismebestendig te zijn.

7.3 Werkzaamheden

In deze paragraaf is kort en bondig omschreven welke werkzaamheden er aanvullend op de andere hoofdstukken in deze werkomschrijving dienen te worden uitgevoerd.

7.3.1 Voorbereiding

- Het opstellen van een gedetailleerde planning.
- Het uitvoeren van het benodigde uitzetwerk.
- Opstellen V&G-plan uitvoering.
- Het verzorgen van een KLIC-melding, voordat de grond mechanisch wordt geroerd.
- Het aanvragen van de benodigde verkeersmaatregelen bij de wegbeheerder(s), conform CROW publicatie 96.
- Communicatie en afstemming met de opdrachtgever en wegbeheerder(s).
- Alle documenten dienen ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de directie.

7.3.2 Verhardingen

- Het opnemen en weer aanbrengen van de bestaande verhardingen, waar constructies worden verwijderd of worden geplaatst.

7.3.3 Grondwerk

- Graven van proefsleuven t.b.v. lokaliseren aanwezige kabels en leidingen. • Ontgraven van grond/zand t.b.v. de constructies.
- Aanbrengen van een laag verdicht zand.
- Afwerken van het maaiveld onder natuurlijk verhang na afloop van de werkzaamheden, • Herstellen van de bestaande grasmat. incl. inzaaien
- Te kort komend zand/grond leveren of overblijvende zand/grond afvoeren.

7.3.4 Werkzaamheden betreffende lichtwegwijzers of handwegwijzers

- Demonteren en afvoeren van bestaande tekst- en grijze platen.
- Demonteren en afvoeren van bestaande lichtwegwijzerframes, incl. afkoppeling van het stroomnet.
- Demonteren en afvoeren van bestaande handwegwijzerframes.
- Verhangen van bestaande lichtwegwijzer- of handwegframes.
- Leveren en monteren van nieuwe wegwijzerframes, met vier bouten per frame.
- Leveren en monteren van nieuwe tekst- en grijze platen.

Royal HaskoningDHV

- Aanbrengen van bevestigingsmiddelen t.b.v. plaatsen handwegwijzers aan VRI masten.
- Als een lichtwegwijzer wordt omgebouwd naar een retroreflecterende handwegwijzer dient de • stroomkabel tot de aansluitset van de stop verwijderd te worden.

7.3.5 Werkzaamheden betreffende bewegwijzeringsborden

- Demonteren en afvoeren van bestaande bewegwijzeringsborden aan stelling.
- Demonteren en afvoeren bestaande bewegwijzeringsborden aan mast.
- Demonteren en afvoeren van bestaande bewegwijzeringsborden aan portaal.
- Demonteren en afvoeren van bestaande bewegwijzeringsstellingen, incl. verankeringsconstructie.
- Demonteren en afvoeren van bestaande bewegwijzeringsmasten, incl. verankeringsconstructie.
- Leveren en monteren van bewegwijzeringsborden aan een stelling incl. bevestigingsmiddelen.
- Leveren en monteren van bewegwijzeringsborden aan een portaal incl. bevestigingsmiddelen.
- Leveren en monteren van bewegwijzeringsborden aan een mast incl. bevestigingsmiddelen.
- Leveren en plaatsen van bewegwijzeringsstelling, incl. verankering.
- Leveren en plaatsen van bewegwijzeringsmasten, incl. verankering.

7.3.6 Werkzaamheden betreffende fietshandwegwijzers Staat niet in bewegwijzeringsplan maar tekst laten staan

heeft opmaak toegepast: Niet Markeren

- Demonteren en afvoeren van bestaande tekst- en grijze platen.
- Demonteren en afvoeren van bestaande fietshandwegwijzerframes.
- Demonteren en afvoeren van bestaande fietshandwegwijzermasten, incl. verankeringsconstructies.
- Verhangen van bestaande fietshandwegframes.
- Leveren en monteren van nieuwe wegwijzerframes, incl. beves igingsconstructie.
- Leveren en monteren van nieuwe tekst- en grijze platen.
- Leveren en plaatsen van fietshandwegwijzermasten, incl. verankering.

7.4 Verkeersafwikkeling

7.4.1 Algemeen

VRAAG AAN PROVINCIE: Hoe kan de Opdrachtnemer inschatten welke verkeersmaatregelen hij moet treffen? Op dit moment (nog) niet bekend welke situatie hij aan gaat treffen Provincie moet dan aangeven welk figuurnummer de Opdrachtnemer moet hanteren.

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

- Verkeersmaatregelen dienen altijd de veiligheid te borgen.
- De Opdrachtnemer dient verkeersmaatregelen waaronder ook stremmingen en omleidingen af te stemmen met bevoegde gezagen.
- Alle verkeersmaatregelen dienen na schriftelijke goedkeuring van de betreffende wegbeheerder ter acceptatie bij de Opdrachtgever te worden neergelegd. Voor wegafsluitingen (in de vorm van een rijbaanafzetting) dient een vergunning / ontheffing ~~aangevragad~~ aangevraagd te worden.

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

Hierbij dient rekening te worden gehouden met een doorlooptijd van 4 weken, en de ontheffing / vergunning dient minimaal 1 week voor aanvang van de werkzaamheden ~~verkrgeen~~ verkregen te zijn. Bij complete wegafsluitingen dient specifiek overleg en een vergunning / ontheffing aangevraagd te worden, met een specifiek ~~maatwerktarject emt eiegen~~ maatwerktraject en eigen planning en doorloop. Omleidingen via gelijkwaardige wegen of wegen van hogere orde.

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

- evt. aanpassen is dit wenselijk?? Dit is wenselijk aangezien er altijd wel wat met de verkeersmaatregelen is (storm, baldadigheid e.d.) De Provinciale buitendienst is niet voor dit soort werkzaamheden, dit ligt bij de Opdrachtnemer. De Opdrachtnemer dient een coördinator verkeersmaatregelen aan te stellen die gedurende 24 uur per dag beschikbaar en bereikbaar is gedurende het Werk.

- De Opdrachtnemer dient de verkeersmaatregelen te plannen en uit te werken in overleg met de openbaar vervoersdienst(en). Overleg met de openbaar vervoersdienst(en) is dit geen taak voor de opdrachtgever?
  De Opdrachtnemer dient bij het plannen en uitwerken van verkeersmaatregelen rekening te houden met andere werkzaamheden van derden en evenementen in de regio.
- Bij onjuistheden of onveilige situaties tijdens het inzetten van verkeersmaatregelen dient direct actie te worden ondernomen en dienen deze zo spoedig mogelijk te worden hersteld.
- Bebording ten behoeve van verkeersmaatregelen dient dagelijks te worden afgedraaid, indien de bebording niet noodzakelijk is voor de inzet van verkeersmaatregelen.
- Omleidingsroutes dienen duidelijk en vroegtijdig te worden aangegeven.
- Verkeersstops zijn alleen in overleg met de Opdrachtgever toegestaan.

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

7.4.2 Verkeersmaatregelen randvoorwaarden

Hieronder worden de randvoorwaarden omschreven waar verkeersmaatregelen minimaal aan dienen te voldoen. Hierbij dienen de daarvoor geldende richtlijnen altijd als basis te worden genomen. De Opdrachtnemer dient bij het plannen en uitwerken van verkeersmaatregelen rekening te houden met de volgende voorwaarden:

- Verkeer op de stroomweg N34 dient altijd ongehinderd doorgang te hebben, tenzij anders vermeld.
- Dorpskernen dienen geen hinder te ondervinden van aan- en afvoer van materialen en materieel ten behoeve van dit Werk.
- Tijdens Uitvoeringswerkzaamheden op de stroomweg dient een minimumsnelheid van 50km/h mogelijk te zijn.
- Bij afsluiting van de stroomweg dient het verkeer te worden omgeleid via de provinciale- en rijkswegen:
- Verkeersregelinstallaties op de stroomweg en gebiedsontsluitingswegen zijn niet toegestaan.
- evt. aanpassen Er zijn maximaal twee werkvakken (zie [CROW publicatie 517 Maatregelen op niet-autosnelwegen]) tegelijk op de stroomweg toegestaan.
- Een oversteek creëren over de stroomweg is niet toegestaan.
- Omleidingsroutes dienen via provinciale (N) wegen te verlopen en daarmee woonkernen en dorpen niet te belasten.
- evt. aanpassen Het systeem dient de bereikbaarheid van de aangrenzende percelen op het onderliggend wegennet te borgen.
- Het systeem en zijn directe omgeving dienen altijd bereikbaar te blijven voor gladheidsbestrijding, nood- en hulpdiensten.

7.4.3 Verkeersplan

De Opdrachtnemer dient een verkeersplan op te stellen dat minimaal voldoet aan de volgende eisen:

- Er wordt helder en duidelijk aangegeven gedurende welke periode welke verkeersmaatregelen worden genomen.
- Er dient een omschrijving van de verkeersmaatregelen te worden opgenomen.
- De fasering van de verkeersmaatregelen in de tijd dient te worden aangegeven in de vorm van een planning en in overzichtelijke tekeningen.
- Er dient een tekening te worden toegevoegd waarop de verkeersmaatregelen zijn weergegeven, • waarbij tevens zichtbaar is welke rijstroken beschikbaar zijn voor het wegverkeer.
- Er dient te worden aangegeven hoe de afstemming met andere werken, wegbeheerders, • openbaar vervoer en hulpdiensten is georganiseerd.
- Er dient te worden aangegeven hoe hinder voor belanghebbenden/omgeving wordt voorkomen.
- Er dient omschreven te worden hoe de veiligheid van de weggebruiker tijdens de Werkzaamheden gegarandeerd blijft.
- Indien een wijziging van de planning invloed heeft op de planning van de verkeersmaatregelen, dan dient het verkeersplan te worden geactualiseerd en opnieuw ter acceptatie te worden ingediend.

7.5 Werkomschrijving en tekeningen

- De Opdrachtnemer is verplicht een nauwkeurige administratie bij te houden van alle tekeningen en gegevens die op het project betrekking hebben.
- In de aannemingssom dient te zijn inbegrepen het vervaardigen van alle overige voor het werk benodigde werken detailtekeningen. Bedoelde tekeningen dienen ter commentaar en goedkeuring te worden overhandigd. De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het geen op de bedoelde tekeningen is aangegeven ongeacht of deze tekeningen door hem dan wel door een onderOpdrachtnemer zijn vervaardigd.
- De Opdrachtnemer dient de verstrekte tekeningen te controleren in het werk. Bij het aanvaarden van een deelopdracht, draagt de Opdrachtnemer de volle verantwoordelijkheid van het ontwerp en de uitvoering hiervan.
- Alle voorschriften, verordeningen, bepalingen en aanwijzingen van Rijk, Provincie, Gemeente, Waterschap, Nutsbedrijven en dergelijke die op het werk van toepassing c.q. van invloed zijn.
- Waar voorschriften, voorwaarden, bepalingen en dergelijke in strijd zijn met de bepalingen van dit bestek en/of onderling met elkaar in strijd zijn, worden de onderstaande eisen in de onderstaande volgorde toegepast.

VRAAG AAN PROVINCIE juridische volgorde hier opnemen of in inschrijvingsleidraad??

heeft opmaak toegepast: Doorhalen
heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

Check door RHDHV op juridische volgorde en verwerken in versie concept definitief
ARW 2012
Overige wettelijke voorschriften
Inschrijvingsleidraad Bewegwijzering N34 Provincie Drenthe
Nota van inlichtingen.
Bestek + programma van eisen, documenten.
Algemene Inkoopvoonwaarden Provincie Drenthe voor leveringen en diensten VRAAG AAN PROVINCIE welke versie en datum is de laatste?

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

U.A.V. 2012.

- Aan de hand van bovenbedoelde stelt de Opdrachtnemer een gedetailleerd tijdschema op. Dit schema zal worden afgestemd met de overige bij het project betrokken partijen. Zonder uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van de directie mag van het goedgekeurde schema niet worden afgeweken.
- Oplevering vindt plaats nadat de in het bestek omschreven werkzaamheden zijn uitgevoerd en de ~~opleveringsprotocotlen~~ opleveringsprotocollen, die door de opdrachtgever beschikbaar worden gesteld, zijn afgetekend door de opdrachtgever. Het toe te passen format is bijgevoegd als bijlage aan de offerteleidraad.

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

- Bij de oplevering dienen in ieder geval de volgende bescheiden in tweevoud en digitaal aan de directie te worden overhandigd: garantieverklaringen, 'as built tekeningen en berekeningen en onderhoudsvoorschriften
- Revisiegegevens van bewegwijzeringsborden met de daar bijbehorende constructies en locaties binnen 20 werkdagen na gereedkomen ter goedkeuring bij de directie aan te leveren conform het bijgevoegde opleverprotocol.

7.6 Inschrijfstaat

VRAAG AAN PROVINCIE tekst hier opnemen of in inschrijvingsleidraad??

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

- Voor de inschrijving dient het bijgevoegde digitale Excelbestand gebruik te worden. Tevens dient een analoge afdruk hiervan gemaakt te worden welke dient te zijn voorzien van een handtekening door de gemachtigde inschrijver.
  In de éénheidsprijzen dienen alle eventuele toeslagen (bv. Taludtoestagen, etc) opgenomen te zijn.
  In de éénheidsprijzen dienen alle kosten te zijn opgenomen, dus ook verkeersmaatregelen, winst-, risico- uitvoering- en administratiekosten, alsook de kosten van werkvoorbereiding en projectmanagement.
  Het opnemen van een eenmalige korting, in de vorm van een percentage over het subtotaal of (onderdeel van) de aanneemsom is niet toegestaan. De inschrijver dient een totaalbedrag met de eenheid 'euro' excl. BTW op te nemen.

7.7 Betaalschema

VRAAG AAN PROVINCIE schema hier opnemen of in inschrijvingsleidraad?? Geldt toch voor totaal project?

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

- Voor dit contract geldt het volgende betaalschema
  - 15% bij opdracht
  - 80% van de opdracht op basis van voortgang
  - 5% van de opdracht bij einde onderhoudstermijn VRAAG AAN PROVINCIE: welke onderhoudstermijn hanteert de Provincie? 26 weken?
    RHDHV: onderhoudstermijn definieren en opnemen in werkomschrijving in concept definitieve versie

heeft opmaak toegepast: Niet Markeren

7.8 Bepalingen

- De Opdrachtnemer en zijn onderOpdrachtnemers dienen te beschikken over een geldig "VCA* of VCA**-certificaat. Alle werknemers dienen minimaal in het bezit te zijn van een diploma, attest of certificaat "Basiscurcus VCA". De operationeel leidinggevende dienen in het bezit te zijn van een diploma, attest of certificaat "Veiligheid voor Operationeel Leidinggevenden VCA". Een kopie van de certificaten dienen voor aanvang van de werkzaamheden bij de directie te worden ingeleverd.
- Op het werk moet steeds een persoon aanwezig zijn met voldoende ervaring en diploma's in het verlenen van eerste hulp bij ongelukken, aan de directie dient de naam te worden doorgegeven. Verder moet een complete verbandkist, goedgekeurd door de Arbeidsinspectie, beschikbaar zijn.
- De Opdrachtnemer van de in dit bestek beschreven werken moet met alle overige Opdrachtnemers van werken en opdrachtgever, de meest mogelijke samenwerking betrachten en hen of hun personeel in de gelegenheid stellen hun werkzaamheden te verrichten; daarbij moet worden gestreefd naar zo weinig mogelijk oponthoud voor alle partijen. De aanvoer van materiaal en materieel en de opstelling of opslag daarvan moet zodanig geschieden, dat aan derden zo weinig mogelijk hinder wordt veroorzaakt. Het blokkeren van wegen moet tot het uiterste worden beperkt. Na beëindiging van de dagelijkse arbeid moeten wegen geheel vrij zijn voor het verkeer.
- Wanneer verschillende werken in elkaar grijpen of elkaar raken, treden de desbetreffende Opdrachtnemers voor zover nodig over de uitvoering met elkaar in overleg en doen, vé6rdat de arbeid op zulke punten een aanvang neemt, van de getroffen regelingen mededeling aan de directie. Indien de Opdrachtnemers niet of niet spoedig genoeg tot overeenstemming komen of indien de directie tegen de overeengekomen regeling bezwaar heeft, beslist deze hoe en onder

welke voorwaarden de uitvoering door ieder der Opdrachtnemers dient te geschieden. Indien hieruit nadelige gevolgen voor de Opdrachtnemer zouden kunnen ontstaan, moet hij dit onmiddellijk onder de aandacht van de directie brengen, daar hij in een later stadium deswege geen recht kan doen gelden op vergoeding of verrekening.

- De Opdrachtnemer dient rekening te houden met evenementen. Op de aanrijroute naar het evenement mogen op die dag dan geen werkzaamheden plaatsvinden.
- Indien tijdens de uitvoering blijkt dat wijzigingen in de volgorde van de uit te voeren werkzaamheden moeten worden aangebracht, zal in overleg tussen Opdrachtnemer en directie naar een bevredigende oplossing worden gezocht.
- Indien door vertraging, van welke aard en hoe ook ontstaan, van het werkplan wordt of dreigt te worden afgeweken, zal in overleg met de directie bepaald worden hoe dit op een zo kort mogelijke termijn opgelost kan worden.
- Indien bovengenoemde vertraging veroorzaakt of te wijten is aan de Opdrachtnemer of voor zijn verantwoording komt, zullen de eventueel daardoor ontstane schadelijke gevolgen op hem worden verhaald.
- Een KLIC-melding is wettelijk verplicht als de grond mechanisch wordt geroerd. Alle kosten die hieruit ontstaan zijn kosten voor de Opdrachtnemer.
- De Opdrachtnemer dient in de voor zijn werkzaamheden vereiste middelen van vervoer, de daarbij te gebruiken hijsen hefwerktuigen, hulpmiddelen en dergelijke te voorzien.
- De Opdrachtnemer is verplicht de werklocaties zo min mogelijk door afval en restmaterialen te verontreinigen en indien zulks wel is geschied voor opruiming zorg te dragen. Bij het in gebreken blijven van de Opdrachtnemer is de opdrachtgever gemachtigd het opruimen op kosten van de Opdrachtnemer door derden te laten uitvoeren.
- Eigendommen van de opdrachtgever of van derden die zijn verontreinigd moeten op aanwijzing van de directie worden gereinigd.
- De tekeningen en staten moeten gemaakt worden aan de hand van de verstrekte gegevens en/of door de Opdrachtnemer gemaakte en goedgekeurde berekeningen.
- Gemaakte berekeningen per type constructie, tekeningen en staten moeten tijdig in 2-voud ter goedkeuring bij de directie worden ingediend. Bij de goedkeuring geconstateerde fouten moeten worden verbeterd waarna de berekeningen, tekeningen en staten opnieuw ter goedkeuring moeten worden ingediend. Voor iedere goedkeuring door de directie moet worden gerekend op 5 werkdagen. Van de goedgekeurde tekeningen en berekeningen moeten 2 stuks afdrukken bij de directie worden ingediend.
- De door de Opdrachtnemer vervaardigde tekeningen en berekeningen moeten na afloop van het werk "as built" worden bijgewerkt bij de directie in 2-voud worden ingediend. Van digitaal vervaardigde documenten en tekeningen dient tevens een digitale versie in het programma waarmee het document is vervaardigd, verstrekt te worden.
- Van de tot dit bestek behorende tekeningen moeten de "as built" gegevens in rood en blauw, duidelijk leesbaar op de tekeningen worden aangegeven en bij de direc ie worden ingediend.
- De tekeningen dienen met behulp van een CAD - systeem te zijn vervaardigd, dan dient bovendien een digitale kopie te worden verstrekt; geschikt voor inlezen in AutoCAD.
- De kosten van sonderingen dienen in de eenheidsprijs van de stelling of mast te zijn opgenomen.
- Het uitzetten van de bewegwijzeringsborden geschiedt door de Opdrachtnemer. Met behulp van de digitale ondergrond. Hierbij dient rekening gehouden te worden met omgevingskenmerken. Indien nodig mag het bewegwijzeringsbord 5.00 m opgeschoven worden in het lengteprofiel.

Royal HaskoningDHV

- Naast het beperken van stof en lawaaioverlast, wordt in dit bestek onder milieubewust en selectief demonteren verstaan:
  Dat de vrijkomende materialen zoveel mogelijk worden hergebruikt of voor hergebruik geschikt worden gemaakt;
  Dat deze materialen apart van het overige sloopafval wordt verzameld om de milieubelasting tot een minimum te beperken.
- Al het sloop- en demontagewerk dient met de nodige voorzichtigheid te worden uitgevoerd. Maatregelen dienen te worden getroffen ten einde te voorkomen dat te handhaven delen worden beschadigd of te niet worden gedaan.
- Het laden, transporteren en lossen van de vrijkomende materialen mag geen vervuiling van wegen of werklocatie veroorzaken. Indien toch vervuiling optreedt, dient deze op eerste aanzegging van de directie te worden verwijderd. Bij achterwege blijven daarvan kunnen deze werkzaamheden op kosten van de Opdrachtnemer door derden worden uitgevoerd.
- Het afvoeren van de uit sloop ~~afkomstige~~ afkomstige materialen en bouwafval is alleen toegestaan naar een erkende stortplaats of verwerkingsinrichting die bevoegd is, krachtens een vergunning in het kader van de afvalstoffenwet, de betreffende materialen te ontvangen of te verwerken.

  heeft opmaak toegepast: Doorhalen
- Alle stort- en/of verwerkingskosten zijn voor rekening van de Opdrachtnemer.
- De uit demontage of sloopafval vrijkomende bouwstoffen of materialen alsmede bouwafval worden, tenzij anders is bepaald, eigendom van de Opdrachtnemer en dienen te worden afgevoerd.
- Indien zich binnen het te demonteren of slopen object stoffen bevinden, anders dan in het bestek vermeld, welke in de zin van de W.C.A. als chemisch afval moeten worden aangemerkt, blijven deze eigendom van de opdrachtgever voor zover zij afzonderlijk moeten worden afgevoerd.
- De Opdrachtnemer zal indien zulke stoffen worden aangetroffen of indien de aanwezigheid wordt vermoed terstond de directie hiervan in kennis stellen.

- Alle kosten die voortvloeien uit een onjuiste maatvoering, verkeerd vastgestelde toleranties, fouten in de sterkteberekeningen, onzorgvuldig transport en een onzorgvuldige opslag en montage op de locatie, alsmede alle kosten die voortvloeien uit het niet aanbrengen van beschermende

- De Opdrachtnemer dient rekening te houden met de volgende bijwoonpunten:
  Voor het produceren van de bewegwijzeringborden.
  Levering/Plaatsing bewegwijzeringsborden.
  Verkeersmaatregelen: Goedkeuring van de directie / wegbeheerder.
- De volgende tijdelijke voorzieningen dienen te worden getroffen:
  Alle voorzieningen die nodig zijn om het werk te beschermen tegen negatieve weersinvloeden .Alle voorzieningen die nodig zijn om het werk te realiseren.
  Alle verkeersmaatregelen conform CROW publicatie 96b die nodig zijn om de werkzaamheden naar behoren uit te kunnen voeren
- In geval van calamiteiten buiten werktijd, dient de Opdrachtnemer na een telefonische melding direct naar het werk te gaan en eventuele maatregelen te treffen ter voorkoming van schade. Tevens dient dit direct gemeld te worden bij de directie.
- Alle geschillen, welke mochten ontstaan naar aanleiding van de raamovereenkomst en die niet door minnelijk overleg blijken te kunnen worden opgelost, zullen in afwijking van het ter zake

bepaalde in de UAV 2012, worden voorgelegd aan de Rechtbank Midden-~~Nededand~~ Nederland te Utrecht.

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

7.9 Werktijden en periode

- De Uitvoeringswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden in de werktijden, behoudens de afsluitweekenden, afsluitingen en werkzaamheden in het kader van verkeersmaatregelen:
  - tussen een half uur na zonsopkomst en een half uur voor zonsondergang;
  - op werkdagen niet voor 07.00 uur en na 17.00 uur;
  - in weekenden niet voor 07.00 uur en na 17.00 uur;
  - niet bij zicht minder dan 300 m.
- De Opdrachtnemer mag op de hoofdrijbanen van de stroomweg Uitvoeringswerkzaamheden verrichten op werkdagen tussen 09.00 en 15.00 uur.
- De Opdrachtnemer dient eventuele onderzoekswerkzaamheden te verrichten waarvoor een rijdende afzetting op de stroomweg benodigd is conform [CROW publicatie 517 Maatregelen op niet_autosnelwegen] tussen 09.00 en 15.00 uur. De stroomweg moet in deze periode in beide richtingen kunnen doorstromen.

8 OPLEVERDOSSIER

De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot het opstellen van het opleverdossier te verrichten, zodanig dat de documentatie van het gerealiseerde Werk juist en volledig is en geschikt is voor het beheer en het onderhoud van het Werk.

8.1.1 Opstellen opleverdossier

- De Opdrachtnemer dient voor oplevering een opleverdossier op te stellen en ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.
- De Opdrachtnemer dient met het opleverdossier aan te tonen dat met betrekking tot het Werk aan VV160 is voldaan.
- In het opleverdossier dienen minimaal de volgende onderdelen te worden opgenomen.
  - (Integrale) As-built tekeningen en berekeningen van permanente objecten en in de grond achtergebleven (hulp)constructies, incl. toegepaste materialen;
  - Digitale Topografische Bestanden (DTB);
  - (geactualiseerd) Beheer & Onderhoudsplan;
  - Garantieverklaringen (origineel) 2005;
  - Handleidingen;
  - (Wettelijke) keuringscertificaten (origineel)
  - V&V-dossier;
  - Materiaalcertificaten van alle toegepaste materialen;
  - Specificatiestaten, voorzien van afwijkingen t.o.v. de opdracht; - Bewijsvoering toegepaste verkeersmaatregelen d.m.v. foto's; - Controle resultaat correcte werking verlichtingsunits d.m.v. foto's met werkende verlichting;
  - Foto's conform paragraaf conform onderstaande eisen
  - X, Y-meting conform onderstaande eisen;
  - Assetgegevens conform onderstaande eisen.

8.1.2 Digitaal overdragen gegevens

- De Opdrachtnemer dient de digitaal aan te leveren areaalgegevens, in de vorm van bestanden in het aangegeven bestandsformaat én conform de aangegeven applicatieversie, op te slaan en over te dragen.
- Van elk object waaraan door de Opdrachtnemer Werkzaamheden zijn uitgevoerd, dient een digitale foto genomen te worden na uitvoering van die Werkzaamheden.
- De foto's moeten aan onderstaande eisen voldoen:
  - De foto moet bij daglicht gemaakt zijn;
  - Datum van foto opname in het beeld opgenomen;
  - Geen hinderlijk tegenlicht;
  - Scherpe foto met een resolutie van minimaal 1024x768;
  - Het bewegwijzeringsobject moet in het geheel op de foto te zien zijn, met daarbij een relevant deel van de omgeving;
  - Bij voorkeur geen werkvoertuigen zichtbaar op de foto, indien onvermijdelijk dan zo min mogelijk van de werkvoertuigen zichtbaar op de foto;
  - Opname zodanig aanleveren dat de foto niet geroteerd hoeft te worden;
  - De bestandsnaam moet het 8 cijferig objectnummer zijn, met de extensie jpg (12345678F.jpg).
- De foto's moeten binnen twee weken na uitvoering van de Werkzaamheden per mail aan de NBd verzonden worden. Per projectopdracht een mail met foto's zenden. In de header van de mail dient het projectnummer vermeld te worden.
- Van elk object waaraan door de Opdrachtnemer Werkzaamheden zijn uitgevoerd, dient een X,Y-meting gedaan te worden na uitvoering van die Werkzaamheden. De Opdrachtnemer dient
- De X,Y-metingen moeten aan onderstaande eisen voldoen:
  • X,Y waarden (geen Z) in het RD-stelsel • Meetonnauwkeurigheid van maximaal 50cm • Van de meting moet geregistreerd worden:
  - Datum en tijdstip van de meting
  - Type van de meting (GPS, GPS met excentrische meting, tachymeter, insnijding met meetband, etc.) • Ingemeten op de volgende manier:
  - Masten en palen: tegen de mast/paal aan.
  - Stelling: staander het dichts bij de rijbaan waarvoor het bord bedoeld is.
  - Portalen: tegen de portaalstaander aan. Elke staander apart inmeten.
  - Borden aan portalen: loodrecht onder het midden van het bord.
  - Bij meerdere bewegwijzeringsobjecten op één locatie: per objectnummer één X, Y meting opleveren.
- De X, Y-inmeetgegevens dienen in een excelbestand te worden aangeleverd, met minimaal de volgende informatie (kolommen):
  - Objectnummer (8 posities)
  - X- waarde (9 posities met 2 decimalen)
  - waarde (9 posities met 2 decimalen)
  - Datum en tijdstip meting (YYYY-MM-DD hh:mm:ss)
  - Type van de meting (maximaal 30 posities)
  - Bijzonderheden / opmerkingen
- De X,Y-metingen moeten binnen twee weken na uitvoering van de Werkzaamheden per mail aan de directie verzonden worden.
- Van elk object waaraan door de Opdrachtnemer Werkzaamheden zijn uitgevoerd, dienen assetgegevens conform het format te worden aangeleverd na uitvoering van die Werkzaamheden.
- De assetgegevens moeten binnen twee weken na uitvoering van de Werkzaamheden per mail aan de directie verzonden worden.
- De op te leveren documenten zijn toegevoegd als bijlage 3.

BIJLAGE 1 Inschrijfstaten

Wordt door RHDHV toegevoegd in versie concept defintief

Royal HaskoningDHV

BIJLAGE 2a Bewegwijzeringsplan N34 West

VRAAG AAN PROVINCIE: In de tekeningen staat bovenaan een codering voor het soort bord, is deze lijst met coderingen beschikbaar en zou het zinvol zijn deze aan de omschrijving toe te voegen? Deze lijst met coderingen zit bij de bijlagen die we moeten hebben voor de NBd, Bestand "DUF-bijlage-2-nomenclatuur.pdf"

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHv worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

Royal HaskoningDHV

BIJLAGE 2b Bewegwijzeringsplan N34 Midden

VRAAG AAN PROVINCIE: In de tekeningen staat bovenaan een codering voor het soort bord, is deze lijst met coderingen beschikbaar en zou het zinvol zijn deze aan de omschrijving toe te voegen? Deze lijst met coderingen zit bij de bijlagen die we moeten hebben voor de NBd, Bestand "DUF-bijlage-2-nomenclatuur.pdf"

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHv worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

Royal HaskoningDHV

BIJLAGE 2c Bewegwijzeringsplan N34 Zuid

VRAAG AAN PROVINCIE: In de tekeningen staat bovenaan een codering voor het soort bord, is deze lijst met coderingen beschikbaar en zou het zinvol zijn deze aan de omschrijving toe te voegen? Deze lijst met coderingen zit bij de bijlagen die we moeten hebben voor de NBd, Bestand "DUF-bijlage-2-nomenclatuur.pdf"

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHv worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 3a t/m j Documenten opleverdossier

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHV worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 4 RAL-kleuren

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHV worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 5 VenG-plan ontwerpfase

Zal door RHDHV worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 6 Sonderingen

Deze dienen nog dor Provincie te worden aangeleverd en door RHDHv te worden toegevoegd aan concept definitieve versie

BIJLAGE 7 Erratum bewegwijzeringsplan ivm hergebruik

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHV worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

Royal HaskoningDHV

Stand van zaken PSU

Technisch

1. Gebruikte kleurenpalet, zoals aangegeven in email 7 november 2019, akkoord? Ja akkoord, de provincie wil graag zo conform mogelijk ontwerpen om uniformiteit te bewaren in de landelijke bewegwijzering. De tekeningen bij de email ook invoegen in contract omdat hier duidelijk de ontwerptekeningen van de kleuren staan. Verwerkt in omschrijving
2. Garantietermijn? In bijlage F PvE HST 3 staat 15 jaar. Hoe borg je dan dat de garantie waargemaakt kan worden? die willen we er eigenlijk uitlaten, vanwege slecht te integreren in de bedrijfsvoering Provincie. beter is om goede eisen te stellen deze bij oplevering te controleren en aan einde onderhoudstermijn nog te checken, en dan basta. Wel even checken bij [redacted]
3. Levensduur van de toegepaste verlichting, 80.000 uur? (bijlage F PvE HST 3). Eisen hiervoor komen ook van [redacted] Amgi is leverancier van de provincie en dit is een gestandaardiseerd product voor de provincie. de provincie geeft dit nog aan, [redacted] doet beheer verlichting. [redacted] checken even.
4. Termijnen onderhoudsvrij (we zagen 12 jaar)en ontwerplevensduur(hier zagen we 15 en 25 jaar voor borden en panelen en 50 jaar voor frames. Zou dit laatste ook gelden voor de masten?). We komen veel verschillende termijnen tegen. De term onderhoudsvrij nemen we niet op, vanwege onduidelijk. [redacted] zoekt eurocode 2 NEN EN 1992-1-1 naar definitie ontwerplevensduur. We houden die teksten aan. ontwerplevensduur: folie 12 jaar, lichtwegwijzers 15 jaar, constructie 25 jaar (dit geldt voor alle constructies, van masten tot portalen, stellingen, wijzers e.a.) RHDHV loopt werkomschrijving na terminologie en aantal jaren en verwerkt dit in concept definitieve versie
5. De provincie wil een geprinte folie, geen overlay folie. [redacted] heeft hiervoor een tekst en mailt die
6. Eisen aan conservering, wil de provincie wel of geen thermisch verzinkte masten bijvoorbeeld? Ja de provincie wil wel thermisch verzinkte masten en daarop coating. Eis provincie aan de coating is dat er 16 jaar geen conserveringswerkzaamheden hoeven worden uitgevoerd. Dit is gebaseerd op de standaard onderhoudscylus van de provincie van 8 jaar. Leverancier toont aan dmv product certificaat of anders verwerkt in omschrijving
7. Lijst met van toepassing te verklaren normen voor dit werk. We hebben een paar lijstjes. Voorstel is om hier een korte studie (verrekenen op stelpost) van te maken door dit te dit te verifieren en aan te vullen. Is akkoord, RHDHV zoekt uit en gebruikt beschikbare documenten als startpunt. RHDHV loopt normen na en verwerkt dit in concept definitieve versie
8. Frames mogen zowel th. verzinkt als aluminium. verwerkt in omschrijving
9. Bekabeling(stroomvoorziening) ligt er en is via contract infra aannemer geregeld. Aansluiting zelf wordt door de provincie geregeld, moet door energiemaatschappijen gecertificeerde aannemer gedaan worden. eisen aan hoe het elektrisch opgeleverd moet worden nog bepalen. Insteek is plug and play. [redacted] wordt geconsulteerd door [redacted]

Proces

10. Voortgangsoverleggen, hoe willen we dat regelen. En eh, dan ook maar meteen inclusief afstemming met Infra aannemer toch? Startoverleg wil de provincie doen met de bewegwijzeringsaannemer en de 3 infra aannemers samen. Daarna vindt er rechtstreekse afstemming tussen de bewegwijzeringsaannemer en infra aannemers, de provincie zit hier niet bij en wil wel de verslagen ontvangen. Daarnaast wil de provincie 1 maal per 4 weken een overleg met de bewegwijzeringsaannemer over dit contract. verwerkt in omschrijving
11. Planning voor de 3 werken, eisen hieraan. Planning volgt uit bilaterale afstemming tussen de bewegwijzering en infra aannemer. Rekening houden met gefaseerde plaatsing van de bewegwijzering. verwerkt in omschrijving
12. Rekening houden met bewegwijzering aanbrengen in het verkeer, na oplevering werk. Waarschijnlijk geldt dit voor Emmen Noord en voor Coevorden Holsloot. Emmen west duurt langer en integratie van plaatsing in werk aannemer voor oplevering/openstelling mogelijk. verwerkt in omschrijving
13. Opnemen van de tijdelijke bewegwijzering misschien ook in dit contract. hangt af van hoe de tijdelijke bewegwijzering is weggezet bij de infra aannemers: koop, plaatsen en laten staan of anders. Vraag aan provincie is hier al meer over bekend

Royal HaskoningDHV

14. Werkprotocollen
    1. Ontwerp en goedkeuring. Geen eis aan goedkeuring, de provincie levert immers ontwerp in dwg aan en constructie moet voldoen aan de gestelde normen. Wordt verder niet opgenomen in omschrijving
    2. Is goedkeuring ontwerp een hold-point voor de start van de produtie van de bewegwijzering? Nee, want er is geen sprake van een goedkeuring
    3. Eisen aan opleverdossier, zie 5.5 vraagspec perceel 5 en 6 RWS . dit is akkoord, opnemen in contract. Tevens levert [redacted] nog een bestand aan waarin dit ingevuld moet worden, is aangeleverd
    4. Wie meet de masten in na aanleg? zie 5.5 vraagspec perceel 5 en 6 RWS. De bewegwijzeringsaannnemer doet dit en levert dit op aan de provincie die dat weer doorgeeft aan NBd. Let op, de bewegwijzeringsaannemer moet wel alle masten inmeten, dus ook die door de infra aannemer zijn verplaatst. Te verwijderen masten zijn/worden door aannemer infra verwijderd. Verwerkt in omschrijving
    5. Wie meldt de aanpassingen bewegwijzering (inclusief de inmeting) aan aan de NBd zie 5.5 vraagspec perceel 5 en 6 RWS. Dit doet de provincie. Wordt verder niet opgenomen in omschrijving
    6. Overdracht, kwaliteitscontrole en acceptatie door aannemer bewegwijzering van te hergebruiken masten en lichtwijzers. Die zijn nu opgeslagen door de aannemer van het infra werk. Er is geen sprake van opslag, enkele masten moeten verplaatst naar juiste positie en dat wordt gedaan door de infra aannemer, Wordt verder niet opgenomen in omschrijving
    7. Bij Emmen West zijn een aantal te hergebruiken masten vernietigd. Deze moeten nu worden geleverd en geplaatst, in plaatst van verplaatst. Vraag aan provincie, waar blijkt dit uit en welke documenteen moeten eventueel worden toegevoegd?
    8. Interface management: Samenwerking en afstemming tussen aannemer bewegwijzering en 3 maal een aannemer infra. Er zijn dus 4 aannemers en 1 opdrachtgever in het spel. Zie hierboven over afstemming tussen aannemers en 4 wekelijks overleg provincie en bewegwijzeringsaannemer. Zie bovenstaand verwerkt
    9. Accordering voor wegafsluitingen tbv aanleg bewegwijzering door provincie. Rekening houden met doorlooptijd aanvraag ontheffing/vergunning van 3 kalenderweken plus dat de ontheffing minimaal 1 week voor aanvang van de werkzaamheden moet zijn verkregen. Totaal dus 4 weken. Dit geldt voor rijbaanafzetting. Bij wegafsluiting, zoals bij aanleg portalen, dan is hier specifiek overleg en vergunning/ontheffing voor nodig, dit is een maatwerktraject met eigen planning en doorloop. Dus tijdig afstemmen en inplannen. Omleidingen via gelijkwaardige wegen of wegen van hogere orde. Verwerkt in omschrijving
    10. Zijn er eisen aan de minimale doorstromiong van het verkeer? [redacted] checkt bij V&V
    11. Werkbare uren, venstertijden afsluiting, werkvensters. Bloktijden van 9.00 uur tot 15.00 uur. Hierin mag gewerkt worden. verder eisen aan zicht bij werkzaamheden (=niet werken bij mist) e.a. [redacted] stuurt dit op, is ontvangen en verwerkt

15. Beschikbaar te stellen informatie aan de aannemer bewegwijzering:
    1. Lijsten NBd voor elk van de 3 werken. Wat is de status van dit document: de informatiedrager is DO. Constructie door bewegwijzeringsaannemer Door RHDHV nog als extra aandachtspunt op te nemen in versie concept - definitief
    2. Punt 1 Inclusief erratum ivm dat op te slaan bewegwijzering van het werk is verwijderd door de infra aannemer en moet dus nu nieuw geleverd. Dit erratum is vandaag nog niet compleet, omdat er mogelijk nog oude informatiedragers vervangen moeten worden. Provincie vult nog aan op email van [redacted] hierover vorige week.
    3. ACAD-bestanden van NBd, provincie vraagt op
    4. Sonderingen ten behoeve van bepaling van voldoende fundering van de masten. Provincie levert selectie van uitgevoerde sonderingen aan.
       *** niet: Kabel en leidingen ter info. Ws niet nodig omdat hier toch niet naar gekeken wordt bij inschrijving. Inderdaad doen we niet. Wordt na opdracht opgepakt Wordt verder niet opgenomen in omschrijving
    5.

Royal HaskoningDHV

6. V&G plan (maakt provincie)

16. Publiekscommunicatie, zie 4.2 vraagspec perceel 5 en 6 RWS. Geen enkele externe communicatie door bewegwijzeringsaannemer, alles wordt door de provincie gedaan. Verwerkt ahv mail [redacted] in omschrijving

Contractueel

17. Zien we de bewegwijzering van elk van de 3 infraproject contractueel als een deelproject, of spreken we over 1 project. wat zijn de voor en nadelen van opsplitsen: bespreken! We kiezen voor 1 project en dit kan goed omdat we verrekenen op basis van voortgang. Wordt verder niet opgenomen in omschrijving
18. Vergunningen, wat is nodig en wie vraagt aan? alleen verkeersmaatregelen, zie elders. Verder geen vergunningen nodig [redacted] checkt nog even of er nog aanvullende eisen zijn vanuit reeds aan infra aannemer verleende vergunningen
19. Wel of geen stelpost? En waarvoor willen we die gebruiken, wat denken we nog aan kosten te kunnen hebben. nee niet nodig
20. Dwg's ook bijvoegen bij contract Door Provincie nog aan te leveren en door RHDHV toe te voegen aan concept definitief
21. Betaalschema voorstel, geldt voor elk project zodat er feitelijk 3 maal 4 betaalmomenten zijn:
    1. 15% bij opdracht
    2. 80% op basis van voortgang
    3. 5% aan einde onderhoudstermijn

    Betaalschema toegevoegd in omschrijving

Algemeen

22. Voorstel indeling/onderdelen werkomschrijving, ter bespreking:
    1. Algemene en proceseisen, Verwerkt in omschrijving
    2. PvE met van toepassing zijnde eisen, als Bijlage F bewegwijzering flevoland (maar dan beter), Verwerkt in omschrijving
    3. Hoeveelhedenlijst (excel), per pagina/tekening uit rapporten NBd 1 regel (bijvoorbeeld tekening 11370/001). Per regel op te splitsen in 1. informatiedrager en 2. Ondersteuning. Engineering & voorbereiding 10% van de totale som (onderaan als opslag) door RHDHV toe te voegen aan concept definitief
    4. Bijlagen Verwerkt in omschrijving

[redacted]

Van: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Verzonden: woensdag 2 september 2020 14:31
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: N34 - bewegwijzering

Goedemiddag [redacted]

Vorige week hebben we met elkaar de 85% versie van het bestek doorgenomen. Tijdens het doornemen bleek al wel dat er nog een aantal zaken zijn die nog door de provincie dienen te worden aangeleverd. Met elkaar hebben we ook afgesproken dat vanwege de effectiviteit dit in 1 slag te gaan verwerken in een 95% versie, maar alleen als we het gevoel hebben dat we voldoende info hebben om dit ook daadwerkelijk te realiseren. Streven was om dit komende vrijdag op te leveren, echter wordt dat een beetje krap dag. Het gaat om de in het document geel / groen aangegeven uitstaande vragen aan de provincie. Ik ontvang graag je reactie omtrent wanneer wij deze openstaande zaken kunnen verwachten. Vervolgens kan ik deze werkzaamheden ter verwerking inplannen en met elkaar bepalen wanneer we de 95% versie opleveren.

IK hoor graag van je.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted] **Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur**

T +31 88[redacted] / +31 6[redacted] | **E** [redacted]rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

From: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Sent: maandag 31 augustus 2020 9:55
To: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Cc: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Subject: Moederbestek provincie Drenthe

Geachte heer [redacted]

Op verzoek van de heer [redacted] stuur ik u hierbij het moederbestek van de provincie Drenthe.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

provincie Drenthe
Team Projecten Wegen en Vaarwegen
Westerbrink 1 | Postbus 122 | 9400 AC ASSEN
tel: 0592-[redacted] | e-mail: [redacted]drenthe.nl

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: donderdag 3 september 2020 10:44
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: N34 - bewegwijzering

Hallo [redacted]

Bij mij ligt nog de vraag over de bekabeling (stroomvoorziening) voor de verlichte bewegwijzeringsmasten.
De vraag heb ik bij [redacted] neer gelegd maar [redacted] om op deze vraag te antwoorden, hij heeft mij een naam doorgegeven bij Montad waar ik de vraag kan neer leggen (Montad doet het beheersysteem Openbare Verlichting voor de provincie Drenthe).
De vraag heb ik bij Montad neer gelegd en de eerste reactie van Montad (met vragen) heb ik binnen gekregen.

Montad geeft aan dat er altijd een LS-94 aansluitkastje aanwezig moet zijn in de mast.

Op de site van ELEQ kun je nog meer aansluitkastjes vinden.
https://www.eleq.com/nl/producten/aansluitkasten/#?pag=43

Verder gaf Montad aan dat het mooiste is dat alle vlaggen apart gezekerd zijn. Ik moest eerst uitzoeken hoeveel vlaggen per mast aanwezig zijn, Dit heb ik doorgegeven aan Montad.
Ik heb zojuist telefonisch contact gehad met Montad en zij gaan vandaag de gegevens bij elkaar zoeken en naar mij toe mailen.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
[redacted]
Team: Beheer Wegen Vaarwegen
T 0592 – [redacted]
M 06 – [redacted]
@ [redacted]drenthe.nl

provincie Drenthe
Westerbrink 1
Postbus 122
9400 AC Assen
T (0592) 36 55 55
www.drenthe.nl

Van: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Verzonden: woensdag 2 september 2020 14:31
Aan: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
CC: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted]

<[redacted]drenthe.nl>
Onderwerp: N34 - bewegwijzering

Goedemiddag[redacted]

Vorige week hebben we met elkaar de 85% versie van het bestek doorgenomen. Tijdens het doornemen bleek al wel dat er nog een aantal zaken zijn die nog door de provincie dienen te worden aangeleverd. Met elkaar hebben we ook afgesproken dat vanwege de effectiviteit dit in 1 slag te gaan verwerken in een 95% versie, maar alleen als we het gevoel hebben dat we voldoende info hebben om dit ook daadwerkelijk te realiseren. Streven was om dit komende vrijdag op te leveren, echter wordt dat een beetje krap dag. Het gaat om de in het document geel / groen aangegeven uitstaande vragen aan de provincie. Ik ontvang graag je reactie omtrent wanneer wij deze openstaande zaken kunnen verwachten. Vervolgens kan ik deze werkzaamheden ter verwerking inplannen en met elkaar bepalen wanneer we de 95% versie opleveren.

IK hoor graag van je.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted] **Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur**

T +31 88[redacted] / +31 6[redacted] | **E** [redacted]rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: vrijdag 4 september 2020 9:03
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: N34 - bewegwijzering
Bijlagen: Werkomschrijving Bewegwijzering N34 incl antwoorden op vragen dd 4-9.docx; Algemene_Inkoopvoorwaarden_provincie_Drenthe_2018.pdf

Goedemorgen [redacted]

Zie bijlage voor de werkomschrijving incl antwoorden op de openstaande vragen. Tevens de inkoopvoorwaarden bijgevoegd waar jullie vanuit de leidraad naar kunnen verwijzen.

Ik hoor graag van je wanneer we de 95% versie kunnen verwachten.

Mocht je nog vragen hebben dan weet je met te vinden.

Met vriendelijke groet,
[redacted]

provincie Drenthe
Provincie Drenthe | Team Projecten Wegen en Vaarwegen
Westerbrink 1 | Postbus 122 | 9400 AC ASSEN
tel: 0592-[redacted] | e-mail: [redacted]drenthe.nl

Van: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Verzonden: woensdag 2 september 2020 14:31
Aan: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
CC: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Onderwerp: N34 - bewegwijzering

Goedemiddag [redacted]

Vorige week hebben we met elkaar de 85% versie van het bestek doorgenomen. Tijdens het doornemen bleek al wel dat er nog een aantal zaken zijn die nog door de provincie dienen te worden aangeleverd. Met elkaar hebben we ook afgesproken dat vanwege de effectiviteit dit in 1 slag te gaan verwerken in een 95% versie, maar alleen als we het gevoel hebben dat we voldoende info hebben om dit ook daadwerkelijk te realiseren. Streven was om dit komende vrijdag op te leveren, echter wordt dat een beetje krap dag. Het gaat om de in het document geel / groen aangegeven uitstaande vragen aan de provincie. Ik ontvang graag je reactie omtrent wanneer wij deze openstaande zaken kunnen verwachten. Vervolgens kan ik deze werkzaamheden ter verwerking inplannen en met elkaar bepalen wanneer we de 95% versie opleveren.

IK hoor graag van je.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted] Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur

T +31 88 [redacted] / +31 6 [redacted] | **E** [redacted]rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland



This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

~~WERKOMSCHRIJVING~~
~~(CONCEPT)~~WERKOMSCHRIJVING
(CONCEPT)

~~Bewegwijzering N34~~Bewegwijzering N34

Met opmaak

~~Klant~~Klant:	~~Provincie Drenthe~~Provincie Drenthe
~~Referentie~~Referentie:	~~BG8150-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001~~BG8150-R[redacted] RP-Z-0001
~~Status~~Status:	~~Concept~~Concept/~~P01.01~~P01.01
~~Datum~~Datum:	~~19 augustus 2020~~19 augustus 2020

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

~~HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.~~HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

~~Chopinlaan 12~~
~~9722 KE GRONINGEN~~Chopinlaan 12
9722 KE GRONINGEN
~~Transport & Planning~~Transport & Planning
~~Trade register number: 56515154~~Trade register number: 56515154

~~+31 88 348 53 00~~ ~~T~~
~~info@rhdhv.com~~ ~~E~~
~~royalhaskoningdhv.com~~+31 88 348 53 00 ~~W~~T
info@rhdhv.com E
royalhaskoningdhv.com W

~~Titel document~~Titel document: ~~Bewegwijzering N34~~Bewegwijzering N34

~~Onder titel~~Ondertitel: ~~Bewegwijzering N34~~Bewegwijzering N34
~~Referentie~~Referen ie: ~~BG8150-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001~~BG8150-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001
~~Status~~Status: ~~P01.01~~P01.01/~~Concept~~Concept
~~Datum~~Datum: ~~19 augustus 2020~~19 augustus 2020
~~Projectnaam~~Projectnaam: ~~Bewegwijzering N34~~Bewegwijzering N34
~~Projectnummer~~Projectnummer: ~~BG8150-111-100~~ [redacted]
~~Auteur(s)~~Auteur(s): [redacted]

~~Opgesteld door~~Opgesteld door: [redacted]

~~Gecontroleerd door~~Gecontroleerd door: [redacted]

Met opmerkingen [redacted]
Met opmerkingen [redacted]

~~Datum~~Datum: 19-08-2020

~~Goedgekeurd door~~Goedgekeurd door: [redacted]

~~Datum~~Datum: 19-08-2020

~~Classificatie~~Classificatie
~~Vertrouwelijk~~Vertrouwelijk

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd. verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd. verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd. verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkeleBehoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd. verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd. verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd. verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkeleBehoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkeleBehoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele

Royal HaskoningDHV

~~Inhoud~~Inhoud

1	**INLEIDING**	**1**
2	**BEGRIPPENLIJST**	**2**
2.1	Technische begrippen	2
2.2	Algemene begrippen	4
3	**ALGEMENE NORMEN EN VOORWAARDEN**	**6**
4	**PROCES**	**7**
4.1	Projectmanagement	7
4.2	Projectbeheersing	8~~9~~
4.3	Omgevingsmanagement	9~~9~~
4.4	Technisch management	99~~10~~
4.4.1	Engineering	99~~10~~
4.4.2	Engineeringsplan	99~~10~~
4.4.3	Veilig verrichten Uitvoeringswerkzaamheden	111~~11~~2
4.4.4	Verrichten geodetische werkzaamheden	111~~11~~2
4.4.5	Uitvoeren maatregelen in het kader van vrijkomende materialen	111~~11~~2
5	**Communicatie**	**13**
5.1	Communicatie met Opdrachtgever	13
5.2	Communicatie met hulpdiensten	13
5.3	Communicatie ten aanzien van verkeersmaatregelen	13
6	**LEVERING**	**14~~14~~13**
6.1	Algemene eisen bewegwijzeringsbroden	14~~14~~13
6.1.1	Functionele eisen	14~~14~~13
6.1.2	Eisen aan betrouwbaarheid	14
6.1.3	Beschikbaarheidseisen	14
6.1.4	Onderhoudbaarheidseisen	15~~14~~
6.1.5	Veiligheidseisen	15~~15~~14
6.1.6	Vormgevingseisen	15~~15~~14
6.1.7	Veilig verrichten Uitvoeringswerkzaamheden	15
6.1.8	Uitvoeringstoleranties	15
6.2	Technische eisen borden en panelen	15
6.2.1	Algemeen	15
6.2.2	Paneel en achtergrondschild	16
6.2.3	Opzet- / Onderbord	17
6.2.4	Strook Bord / Paneel	17
6.3	Technische eisen handwegw jzers en fietswegbewijzering	18~~18~~17
6.3.1	Lichtwegwijzer	18~~18~~17

6.3.2	Technische eisen grote handwegwijzer	191918
6.3.2	Technische eisen kleine handwegwijzer	19
6.3.3	Technische eisen fiets handwegwijzer	202019
6.3.4	Technische eisen fietsbord	20
6.3.5	Technische eisen paddenstoel kap	20
6.3.6	Technische eisen strook handwegwijzers	2120
6.3.7	Technische eisen informatiedragers	212120
6.3.8	Technische eisen lichtwegwijzers	222221
6.3.9	Technische eisen masten en combimasten	22
6.3.10	Technische eisen stellingen bermbord	2322
6.4	Proceseisen	232322
7	**REALISATIE**	**242423**
7.1	Algemene eisen aan realisatie bewegwijzering	242423
7.1.1	Functionele eisen	242423
7.1.2	Betrouwbaarheidseisen	242423
7.1.3	Beschikbaarheidseisen	24
7.1.4	Onderhoudbaarheidseisen	252524
7.1.5	Veiligheidseisen	25
7.1.6	Eisen toekomstvastheid	2625
7.1.7	Vormgevingseisen	262625
7.1.8	Externe raakvlakeisen	262625
7.1.9	Uitvoeringseisen	26
7.1.10	Eisen aan technische installaties in Ondersteuningscontructies	272726
7.2	Specifieke eisen aan ondersteuningsconstructie	28
7.2.1	Portaal / uithouder	28
7.2.2	Zweepmast	292928
7.2.3	Mast bord	292928
7.2.4	Mast handwegwijzer	29
7.2.5	Paddenstoel Body	3130
7.3	Werkzaamheden	313130
7.3.1	Voorbereiding	313130
7.3.2	Verhardingen	31
7.3.3	Grondwerk	31
7.3.4	Werkzaamheden betreffende lichtwegwijzers of handwegwijzers	31
7.3.5	Werkzaamheden betreffende bewegwijzeringsborden	323231
7.3.6	Werkzaamheden betreffende fietshandwegwijzers	323231
7.4	Verkeersafwikkeling	32
7.4.1	Algemeen	32
7.4.2	Verkeersmaatregelen randvoorwaarden	333332
7.4.3	Verkeersplan	33
7.5	Werkomschrijving en tekeningen	3433
7.6	Inschrijfstaat	34
7.7	Betaalschema	353534

7.8 Bepalingen 353534

7.9 Werktijden en periode 3837

8 OPLEVERDOSSIER 383837

8.1.1 Opstellen opleverdossier 383837

8.1.2 Digitaal overdragen gegevens 3938

BIJLAGE 1 Inschrijfstaten 414039

BIJLAGE 2a Bewegwijzeringsplan N34 West 424140

BIJLAGE 2b Bewegwijzeringsplan N34 Midden 434241

BIJLAGE 2c Bewegwijzeringsplan N34 Zuid 444342

BIJLAGE 3a t/m j Documenten opleverdossier 454443

BIJLAGE 4 RAL-kleuren 464544

BIJLAGE 5 VenG-plan ontwerpfase 474645

BIJLAGE 6 Sonderingen 484746

BIJLAGE 7 Erratum bewegwijzeringsplan ivm hergebruik 494847

Royal HaskoningDHV

1 INLEIDING

Bewegwijzering is van groot belang om weggebruikers vlot en doeltreffend naar hun bestemming te geleiden en daarmee onveilig (zoek)gedrag te voorkomen. Maar bewegwijzering werkt alleen goed als deze gemakkelijk herkenbaar is en als de aangeboden informatie overzichtelijk is. Voor de statische bewegwijzering boven en langs de provinciale weg verdubbeling N34 binnen de Provincie Drenthe wordt in dit document omschreven aan welke voorwaarden en eisen de bewegwijzering en de bijbehorende ~~draagconstructies~~ ondersteuningsconstructies dienen te voldoen.

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

In dit document worden de eisen beschreven die aan het proces, de levering, de realisatie en de oplevering van de bewegwijzering gesteld worden.

De Provincie Drenthe heeft momenteel drie projecten voor de opwaardering van de N34 in uitvoering. Het gaat om de aanleg van:

- het knooppunt Rondweg Emmen-N34, in deze werkomschrijving genaamd N34 Midden
- de verdubbeling tussen Coevorden en Holsloot, in deze werkomschrijving genaamd Zuid
- de verdubbeling tussen Emmen West en de Frieslandroute, in deze werkomschrijving genaamd N34 West

Vanwege de opwaardering wordt de bewegwijzering op de N34 aangepast.

Royal HaskoningDHV

2 BEGRIPPENLIJST

2.1 Technische begrippen

In deze werkomschrijving komen de volgende technische begrippen voor:

- Achtergrondschild = Constructie onder een paneel waaraan signaalgevers bevestigd kunnen worden;
- Beeldelementen = Onderdelen van de informatie in het beeldvlak zoals letters, symbolen, pijlen en vlakken;
- Beeldvlak = Op de voorzijde van een drager aan te brengen materiaal waarop informatie is afgebeeld;
- Bevestigingsconstructie = Onderdeel of onderdelen die het mogelijk maken het bewegwijzeringsbord te bevestigen aan de ondersteuningsconstructie;
- Bewegwijzeringsbord = Samenstel van drager en beeldvlak;
- Bewegwijzeringsobject = Het geheel van bewegwijzeringsbord, bevestigingsconstructie, ondersteuningsconstructie en fundering;
- Bewegwijzeringsplan = Geheel van informatie en tekeningen waarin de as planned aanpassingen van de bewegwijzering zijn vastgelegd;
- Bord = Het bord is een bewegwijzeringsbord dat boven of naast de weg gepositioneerd wordt aan een zweepmast, mast, stelling of flespaal;
- Bordtekening = Tekening met het ontwerp van de informatie op het beeldvlak;
- Drager = Materiaal waarop het beeldvlak wordt aangebracht;
- Deelaanpassing = Aanpassing aan een deel van een bewegwijzeringsobject.
- Demontabele fundering = Een fundering die verwijderd, her- of verplaatst kan worden met louter graaf-, demontage- en lichte hijswerkzaamheden.
- Drager = Materiaal waarop het beeldvlak wordt aangebracht.
- Flespaal Hoofdwegennet= Een enkelvoudige verticale ondersteuningsconstructie, ten behoeve van kleine borden;
- Fietsbord = Een fietsbord is een bewegwijzeringsbord met een (retroreflecterend) beeldvlak; RHDHV heeft dit object niet terug gevonden in het bewegwijzeringsplan, is dat correct? Zit waarschijnlijk niet in het plan maar het klopt wel dat dit hier staat.
- Fundering = (Ondergrondse) component die de ondersteuningsconstructie in, aan of op de ondergrond verankerd.
- Handwegwijzer fiets = Een fiets handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord voorzien van één of twee (retroreflecterende) beeldvlakken; dit klopt de beeldvlakken kunnen niet uitgewisseld worden.
- Handwegwijzer groot = Een grote handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord dat bestaat uit een frame en twee uitwisselbare platen. De platen kunnen voorzien zijn van een retroreflecterend beeldvlak;
- Handwegwijzer klein = Een kleine handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord voorzien van één of twee retroreflecterende beeldvlakken;
- Levering = Het geheel van te leveren producten;
- Lichtwegwijzer = Een lichtwegwijzer is een bewegwijzeringsbord dat bestaat uit een frame met een verlichtingsunit en twee uitwisselbare platen. Deze platen kunnen voorzien zijn van een beeldvlak. Indien voorzien van een beeldvlak is de plaat lichtdoorlatend. De lichtdoorlatende plaat kan eventueel voorzien zijn van een retroreflecterende folie, als back-up functie ten aanzien van de leesbaarheid indien de verlichting is uitgevallen;

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

Royal HaskoningDHV

VRAAG AAN PROVINCIE Wordt er onderscheid gemaakt tussen Hoofdwegennet en Onderliggend Wegennet op dit project? Naar het idee van RHDHV betreft het alleen provinciale wegen beheer pr. Drenthe, dus Hoofdwegennet, en hoeven deze termen niet gebruikt te worden in dit document
Provincie heeft geen onderscheid in het Hoofdwegennet en Onderliggend wegennet. RWS heeft twee percelen 1. Hoofdwegennet (Autosnelwegen) 2. Onderliggend Wegennet (Provinciale en gemeentelijke wegen)
Van Hoofdwegennet en Onderliggend Wegennet 1 post van maken

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

- Mast bord Hoofdwegennet= Een enkelvoudige verticale ondersteuningsconstructie welke in de wegberm is geplaatst, ten behoeve van een hoge plaatsing van het bord. Het bord bevindt zich soms gedeeltelijk boven de rijbaan;
- Mast bord Onderliggend wegennet = Idem als bij Hoofdwegegnet. Deze masten worden soms gecombineerd met andere functies zoals openbare verlichting;
- Mast handwegwijzer = Een verticale ondersteuningsconstructie waaraan handwegwijzerarmen bevestigd worden. Deze masten worden soms gecombineerd met andere functies zoals openbare verlichting en/of verkeersregelinstallaties;
- Ondersteuningsconstructie = Component die het bewegwijzeringsbord ondersteunt, bijvoorbeeld mast, portaal of stelling;
- Ontwerplevensduur = periode waarvoor een object is ontworpen. Cq: De tijdsperiode gedurende welke de constructie/het object voldoet aan de gestelde prestatie-eisen voor de constructie/het object, ervan uitgaande dat deze deugdelijk wordt onderhouden (definitie conform Eurocode 2 NEN-EN 1992-1-1); RHDHV checkt de werkomschrijving op gebruik van juiste terminologie en aangeduide in PSU afgesproken termijnen en verwerkt dit in de concept definitieve versie.
- OVL = Openbare verlichting.
- Paddenstoelkap = Een paddenstoel is een speciale lage uitvoeringvorm van fietsbewegwijzering. De paddenstoelkap is een bewegwijzeringsbord met een niet retroreflecterend beeldvlak. De paddenstoel bestaat uit een body, en een verwisselbare kap, waarop het beeldvlak is aangebracht. De body bestaat uit een ondersteuningsconstructie met fundering; Zit niet in het plan maar het klopt wel dat dit hier staat.
- Paneel en achtergrondschild = Een paneel is een bewegwijzeringsbord dat boven de weg gepositioneerd wordt aan een portaal. Een achtergrondschild is een constructie onder een paneel waaraan signaalgevers bevestigd kunnen worden; Zit waarschijnlijk ook niet in het plan maar het klopt wel dat dit hier staat.
- Portaal (alleen bij Onderliggend wegennet)= Een ondersteuningsconstructie met twee of drie verticale staanders en een horizontale ligger welke op alle staanders rust;
- Lichtwegwijzer = een inwendig verlicht bewegwijzeringsbord met een specifieke afmeting;
- Stelling = Een meervoudige verticale ondersteuningsconstructie ten behoeve van lage plaatsing van het bord. Een stelling wordt vaak uitgevoerd met een schoorconstructie. De standaard hoogte onderkant bord bedraagt 1,5m boven maaiveld. Soms is plaatsing van een stelling in een aflopend of oplopend talud nodig;
- Strook = Beeldvlak (eventueel met drager);
- Strook Bord/Paneel = Een strook bord is een beeldvlak, eventueel met drager, gepositioneerd op een bord. Een Strook paneel is een beeldvlak, eventueel met drager, gepositioneerd op een paneel;
- Strook Handwegwijzers = Een strook Handwegwijzers is een beeldvlak, soms met drager, gepositioneerd op een handwegwijzer.
- Technische levensduur = De periode dat een bewegwijzeringsobject, of een onderdeel daarvan, zijn functie vervult;
- Tekstplaat = Drager;

VRI = Verkeersregelinstallatie
- Vandalismebestendig = niet eenvoudig zonder gereedschap te verwijderen, slopen of beschadigen;
- Verlichtingsunit = Het geheel van lamp en eventueel benodigde voedings- of voorschakelapparatuur, welke dient om de informatie op de tekstplaten bij duisternis leesbaar te maken;
- Wegwijzer = Bewegwijzeringsobject;
- Zweep = Nagenoeg horizontaal deel van de ondersteuningsconstructie, waaraan bewegwijzeringsborden en/of verkeerslichten boven de rijbaan kunnen worden bevestigd;
- Zweepmast Hoofdwegennet = Een ondersteuningsconstructie met een verticale mast en een eenzijdig opgehangen horizontale ligger (zweep). Het bord bevindt zich meestal boven de rijbaan;
- Zweepmast Onderliggend wegennet= Idem als bij Hoofdwegennet. Deze masten worden soms gecombineerd met andere functies zoals openbare verlichting.

2.2 Algemene begrippen

In deze werkomschrijving komen de volgende algemene begrippen voor:

- Aanvangssituatie = Situatie bij start van de Werkzaamheden;
- Aspect = Specifieke eigenschap van het te ontwikkelen systeem;
- Beschikbaarheid = De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie op een gegeven willekeurig moment kan worden uitgevoerd onder gegeven omstandigheden;
- Betrouwbaarheid = De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie wordt uitgevoerd onder gegeven omstandigheden gedurende een bepaald tijdsinterval;
- Duurzaamheid = De mate waarin het object beslag legt op schaarse hulpbronnen, zowel nu als in de toekomst (denk bv aan water, grondstoffen, energie, ruimte, etc.);
- Eis = Beschrijving van de gevraagde eigenschap van het te leveren product of de te leveren dienst;
- Ergonomie = De mate waarin rekening wordt gehouden met menselijke fysiologische en psychologische capaciteiten, beperkingen en behoeften in relatie tot de menselijke omgeving, in het bijzonder de werkplek, bij het ontwerpen en creëren van de ruimten, voorwerpen en systemen die door mensen worden gebruikt;
- Functie = Beoogde werking en verrichting van een systeem;
- Gezondheid = De mate van welzijn van personen die een relatie hebben tot het systeem. Tot het aspect gezondheid worden geen zaken gerekend die onder het aspect veiligheid vallen;
- Object = Afzonderlijk identificeerbaar onderdeel van een fysiek geheel;
- Objectenboom = Hiërarchische objectstructuur van het systeem;
- Omgevingshinder = De mate van hinder die het systeem of het gebruik van het systeem oplevert voor zijn omgeving (denk bv aan stof, geluid, trillingen en stank);
- Onderhoudbaarheid = De waarschijnlijkheid dat onderhoud kan worden uitgevoerd binnen de hiervoor vastgestelde tijden onder gegeven omstandigheden. Met onderhoud wordt hier bedoeld: Activiteiten die worden uitgevoerd met het doel de functies van een systeem gedurende de gebruiksduur op het vereiste kwaliteitsniveau in stand te houden;
- Gebruiksfase = De periode waarin het nieuw te realiseren systeem in gebruik is beginnend op de datum van oplevering;
- Ontwerp = De in documenten vastgelegde uitwerking van de oplossing van een systeem, als onderdeel van de systeemspecificatie;
- Raakvlak = Onderlinge verbinding (associatie, drager, kanaal) tussen twee ~~ststemen~~systemen/systeemdelen, waarlangs een (soms dynamische) wisselwerking of interactie tussen die systemen/systeemdelen kan plaatsvinden;
- Realisatiefase = Periode vanaf aanvang Werkzaamheden tot aan de datum van oplevering;

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

- Sloopbaarheid = Het gemak waarmee grondstoffen teruggewonnen, materialen gerecycled en ruimte vrijgemaakt kan worden bij het slopen van het systeem. Met slopen wordt hier bedoeld: Activiteiten gericht op het ontmantelen van een object dat zijn functie documenten meer kan of hoeft te vervullen;
- Specificatie = Document met daarin de verzameling geordende eisen en beschrijving van de beschikbare oplossingsruimte dan wel de gekozen oplossing met de oplossingsmarge die gelden voor een systeem (product of dienst);
- Systeem = Een, afhankelijk van het gestelde doel, binnen de totale werkelijkheid te onderscheiden verzameling elementen, die onderlinge relaties hebben;
- Toekomstvastheid = De mate waarin het systeem geschikt is of geschikt te maken is voor toekomstig gebruik;
- Veiligheid = De mate waarin iemand (of iets) is gevrijwaard van (de effecten van) gevaarlijke situaties;
- Vormgeving = De mate van esthetische kwaliteit van het systeem in samenhang met zijn omgeving en passend bij de gewenste ambitie;

3 ALGEMENE NORMEN EN VOORWAARDEN

Voor de bewegwijzering inclusief bijbehorende constructies gelden de volgende voorgeschreven normen en voorwaarden: De laatste uitgave tot ### van de norm, dient gebruikt te worden:

OPMERKING RHDHV: uitzoekwerk met check op compleetheid en laatste versie normen dient nog te gebeurenen wordt verwerkt in concept definitieve versie

- CROW publicatie 322 Richtlijn Bewegwijzering uitgave januari 2014;
- CROW Veilige inrichting van bermen CROW Handboek veilige inrichting van bermen;
- CROW-publicatie 250 “Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen, Richtlijn zorgvuldig graafproces”, d.d. januari 2008, ISBN 978 90 6628 510 1;
- CROW-publicatie 308 “Kabels en leidingen rond wateren en waterkeringen, Richtlijn zorgvuldig graafproces”, d.d. december 2011 ISBN 978 90 6628 594 1;
- CROW-publicatie 515 “Specificaties voor Materiaal en Materieel”, d.d. 28 maart 2013 ISBN 978 90 6628 617 7 inclusief erratum;
- CROW-publicatie 516 “Beleid en proces veilig werken aan wegen”, d.d. 23 juni 2014 ISBN 978 90 6628 641 2;
- CROW-publicatie 517 “Maatregelen op niet-autowegen – Werk in uitvoering 96b”, d.d. 21 november 2014 ISBN 978 90 6628 647 4;
- CROW-publicatie 976 “Omleidingen en tijdelijke bewegwijzering”, d.d. 1 november 2005 ISBN 90 6628 467 6;
- CROW publicatie 322 Richtlijn Bewegwijzering uitgave januari 2014;
- DIN 67520 Retroreflecterende materialen;
- NEN 1010 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties;
- NEN-EN 1090 Vervaardigen van staal- en aluminiumconstructies;
- NEN-EN 12899 Vast opgestelde verticale verkeerstekens;
- NEN-EN 1990 serie Eurocodes;
- NEN-EN-ISO 2813 Me ingen van glans;
- NEN 3322 Verkeersregelinstallaties;
- NEN-EN 40 Lichtmasten;
- NEN-EN-ISO 9001 Vigerende versie
- NEN-EN 1990 Grondslagen van het ontwerp;
- NEN-EN 1991 Belastingen op Constructies;
- NEN-EN-1993 Staalconstructies;
- NEN-EN 1997 Geotechnisch ontwerp;
- NEN-EN-1999 Aluminiumconstructies;
- DIN 67520-4 Retroreflecterende materialen volgens type 3 (reflectieklasse 3)
- NEN-EN 12767 Passieve veiligheid van constructie voor weguitrusting;
- NEN-EN 12899-1 Vast opgestelde verticale Verkeerstekens;
- NEN-EN-ISO 1461 Door thermisch verzinken aangebrachte deklagen op ijzeren en stalen voorwerpen;
- NEN 1010 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties;

Royal HaskoningDHV

- NEN-EN-IEC62305 Aardingsvoorziening en bliksembeveiliging;
- RVV-1990 Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

Daar waar in deze specificatie een reglement, norm, praktijkrichtlijn, aanbeveling, beoordelingsrichtlijn of een andere publicatie is vermeld, is dit geheel van toepassing op het werk inclusief eventuele nationale bijlagen, normatieve verwijzingen, aanvullingen, correcties en (toekomstige) vervangingen.

4 PROCES

4.1 Projectmanagement

- De Opdrachtgever initieert een startoverleg met de ~~Opdractnemer~~ Opdrachtnemer van dit contract en met de 3 opdrachtnemers van de Infra-contracten. Vervolgens vindt rechtstreekse afstemming plaats tussen deze 4 partijen, waarbij Opdrachtnemer van dit contract ~~coordineert~~ coördineert. De Opdrachtgever ontvangt van deze overleggen een verslag.
  De Opdrachtnemer van dit contract heeft 1 maal per 4 weken een overleg met de Opdrachtgever.
- De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden te managen (plannen, organiseren, bewaken, beheersen, rapporteren en corrigeren), zodanig dat het Werk wordt gerealiseerd conform de uit het contract voortvloeiende eisen; VRAAG AAN PROVINCIE deze eis hier opnemen of in nschrijvingsleidraad??
- De Opdrachtnemer dient klanttevredenheid te waarborgen door te voldoen aan de verplichtingen voortvloeiende uit het contract en te streven naar het invullen van de met de Opdrachtgever afgestemde verwachtingen; VRAAG AAN PROVINCIE deze eis hier opnemen of in nschrijvingsleidraad??
- Het kwaliteitsmanagementsysteem is gecertificeerd door een daartoe geaccrediteerde certificatie-instelling op basis van de vigerende versie van de norm NEN-EN-ISO 9001 of gelijkwaardig. VRAAG AAN PROVINCIE deze eis hier opnemen of in inschrijvingsleidraad??
- De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden te verrichten, zodanig dat de Werkzaamheden en resultaten van Werkzaamheden op een veilige en gezonde wijze verricht en gerealiseerd worden en het Werk veilig en gezond gebruikt, onderhouden en te zijner tijd gesloopt kan worden.
- De Opdrachtnemer dient op te treden als enig zaakwaarnemer en als enig vertegenwoordiger voor de Opdrachtgever waar het gaat om het zekeren van alle maatregelen en verplichtingen die vereist zijn op basis van de Arbeidsomstandighedenwet en –regelgeving.
- De Opdrachtnemer dient alle ernstige ongevallen terstond ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.
- De Opdrachtnemer dient per veiligheidsincident en bijna-ongeval één van onderstaande basisrisicofactoren toe te kennen:
  1. materiaal en middelen;
  2. ontwerp;
  3. onderhoud;
  4. procedures;
  5. omgevingsfactoren;
  6. orde en netheid;
  7. strategische doelstellingen;
  8. communicatie;
  9. organisatie;
  10. training / opleiding;
  11. beschermingsmiddelen.

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

Met opmerkingen [redacted] Zoals besproken in het overleg op 25/8 één keer een algemene topeis opnemen in de werkomschrijving die beschrijft dat ON zijn Werkzaamheden moet managen. De overige soortgelijke eisen verwijderen.

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

Met opmerkingen [redacted] Deze eis niet opnemen

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

Met opmerkingen [redacted] Als we meervoudig onderhands gaan aanbesteden dan moeten we zelf checken of de partijen die we uitnodigen wel ISO 9001 hebben. Indien het een (niet)openbare aanbesteding is dan wordt het een geschiktheidseis in de leidraad. Dus niet opnemen in de werkomschrijving

Royal HaskoningDHV

- De Opdrachtnemer dient gedurende het verrichten van werkzaamheden een veiligheidsdossier uitvoeringsfase samen te stellen en actueel te houden.
- Het ~~veiligheidsplan~~ veiligheidsplan uitvoeringsfase:
  1. omvat tenminste de informatie met betrekking tot integrale veiligheidsaspecten dan wel verwijzingen daarnaar ten aanzien van:
     a. vastgestelde risico's;
     b. beheersmaatregelen;
     c. ontwerpkeuzes;
     d. verificatie en validatieresultaten;
     e. as-built gegevens;
     f. overige relevante informatie.
  2. voldoet tenminste aan de verplichtingen voortvloeiende uit artikel 2.30 sub c Arbeidsomstandighedenbesluit.
- De Opdrachtnemer dient bij te dragen aan een effectieve informatieuitwisseling met de Opdrachtgever, zodanig dat beide partijen juist en tijdig zijn geïnformeerd.

4.2 Projectbeheersing

- De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden te beheersen op de projectbeheersaspecten (waaronder tenminste scope, tijd, geld, risico's, informatie, organisatie, kwaliteit, veiligheid en milieu), zodanig dat het Werk wordt gerealiseerd conform de uit de Nadere Overeenkomst voortvloeiende eisen.
- De Opdrachtnemer dient een detailplanning op te stellen en ter kennis te brengen van de Opdrachtgever en actueel te houden. Deze planning volgt uit bilaterale afstemming tussen de Opdrachtnemer van dit contract en de Infra-Opdrachtnemer. Er dient rekening te worden gehouden met een gefaseerde plaatsing van de borden.
- De Opdrachtnemer dient re rekening mee te houden dat de bewegwijzering wordt aangebracht in het verkeer, na ~~oplevring~~ oplevering werk Infra-Opdrachtnemer. Waarschijnlijk geldt dit voor N34 Zuid en N34 Midden. Vermoedelijk is plaatsen bewegwijzering N34 West mogelijk tijdens werk Infra-Opdrachtnemer voor ~~oplering~~ oplevering / openstelling.
- De Opdrachtnemer dient de inschrijving te onderbouwen middels de door OG voorgeschreven Inschrijvingsstaat, welke als bijlage 1 is toegevoegd aan de Inschrijvingsleidraad VRAAG AAN PROVINCIE hier opnemen of in nschrijvingsleidraad??
- De betaling van de opdrachtsom, verminderd met het bedrag van de eventuele stelpost(en), geschiedt in termijnen, conform termijnstaat. VRAAG AAN PROVINCIE eis hier opnemen of in nschrijvingsleidraad??
- De grootte van het bedrag per termijn, verder genoemd het termijnbedrag, wordt bepaald aan de hand van de geaccepteerde termijnstaat. VRAAG AAN PROVINCIE eis hier opnemen of in nschrijvingsleidraad??
- Betaling van facturen die voldoen aan de genoemde eisen, vindt plaats binnen 30 dagen na ontvangst daarvan. VRAAG AAN PROVINCIE klopt dit en eis hier opnemen of in nschrijvingsleidraad??

VRAAG AAN DE PROVINCIE: In de Vraagspecificatie Proces Realisatie Bewegwijzering Onderliggend wegennet (OWN) Perceel 5 en 6, staan artikelen over Wet arbeid vreemdelingen (AV), willen we die opnemen of in de leidraad?

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

Met opmerkingen [redacted] De inschrijfstaat hoort in de leidraad thuis

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

Met opmaak: Platte tekst, Inspringing: Links: 0 cm, Verkeerd-om: 1,27 cm, Afstand Na: 0 pt, Regelafstand: enkel

Met opmerkingen [redacted] Zoals afgesproken in het overleg 1 paragraaf opnemen in de werkomschrijving over financien oid. Daar komt deze eis bij te staan.

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

Met opmerkingen [redacted] In werkomschrijving bij paragraaf financien

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

Met opmerkingen [redacted] In werkomschrijving bij paragraaf financien

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

Met opmerkingen [redacted] zie moederbestek (reeds gemaild door [redacted] opnemen in de werkomschrijving

Royal HaskoningDHV

4.3 Omgevingsmanagement

- De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden te managen (plannen, organiseren, bewaken, beheersen, rapporteren en corrigeren), zodanig dat het Werk wordt gerealiseerd met minimale hinder voor de omgeving en optimaal past in zijn omgeving, conform de uit de Overeenkomst voortvloeiende eisen.
- De Opdrachtnemer dient te zorgen voor de ongestoorde instandhouding van alle kabels en leidingen tijdens het verrichten van de Werkzaamheden, behoudens voor zover met kabel- en leidingbeheerders anders is overeengekomen. Hiertoe behoort het in acht nemen van de (veiligheids)voorschriften van onder andere de kabel- en leidingbeheerders.
- De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden te verrichten conform de CROW-publicatie 250 "Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen, Richtlijn zorgvuldig graafproces" inclusief de aanvulling CROW-publicatie 308 "Kabels en leidingen rond wateren en waterkeringen, Richtlijn zorgvuldig graafproces".
- De Opdrachtnemer dient om gebiedsinformatie te verzoeken en deze te beoordelen conform stappen A1 (doen van een oriëntatiemelding) en A2 (beoordelen ontvangen gebiedsinformatie) van bovengenoemde richtlijn.
- Indien de Opdrachtnemer bij het verrichten van de Werkzaamheden een kabel of leiding beschadigt, dient de Opdrachtnemer dit terstond te melden aan de betrokken kabel- of leidingbeheerder en hierover de Opdrachtgever onverwijld schriftelijk in kennis te stellen.
- Indien tijdelijke bescherming van een kabel of leiding noodzakelijk is in verband met de Werkzaamheden, dient de Opdrachtnemer de noodzakelijke maatregelen te nemen.
- De Opdrachtnemer dient van de kabel- of leidingbeheerder instemming met de te nemen maatregelen te verkrijgen.
- Indien de Opdrachtnemer bij het verrichten van de Werkzaamheden een kabel of leiding beschadigt, dient de Opdrachtnemer dit terstond te melden aan de betrokken kabel- of leidingbeheerder.

- De Opdrachtnemer dient klachten van derden betreffende de Werkzaamheden, die direct of via de Opdrachtgever worden geuit aan de Opdrachtnemer, binnen een redelijke termijn af te handelen.

4.4 Technisch management

VRAAG AAN PROVINCIE: In hoeverre willen we de eisen van RWS gebruiken vwb Engineering of heeft de provincie hier eigen voorwaarden voor? In dit document zijn verwerkt de eisen van RWS uit H5.2 Vraagspecificatie Realisatie bewegwijzering perceel 5 en 6

Met opmerkingen [redacted] Zoals besproken op 25/8: eenvoudig houden, eigenlijk hoeft ON alleen tekeningen en berekeningen op te stellen. Tekening mag de tekening zijn die ON hanteert voor de productie, berekening moet een rekenkundige onderbouwing zijn dat eea voldoet aan de gestelde eisen (we schrijven geen rekenformat voor oid)

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

4.4.1 Engineering

- De Opdrachtnemer dient zijn Engineeringswerkzaamheden te verrichten, zodanig dat het resultaat van de Engineeringswerkzaamheden voldoet aan de uit de Overeenkomst voortvloeiende eisen en uitvoerbaar is.
- De Opdrachtnemer dient de Engineeringswerkzaamheden iteratief en in EG010 onderlinge samenhang te verrichten. Het betreft hier de samenhang met eigen werkzaamheden en de werkzaamheden van andere partijen.

4.4.2 Engineeringsplan

- Opdrachtnemer dient een integrale ontwerpnota op te stellen. De integrale ontwerpnota dient te beschrijven op welke wijze is voldaan aan de relevante eisen die zijn gesteld in de

Vraagspecificatie. In de integrale ontwerpnota dient te zijn geïdentificeerd en te zijn vastgelegd:

a. Het object dan wel de objecten waarop de ontwerpnota van toepassing is.
b. Een ontwerp van de eindsituatie, onder andere beschreven in:
    i. Tekeningen.
    ii. Berekeningen.
    iii. Materialisatie.
    iv. Fasering.
    iv. Bouwmethode. vi. Veiligheidsmaatregelen. vii. Milieumaatregelen.
    viii. Werkprocessen.
    ix. Risico's en beheersmaatregelen.
c. Beschrijving van hoe het object zal worden gerealiseerd (uitvoeringsconcept): met faseringen en tekening, bouwmethode, Werkmethode en Werkprocessen.
d. Beschrijving van hoe het object dient te worden onderhouden (onderhoudsconcept), dit dient als basis voor het beheers en onderhoudsplan uit het opleverdossier;
e. Het uitvoeringsconcept en onderhoudsconcept dienen van dusdanig niveau te zijn dat de uitvoerbaarheid en onderhoudbaarheid kan worden onderbouwd;
f. De uitvoeringsuitgangspunten waarmee in het ontwerp rekening is gehouden.
g. Een beschrijving van de interne raakvlakken inclusief bijbehorende beheersmaatregelen.
h. Beheersmaatregelen met betrekking tot het voorkomen van schade aan omgevingsobjecten.

- Bij iedere constructieberekening dienen minimaal onderstaande gegevens op een duidelijke manier te worden gepresenteerd in een digitaal format (PDF):
    1. Dimensies van de constructie.
    2. Posities en afmetingen van montagedeuren.
    3. Posities, afmetingen en gewichten van aan te brengen objecten.
    4. Posities en afmetingen van verbindingselementen.
    5. Geselecteerd windgebied 6. Krachtcoëfficiënt
    7. Materiaalsoort.
    8. Checkwaarden (Unity Checks) ter hoogte van alle bijzondere elementen (minimaal weer te geven waarden voor aangrijppunt fundatie, maaiveldhoogte, onderkant montagedeur(en), bovenkant montagedeur(en), verbinding tussen staanders en ligger, ophangpunten van objecten, etc.).
    9. Productnaam + versienummer van toegepaste software.
    10. Bedrijfscode en naam van constructeur.
    11. Datum waarop de constructieberekening is uitgevoerd.
    12. Alle uitgewerkte technische berekeningen.
    13. Conclusie berekening.

- Bij een voetplaatberekening wordt minimaal onderstaande informatie weergegeven:
    1. Afmetingen van voetplaat (lengte, breedte en hoogte).
    2. Steekafstand en patroon van ankergaten in de voetplaat.
    3 . Aantallen, afmetingen, inclusief de vrije lengte en materiaalsoort van toe te passen ankerbouten.

4. Opgave toe te passen borgingsmethode.
5. Krachten en momenten (Fx, Fy, Fz, Mx, My en Mz) ter hoogte van voetplaat.

- De opdrachtnemer maakt van alle te leveren materialen een overzichtstekening op schaal met verwijzing naar detailtekeningen, waarbij minimaal onderstaande zaken worden aangeduid:
    1. Dimensies van ondersteuningsconstructie (bovengronds en ondergronds, voetplaten).
    2. Posities en afmetingen van te plaatsen objecten.
    3. Positie(s) en afmetingen van montagedeur(en).
    4. Grootte van zeeg in onbelaste toestand.
    5. Maximale afmetingen van de te plaatsen bewegwijzeringsobjecten.
    6. De toe te passen type fundatie.
    7. Posities en afmetingen kabeldoorvoergaten.
    8. Posities van wartelgaten en afmetingen wartels.
    9. Een beknopte omschrijving van de aan te brengen conservering.
    10. Meegeleverde bevestigingsmiddelen met bijbehorende aanhaalmomenten.
    11. Gewicht en uitwendig oppervlak
    12. NBd-kenmerk.
    13. Bedrijfscode en naam van de tekenaar.
    14. Datum waarop de tekening is gemaakt.
    15. Verwijzingen naar montagevoorschriften.

4.4.3 Veilig verrichten Uitvoeringswerkzaamheden

- De Opdrachtnemer dient de voorlichting ten aanzien van integrale veiligheid aan (zelfstandige) hulppersonen en derden op het werkterrein te verzorgen en te coördineren.
- De Opdrachtnemer dient de verplichtingen met betrekking tot de kennisgeving conform artikel 2.27 Arbeidsomstandighedenbesluit te verzorgen.
- De Opdrachtnemer dient, in het kader van vandalismebestrijding, dagelijks zorg te dragen dat er na beëindiging van Uitvoeringswerkzaamheden, ter plaatse en/of in de omgeving van openbaar toegankelijke kunstwerken (bruggen, viaducten e.d.) geen hanteerbare losse voorwerpen aanwezig zijn.

4.4.4 Verrichten geodetische werkzaamheden

- De Opdrachtnemer dient de beschrijving van het proces met betrekking tot maatvoering en geodetische Werkzaamheden ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.

4.4.5 Uitvoeren maatregelen in het kader van vrijkomende materialen

- De Opdrachtnemer dient de beschrijving van het proces van het omgaan met vrijkomende materialen ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.
- De beschrijving dient betrekking te hebben op alle Werkzaamheden en ten minste de volgende onderdelen te bevatten:
    1. uit te voeren onderzoeken;
    2. aard, kwaliteit en hoeveelheden van vrijkomende materialen;
    3. werkvolgorde en werkmethode;
    4. te nemen veiligheidsvoorzieningen en veiligheidsmaatregelen;
    5. wijze van laden, vervoeren, de plaats van bestemming en de verwerking of toepassing van de vrijkomende materialen; UV300 ??
    6. wijze waarop wordt omgegaan met onvoorziene vrijkomende materialen, bijvoorbeeld bodemverontreiniging;

heeft opmaak toegepast: Markeren

Royal HaskoningDHV

7. de te volgen procedures, inclusief aan te vragen of aangevraagde vergunningen etc.;

- Indien vrijkomende materialen, conform annex V Vrijkomende materialen, geen eigendom worden van de Opdrachtnemer, dient hij de Opdrachtgever te vertegenwoordigen als ontdoener (houder die zich ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen van afvalstoffen) in de zin van de Wet milieubeheer.
- De Opdrachtnemer dient van de vrijkomende materialen, waarvan de kwaliteit niet of onvoldoende bekend is, voorafgaand aan het vrijkomen van de materialen de kwaliteit vast te stellen door middel van een onderzoek conform geldende onderzoeksnormen.
- De Opdrachtnemer dient een administratie bij te houden van de afgevoerde vrijgekomen materialen. Van de afgevoerde vrijgekomen materialen waarvan de Opdrachtnemer niet het eigendom heeft verkregen conform annex V Vrijkomende materialen, dienen de bewijzen van acceptatie van de naar een bewerkings-, verwerkings- of eindverwerkingsinrichting vervoerde vrijgekomen materialen in de administratie te zijn opgenomen.

VRAAG AAN PROVINCIE: dient Opdrachtnemer de eisen ook te verifieren en valideren? Wellicht proces RWS volgen? Zie H5.4 Vraagspecificatie Proces Realisatie Bewegwijzering Onderliggend wegennet (OWN) Perceel 5 en 6

Met opmerkingen [redacted] Proces RWS niet opnemen. Als ON een verificatierapport bij de tekeningen en berekening voegt waarin ze aantonen dat eea voldoet aan de technische eisen is voldoende. De proceseisen hoeven niet geverifieerd te worden.

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

Royal HaskoningDHV

5 Communicatie

- De Opdrachtgever is gedurende de uitvoering van de Werkzaamheden eindverantwoordelijk en eindbeslisser voor communicatie.

5.1 Communicatie met Opdrachtgever

- Alle Documenten/bestanden digitaal aanleveren.
- Alle originele exemplaren als origineel waarmerken.
- Alle Documenten/bestanden aanleveren in origineel en PDF-formaat.
- Op "CAD" (Computer Aided Engineering) gebaseerde tekeningen tevens aanleveren in DWF- en DWG-formaat inclusief bijbehorende stijlinstellingen (bij voorkeur als e-transmit).
- Waarom zouden we deze eis gebruiken? ~~Op Revit gebaseerde tekeningen aanleveren in IFC standaard.~~
- Planningen tevens aanleveren in een uitwisselingsformaat dat gelezen en bewerkt kan worden door de applicatie Microsoft® Office Project

Met opmerkingen [redacted] Als ze tekeningen aanleveren in pdf en daarnaast in het oorspronkelijke formaat is voldoende

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Blauw

5.2 Communicatie met hulpdiensten

- De Opdrachtnemer zorgt voor afstemming en communicatie met de hulpdiensten.
- De Opdrachtnemer dient de hulpdiensten minimaal drie weken voorafgaand aan de Werkzaamheden te voorzien van informatie betreffende de te treffen verkeersmaatregelen tijdens de realisatie (e.e.a. in overleg met de Opdrachtgever)

5.3 Communicatie ten aanzien van verkeersmaatregelen

- Ten aanzien van de aankondiging van verkeersmaatregelen, wegafsluitingen en omleidingen dient de Opdrachtnemer richting de Opdrachtgever de noodzakelijke informatie digitaal aan te leveren (o.a. ten behoeve van de plaatselijke website en de lokale kranten).
- De Opdrachtgever dient minimaal veertien dagen, voordat een fasering eindigt en een volgende fasering begint, geïnformeerd te worden over de Wijzigingen.
- Verkeersomleidingen, stremmingen en/of snelheidsbeperkingen die langer duren dan drie maanden dienen minimaal acht weken voorafgaand aan de fysieke verkeersmaatregelen bij de Opdrachtgever te worden aangevraagd ten behoeve van een verkeersbesluit.

6 LEVERING

6.1 Algemene eisen bewegwijzeringsbroden

6.1.1 Functionele eisen

- De standaard RAL-kleuren die gehanteerd worden in de bewegwijzering zijn, eea confrom bijlage 4:
  - Wit: RAL 9016
  - Blauw: RAL 5017
  - Rood: RAL 3000
  - Zwart: RAL 9005
  - Grijs: masten voor borden en portalen: RAL 7035
  - Grijs: achterkant stalen plaatdelen indien gecoat RAL 7042
  - Grijs: verkeersregelinstallaties RAL 7032 en Zwart/wit banden conform Nen 3322
- De bewegwijzeringsborden dient te voldoen aan de vigerende Richtlijn Bewegwijzering.
- De bewegwijzeringsborden dienen routeinformatie aan weggebruikers te tonen.
  Deze informatie dient duidelijk leesbaar te zijn gedurende de gehele levensduur.
- De informatie die op de bewegwijzeringsborden getoond wordt dient exact overeen te komen met aangegeven bordtekening. De bordtekening is gelijk aan het DWG bestand. Indien hier toch een afwijking in wordt aangetroffen, dient dit onverwijld te melden.
- De informatie op bewegwijzeringsborden dient dag en nacht zichtbaar te zijn voor weggebruikers.
- Onverlichte informatie dient retroreflecterend te zijn volgens de eisen uit NEN-EN-12899 en DIN 67520-4, klasse 3b. Met uitzondering van de paddenstoel en de lichtwegwijzer. De paddenstoelkap is voorzien van niet retroreflecterende informatie en de lichtwegwijzer is voorzien inwendig verlichte informatie.

6.1.2 Eisen aan betrouwbaarheid

- Het beeldvlak dient te voldoen aan de eisen uit NEN-EN-12899.
- Ten aanzien van de conformiteit van prestatiekenmerken moet voldaan worden aan de NEN-EN 1090, uitvoeringsklasse EXC2 voor alle onderdelen van het bewegwijzeringsobject Bewegwijzeringsborden of de afzonderlijke onderdelen daarvan moeten voorzien zijn van een CE-markering.
- Het bewegwijzeringsbord dient verliesvrij te zijn.
  Boutverbindingen dienen geborgd te zijn en onderdelen dienen niet los te trillen of los te komen.
- De constructies dienen gedurende minimaal 12 jaar onderhoudsvrij te zijn.
- Het bewegwijzeringsbord dient bestand te zijn tegen alle in Nederland voorkomende weers- en omgevingsinvloeden.
- De materialen van alle wegwijzers dienen slagvast te zijn en bestand te zijn tegen Uv-straling.

6.1.3 Beschikbaarheidseisen

- In (onderdelen van) de bewegwijzeringsborden mag geen water achterblijven.

Royal HaskoningDHV

6.1.4 Onderhoudbaarheidseisen

- Het dient mogelijk te zijn tijdelijke afdekkingen of tekstwijzigingen op bewegwijzeringsborden aan te brengen. Door het verwijderen van tijdelijke afdekkingen of tekstwijzigingen mogen geen beschadigingen of lijmresten achterblijven.

6.1.5 Veiligheidseisen

- De borden, frames en armen dienen met voldoende sterkte, stabiliteit en stijfheid gedragen te worden.
- Ten behoeve van de constructieve veiligheid van de gehele constructie zijn de eurocodes (NEN-EN 1990 serie) van toepassing, waarbij onderstaande uitgangspunten gehanteerd dienen te worden.
  Betrouwbaarheidsklasse RC1;
  Ontwerpsupervisieniveau DSL2;
  Inspectieniveau IL2;
  Terreincategorie II (onbebouwd);
  Laagste eigenfrequentie van de totale constructie dient gelijk of groter te zijn dan 1 Hz;
  Gevolgklasse CC2;
  CsCd berekenen, met een minimumwaarde van 1.

6.1.6 Vormgevingseisen

- In het beeldvlak mogen geen plooien, vouwen en/of onthechte delen voorkomen.
- De kleur van de achterzijde van de drager en de kleur van de gehele bevestigingsconstructie is RAL7042. ~~Metaalkleuren die lijken op RAL7042 zijn ook toegestaan~~ Tekst verwijderen. De kleur dient egaal te zijn over het gehele oppervlakte. VRAAG AAN PROVINCIE: is dit correct qua RAL? RAL 7042 is akkoord.
- De glansgraad is maximaal 60 bij een hoek van 60° gemeten volgens NEN-EN-ISO 2813.

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

6.1.7 Veilig verrichten Uitvoeringswerkzaamheden

- Bewegwijzeringsborden dienen geleverd te worden inclusief de noodzakelijke bevestigingsconstructie en bevestigingsmaterialen om de bewegwijzeringsborden te kunnen monteren aan de desbetreffende ondersteuningsconstructie.

6.1.8 Uitvoeringstoleranties

- Afwijkingen in de maatvoering ten opzichte van de aangeleverde tekeningen (waaronder verspringingen van beeldelementen bij bordnaden) mogen maximaal 1% van de kapitaalhoogte bedragen.

6.2 Technische eisen borden en panelen

6.2.1 Algemeen

- De borden grote tekstdragers bewegwijzering (grote blauwe borden) dienen te worden uitgevoerd met de oppervlakte van de afbeelding/tekst in retroreflecterend materiaal dat volledig dient te voldoen aan minimum vereiste retroreflectie-waarden van de norm DIN 67520-2013:10, type RA3a en RA3b met een optimale functionaliteit onder zowel grote als kleine observatie- en invalshoeken.

Het bovengenoemde retroreflecterende materiaal dient te worden voorzien van een duurzaam hoogwaardig laminaat. Dit laminaat dient ter bescherming tegen graffiti, vervuiling, veroudering en als UV-Blocker.

- Naden in het beeldvlak (folie) op één dragerdeel zijn in de hoogte van een dragerdeel niet toegestaan.

Per horizontaal georiënteerd dragerdeel is één verticale en géén horizontale folienaad toegestaan. Naden in het beeldvlak tussen fysieke dragerdelen mogen niet groter zijn dan 1 mm.

- In geval de drager uit meerdere delen bestaat, mag tussen deze delen geen lichtspleet waarneembaar zijn.
- De ontwerplevensduur van borden en panelen is 25 jaar.
- Op de achterzijde van het bord/paneel dient de informatie weergegeven te zijn die is genoemd in de NEN-EN 12899, artikel 9.2.
  Het oppervlak van deze informatie dient niet groter te zijn dan 50 cm2.
  Deze informatie mag niet uitgevoerd zijn in retroreflecterend materiaal.
- Kleur- en reflectieverschillen tussen aansluitende dragerdelen mogen niet voorkomen.
- Borden en panelen moeten zowel aan de boven- als onderzijde kunnen worden uitgebreid met een opzet- /onderbord. De uitbreiding moet uitgevoerd kunnen worden op de loca ie van het bewegwijzeringsobject. De bevestigingsconstructie van borden en panelen moeten afgestemd zijn op de ondersteuningsconstructie van de Opdrachtnemer van de Realisatie van de bewegwijzering.
  De Panelen moeten door Opdrachtnemer worden voorgemonteerd. Voor de contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ligger , bij portalen, uithouders en zwepen geldt dat de breedte van de contactvlakken minimaal 30mm moet bedragen.
  Bij niet klemmende contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ondersteuningsconstructie (bijvoorbeeld bij ophangoren en portaalbuizen) moet tussen de contactvlakken beschermmateriaal, zoals coroplast of densitband worden gebruikt.
  Bij aanpassing aan bestaande bewegwijzeringsobjecten moeten borden en panelen afgestemd zijn op de bestaande bevestigings/ondersteuningsconstructie.
- De voorzijde van alle panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar in hetzelfde vlak te liggen.
  De panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar met de onderzijde op gelijke hoogte te hangen.
- De voorzijde van de borden en panelen dienen vlak te zijn, met een maximale afwijking van + 5 mm / - 5 mm.
- De onvlakheid per meter dient te liggen tussen + 2,5 mm en - 2,5 mm.

6.2.2 Paneel en achtergrondschild

- Wanneer onder het paneel signaalgevers aangebracht moeten worden, dan dient hiervoor onder de gehele breedte van het paneel een volledig gesloten achtergrondschild aanwezig te zijn.
- Panelen moeten uitgebreid kunnen worden met een achtergrondschild.
- De massa van het paneel exclusief achtergrondschild mag niet meer bedragen dan 30 kg/m2.
- Het achtergrondschild moet geschikt zijn om signaalgevers te kunnen dragen.
- De ontwerplevensduur van het achtergrondschild is gelijk aan die van het bijbehorende paneel.
  Het achtergrondschild dient een gesloten constructie te zijn en dient direct aan te sluiten op de onderkant van het paneel.
  De breedte van het achtergrondschild dient gelijk te zijn aan de breedte van het paneel.
  Het achtergrondschild dient zo te worden ontworpen dat de signaalgever in het hart van het achtergrondschild kan worden geplaatst

Het achtergrondschild dient zo te worden ontworpen dat de voorzijde van de signaalgever 1,5 graad voorover hangt.
De achtergrondschild dient in de volgende kleuren te worden uitgevoerd:
Voorzijde: matzwart RAL 9005;
Achterzijde: zelfde kleur als de achterzijde van het paneel. Indien de voorgeschreven kleur met bijvoorbeeld een folie kan worden benaderd, dan is dit toegestaan.
Het achtergrondschild dient te zijn voorzien van kabeldoorvoeringen ten behoeve van signaalgeverkabels.
De signaalgeverkabels dienen op eenvoudige wijze en uit het directe zicht vanuit de aanrijrichting doorgevoerd te kunnen worden. De ovale vorm van de kabeldoorvoeropening moet voorzien zijn van een verliesvrije bescherming op het kabelgat en een verlies-vrije afdichtplaat.
De kabeldoorvoeropening dient minimaal 150 x 85 mm (B x H) te zijn. De afdichtplaat dient geen scherpe randen te bevatten om beschadigingen aan de kabelmantel te voorkomen.

- De afdichtplaat dient het gat volledig af te dichten en goed geborgd te zijn.

Alle doorvoeropeningen dienen afgedicht te zijn met een afneembare, verliesvrije, eenvoudig vanuit de voorzijde te monteren en geen licht doorlatende afdichtplaat in dezelfde kleur als het achtergrondschild, ook als er een kabel is doorgevoerd. In de afdichtplaat moet hiervoor een voorziening zijn getroffen.
Het gewicht van het achtergrondschild mag niet meer bedragen dan 25 kg/m2.
De afstand van de onderste ophangbuis tot aan de onderzijde van het achtergrondschild dient te zijn:
350 mm bij hart op hart ophangbuis 800 mm; 625 mm bij hart op hart ophangbuis 250 mm.
Het achtergrondschild dient geschikt te zijn om op elke willekeurige plek over de gehele breedte van het paneel signaalgevers te kunnen bevestigen.
Het ontwerp van het achtergrondschild dient er op gebaseerd te zijn dat er per rijstrook twee signaalgevers kunnen worden opgehangen. Het achtergrondschild dient geschikt te zijn voor het ophangen van signaalgevers met zowel ophangbeugels hart op hart 250 mm als met ophangbeugels hart op hart 800 mm.
De afwijking van de verticale hartafstand van 250 mm respectievelijk 800 mm tussen de buizen voor de bevestiging van de signaalgever dient zodanig te worden gekozen dat de signaalgever draagt op de bovenste ophangbuis en de horizontale belasting over beide ophangbuizen kan worden afgevoerd.
Als een achtergrondschild wordt toegevoegd aan een bestaand paneel, dient rekening te worden gehouden met de constructie van het aanwezige paneel.

6.2.3 Opzet- / Onderbord

- Een opzet-/onderbord moet in hetzelfde voorvlak geplaatst kunnen worden als het voorvlak van het bewegwijzeringsbord waarop het bevestigd wordt.

6.2.4 Strook Bord / Paneel

- Het beeldvlak van de strook moet zijn uitgevoerd in hetzelfde retroreflecterend materiaal als het beeldvlak waarop de strook wordt aangebracht. Dit geldt niet voor stroken ten behoeve van kortdurende tijdelijke afdekkingen.

RHDHV: check op dubbelingen met eisen uit andere paragravenen verwerken in concept definitieve versie
Bewegwijzeringsborden aan mastconstructie of portaal

Royal HaskoningDHV

- De lay-out dient confom het aangeleverde autocadbestand van het ontwerp geproduceerd te worden Indien delen van bermborden van staal vervaardigd is, dienen deze thermisch verzinkt te zijn.
- Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 4,6 meter indien er gemotoriseerd verkeer onderdoor rijdt. Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 3,5 meter indien er (brom)fietsverkeer onderdoor rijdt. Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 2,2 meter indien er voetgangers onderdoor kunnen lopen. Garantie op bord van minimaal 15 jaar.

Bewegwijzeringsborden aan stelling

- De ~~layout~~ lay-out dient conform het aangeleverde autocadbestand van het ontwerp geproduceerd te worden.
- Indien delen van bermborden van staal vervaardigd is, dienen deze thermisch verzinkt te zijn.
- Garantie op bord van minimaal 15 jaar.

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

6.3 Technische eisen handwegwijzers en fietswegbewijzering

6.3.1 Lichtwegwijzer

- De getoonde informatie dient eenvoudig veranderd te kunnen worden, door uitwisseling van de platen. Tijdens deze uitwisseling mogen geen onderdelen van het frame loskomen.
- De fabricagedatum (mnd./jr.) van het lichtwegwijzerframe dient met behulp van een sticker of anderszins blijvend leesbaar te worden aangebracht, zodanig dat deze leesbaar is bij het wisselen van platen.
- Het lichtbeeld dient egaal te zijn over het gehele oppervlak van de tekstplaat. Het betreft hier de met het menselijk oog waargenomen egaliteit.
  De lichtkleur dient zodanig te zijn dat de kleuren van de tekstplaat de dagkleur benaderen. De lichtkleur dient te liggen tussen 5000K en 6500K.
- De lichtintensiteit dient zodanig te zijn dat de zichtbaarheid en leesbaarheid onder alle weersomstandigheden en omgevingslichtsituaties voldoende is.
- Het frame moet geschikt zijn voor het inschuiven van de tekstplaten. De buitenafmetingen van het lichtwegwijzerframe exclusief bevestigingsdeel (kraag) zijn: 1875 x 580 x 120 mm (b x h x d). De ronde neus heeft een buitenradius van 448 mm.
- De ontwerplevensduur van het frame is 50 jaar.
- De technische levensduur van de platen dient tenminste 15 jaar te bedragen.
- De tekstplaten moeten passen in het frame en dienen afmetingen te hebben van: - hoogte = 573 mm; - breedte = 1835 mm; - dikte = 3 mm.
  De positionering van deze tekstplaat in het frame moet zodanig zijn dat het zichtbare deel van de witte rand rondom 15 mm is.
- Blanco platen dienen lichtdicht te zijn en dienen de kleur RAL 7042 te hebben.
- Bij de tekstplaat dient het geheel van dragermateriaal en opschriften het licht van de verlichtingsunit voldoende door te laten, maar niet zo transparant te zijn dat het binnenwerk van het frame of de verlichtingsunit zichtbaar is.
- De voedingskabel tussen de verlichtingsunit en de verdeelinrichting voedingsspanning moet flexibel, slijtvast en UV bestendig zijn. Een voedingskabel dient geschikt te zijn voor de nominale stroomsterkte en te voldoen aan de overige eisen uit de NEN 1010 (waaronder de kleurcodering).
- Het maximale opgenomen vermogen per verlichtingsunit bedraagt 20W. De minimale arbeidsfactor van de verlichtingsunit is 0,9.
- Frame moet voorzien zijn van de mogelijkheid om de kabel van de verlichtingsunit op een nette wijze door de voeren naar de mast en de verdeelinrichting voedingsspanning.
- De verlichtingsunit dient een technische levensduur te hebben van tenminste 10 jaar.

- Kabeldoorvoeren mogen geen water in de constructie inlaten.
- Het frame is voorzien van een kraag welke centrisch ten opzichte van het frame is aangebracht. De kraag mag niet boven of onder het frame uitsteken.
  In de kraag zijn 4 bevestigingsgaten ten behoeve van boutbevestiging M12 aangebracht.
  Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 190 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 178 mm.
  De afstand van het hart van de bovenste gaten tot aan de bovenzijde van het frame is 127 mm.
  De bevestigingsgaten in de kraag mogen geen open zijde hebben en dienen een hoekverdraaiing van minimaal 15° mogelijk te maken.
- Het frame van de lichtwegwijzer dient gemaakt te zijn van RVS of een materiaal dat een gelijksoortige uitstraling heeft. De bedoelde uitvoering in RVS is met de oppervlaktebehandelingen beitsen en passiveren. Nieuwe frames moeten dezelfde uitstraling hebben met als doel om deze te kunnen integreren op bestaande locaties zonder daarbij te grote uiterlijke verschillen met bestaande frames te laten ontstaan.

6.3.2 Technische eisen grote handwegwijzer

- De technische levensduur van een plaat van ene grote handwegwijzerframe dient 15 jaar of meer te zijn.
- De buitenafmetingen van het grote handwegwijzerframe exclusief bevestigingsdeel (kraag) zijn: 1627 x 485 x 60 mm (b x h x d). De diepte mag taps toelopen tot minimaal 46 mm aan het uiteinde. De ronde neus heeft een buitenradius van 385 mm.
- De tekstplaten moeten passen aan of in het frame en dienen afmetingen te hebben van:
  - hoogte = 481 mm; - breedte = 1623 mm; - dikte = 2 mm.
- De ontwerplevensduur van het frame is 50 jaar.
- Het frame van de grote handwegwijzer dient gemaakt te zijn van ~~thermisch~~ thermisch verzinkt staal of aluminium. Nieuwe frames moeten dezelfde uitstraling hebben met als doel om deze te kunnen integreren op bestaande locaties zonder daarbij te grote uiterlijke verschillen met bestaande frames te laten ontstaan.

  heeft opmaak toegepast: Doorhalen
- De getoonde informatie dient eenvoudig veranderd te kunnen worden, door uitwisseling van de platen. Tijdens deze uitwisseling mogen geen onderdelen van het frame loskomen.
- De fabricagedatum (mnd./jr.) van het lichtwegwijzerframe dient met behulp van een sticker of anderszins blijvend leesbaar te worden aangebracht, zodanig dat deze leesbaar is bij het wisselen van platen.
- Het frame is voorzien van een kraag welke centrisch ten opzichte van het frame is aangebracht. Dit bevestigingsdeel mag niet boven of onder het frame uitsteken. In de kraag zijn 4 bevestigingsgaten ten behoeve van boutbevestiging M12 aangebracht.
  Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 155 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 168 mm.
  De afstand van het hart van de bovenste gaten tot aan de bovenzijde van het frame is 165 mm.
  De bevestigingsgaten in de kraag mogen geen open zijde hebben en dienen een hoekverdraaiing van minimaal 15° mogelijk te maken.
- De kleur van de blanco plaat dient RAL 7042 te zijn.

6.3.2 Technische eisen kleine handwegwijzer

- Met de beugel moeten twee armen tegenover elkaar onder een hoek van 180, 165 en 195 graden kunnen worden aangebracht. Alternatieven die een flexibelere oplossing bieden zijn toegestaan.
- De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.
- De ontwerplevensduur van de arm en de beugel is 25 jaar.

Royal HaskoningDHV

- De buitenafmetingen van de kleine handwegwijzerarm exclusief bevestigingsdeel (beugel) zijn: 990 x 295 mm (b x h). De ronde neus heeft een buitenradius van 234 mm.
- Indien de arm wordt geproduceerd met een hol profiel dan dient de kopse kant te worden afgedicht.
- De beugel mag niet boven of onder de arm uitsteken De kleur van de beugel is blank aluminium RAL9006 ~~of een afwijkende kleur~~ tekst verwijderen VRAAG AAN PROVINCIE: deze kleur komt niet voor in standaard lijst, is deze kleur wel correct?. Dit is de kleur van alleen maar de beugel en niet van de ondersteuningsconstructies of dat achterzijde van de grote tekstdragers.
- Indien een arm aan een zijde blanco is, dan dient de kleur hiervan RAL7042 te zijn.
- De beugel moet passen op een mast met een diameter van 83 mm. Bij bevestiging van armen aan masten met afwijkende diameters kunnen klembandbeugels toegepast worden.

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

6.3.3 Technische eisen fiets handwegwijzer 6.3.3 laten staan

heeft opmaak toegepast: Niet Markeren

- De buitenafmetingen van de fiets handwegwijzerarm exclusief bevestigingsdeel (beugel) zijn: 753 x 225 mm (b x h).
  De ronde neus heeft een buitenradius van 178 mm.
  Indien een arm aan een zijde blanco is, dan dient de kleur hiervan RAL7042 te zijn.
- De ontwerplevensduur van de arm en de beugel is 25 jaar.
- Indien de arm wordt geproduceerd met een hol profiel dan dient de kopse kant te worden afgedicht.
- De beugel mag niet boven of onder de arm uitsteken
  De kleur van de beugel is blank aluminium RAL9006 ~~of een afwijkende kleur~~ tekst verwijderen.
  VRAAG AAN PROVINCIE: deze kleur komt niet voor in standaard lijst, is deze kleur wel correct?.
  Met de beugel moeten twee armen tegenover elkaar onder een hoek van 180, 165 en 195 graden kunnen worden aangebracht. Alternatieven die een flexibelere oplossing bieden zijn toegestaan.

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

- De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.
- De beugel moet passen op een mast met een diameter van 83 mm. Bij bevestiging van armen aan masten met afwijkende diameters kunnen klembandbeugels toegepast worden.

6.3.4 Technische eisen fietsbord 6.3.4 laten staan

heeft opmaak toegepast: Niet Markeren

- De maatvoering van fietsborden dient conform ontwerp bewegwijzeringsplan te zijn.
  De materiaalkeuze en dikte dient zodanig te zijn dat een vandalismebestendig product ontstaat.
  Ontwerplevensduur 25 jaar.
- De beugel moet passen op een flespaal met een diameter van 48 mm. Bij bevestiging van fietsborden aan masten met andere diameters kunnen klembandbeugels toegepast worden.

6.3.5 Technische eisen paddenstoel kap 6.3.5 laten staan

heeft opmaak toegepast: Niet Markeren

- De maatvoering van de paddenstoelkap dient overeen te komen met bestaande paddenstoelkappen.
- De technische levensduur van de kap van de paddenstoel is minimaal 15 jaar.
- De paddenstoel dient bestand te zijn tegen mosvorming, schimmelvorming en dierlijke faeces.
  De kap dient vandalismebestendig te zijn.
- De paddenstoelkap moet op een body bevestigd kunnen worden met een M16-bout waarvan het gat zich in het midden van het bovenvlak moet bevinden.

6.3.6 Technische eisen strook handwegwijzers

- Het beeldvlak van de strook moet zijn uitgevoerd in hetzelfde materiaal als het beeldvlak waarop de strook wordt aangebracht. Dit geldt niet voor stroken ten behoeve van kortdurende tijdelijke afdekkingen. De strook mag na aanbrengen niet verschuiven.

RHDHV: check op dubbelingen met eisen uit andere paragraven en verwerken in concept definitieve versie (deze eisen komen uit het document bijlage F provincie Flevoland)

- De lay-out dient conforrn het aangeleverde autocadbestand van het ontwerp geproduceerd te worden De tekstzijdes dienen te worden uitgevoerd met reflecterende folie klasse III.
- Indien de handwegwijzer van onbehandeld staal vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn.
- Het frame dient met vier bouten aan de mast te worden bevestigd.
- Garantie op handwegwijzer van minimaal 15 jaar .
- Eén type handwegwijzers aan één mast.
- Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 4,6 meter indien er gemotoriseerd verkeer onderdoor rijdt.
- Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 3,5 meter indien er (brom)fietsverkeer onderdoor rijdt.
- Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 2,2 meter indien er voetgangers onderdoor kunnen lopen.

6.3.7 Technische eisen informatiedragers Provincie wil voor de grote tekstdragers aluminium borden met dubbel omgezette rand (DOR).

RHDHV: check op dubbelingen met eisen uit andere paragraven en verwerken in concept definitieve versie (deze eisen komen uit het document bijlage F provincie Flevoland)

- De informatiedragers dienen te worden uitgevoerd conform het aangeleverde autocadbestand van de provincie Drenthe.
- In het beeldmateriaal mogen geen plooien, bobbels, vouwen en/of naden voorkomen.
- Er mag geen scheefstand ontstaan groter dan 2%, zowel horizontaal als verticaal.
- Het is niet toegestaan om een naam of logo op de voorzijde van de informatiedrager aan te brengen, anders dan het logo van de wegbeheerder.
- Het gewicht van de informatiedrager mag niet meer bedragen dan 30 kg/m2 .
- Het is niet toegestaan aanstraalverlichting toe te passen.
- De achterzijde van de informatiedrager dient in de kleur RAL 7042 (lichtgrijs) gecoat te zijn, mede om weerkaatsing van zonlicht te voorkomen.
- De voorzijde van alle tekstpanelen dienen in dezelfde lijn te liggen.
- De informatiedrager dient aan de bovenkant uitgebreid te kunnen worden met een ruiter van 90 cm hoogte. De informatiedrager dient constructieve zekerheid te bieden ten aanzien van de statische belastingen, dynamische belastingen en de verschillende belastingcombinaties.
- De informatiedrager en constructie dienen ontworpen te zijn volgens windgebied 1 met terreincategorie 2 (onbebouwd), waarbij met de berekening moet worden uitgegaan van een bouwhoogte (bovenkant bord) van 10 meter boven het maaiveld.
- Het betreft de volgende omgevingsinvloeden:
- Omgevingstemperatuur — 25 tot + 40 graden Celsius Alle weersomstandigheden zoals hagel, regen en sneeuw Stof
- Aanwezigheid van corrosieve gassen, dampen of stoffen ten gevolge van verkeer en industrie Zonnestraling met een intentie van 700 W/m2.
- Luchtverplaatsing ten gevolge van verkeer (snelheid 10 m/s).
- Strooizout en calciumchloride
- De resolutie, reflectie en kleuren van de getoonde informatie dienen leesbaar en herkenbaar te zijn voor alle bestuurders van motorvoertuigen. (onder alle weersomstandigheden, inclusief omstandigheden waarin dauw kan optreden).

- De folie op de informatiedragers, handwegwijzer of lichtwegwijzer dient te voldoen aan reflectieklasse III.
- Garantie op folie van minimaal 12 jaar.
- Garantie op constructie van minimaal 25 jaar.
- De folie op de infomatiedrager dient bestendig te zijn tegen alle weersinvloeden. Denk aan kleurbestendigheid, loslaten van de folie etc.
- Kleur- en reflectieverschillen tussen aansluitende panelen of paneeldelen mogen niet voorkomen. De beschadigingen op de folie mogen niet groter zijn dan Icm 2 per informatiedrager.

6.3.8 Technische eisen lichtwegwijzers

RHDHV: check op dubbelingen met eisen uit andere paragraven en verwerken in concept definitieve versie (deze eisen komen uit het document bijlage F provincie Flevoland)

- De toe te passen lichtbron dient milieuvriendelijk te zijn en een levensduur te hebben van 80.000 branduren (bijv. LED verlichting).
- De ~~layout~~ lay-out dient conform het aangeleverde autocadbestand van het ontwerp geproduceerd te worden.
- De platen in de lichtwegwijzer dienen bestendig te zijn tegen vandalisme. Bijvoorbeeld uitvoering in polycarbonaat (dikte circa 3 mm), of gelijkwaardig.
- De tekstplaten en folie klasse III dienen van lichtdoorlatend materiaal te zijn.
- Indien de lichtwegwijzer van onbehandeld staal vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn.
- Het frame dient met vier bouten aan de mast te worden bevestigd.
- Garantie op lichtwegwijzer van minimaal 15 jaar.
- Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 4,6 meter indien er gemotoriseerd verkeer onderdoor rijdt.

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

6.3.9 Technische eisen masten en combimasten

RHDHV: check op dubbelingen met eisen uit andere paragraven en verwerken in concept definitieve versie (deze eisen komen uit het document bijlage F provincie Flevoland)

- Indien de mast van staat vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn.
- De fundering van de mast dient te zijn aangepast aan de bodemstructuur en omgevingssituatie ter plaatse. De opdrachtgever heeft in bijlage 6 beschikbare sonderingen toegevoegd. Ontbrekende gegevens dienen door de Opdrachtnemer te worden ~~uitgevoerd~~ uitgevoerd. De masten dienen vervaardigd te worden conform de geldende normen en voorwaarden.
- Masten met aanwezigheid van stroomvoorziening dient een aparte montageluik te bevatten voor bewegwijzering met een minimaal formaat van 400*85mm en een aansluitset.
- Indien een montageluik aanwezig is, dan bevindt de onderzijde van het montageluik op minimaal 600mm boven maaiveld.
- Linksonder naast het montageluik (aan de binnenzijde van de mast) dient een aardingsvoorziening te worden aangebracht.
- Masten dienen voorzien te zijn van een grondstuk.
- Vrije doorrijhoogte onder bord tenminste 4,6 meter (zowel bij handwegwijzers, lichtwegwijzers en ~~bemborden~~ bermborden aan mast).
- Garantie op constructie van minimaal 25 jaar.
- De sondering dient door de Opdrachtnemer gemaakt te worden, de kosten hiervoor zijn niet verrekenbaar.

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

Royal HaskoningDHV

6.3.10 Technische eisen stellingen bermbord

In de bewegwijzeringsplannen staan niet de stellingen vermeld alleen maar de grote tekstdragers. Provincie moet wel aangeven wat zij wil staalstelling of aluminiumstelling. Nog uitzoeken of dat grote aluminium tekstdragers (DOR) bevestigd kan worden op de aluminiumstelling?

Met opmaak: Inspringing: Links: 0 cm, Verkeerd-om: 1,5 cm

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

RHDHV: check op dubbelingen met eisen uit andere paragraven en verwerken in concept definitieve versie (deze eisen komen uit het document bijlage F provincie Flevoland)

- Indien de stelling van staal vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn..
- De afstand tussen stijlen achter de bewegwijzeringsborden dienen h.o.h. maximaal 1 meter te zijn.
- De afstand tussen de zijkant van het bewegwijzeringsbord en de 1e stijl of laatste stijl dient maximaal 0,5 meter te

6.4 Proceseisen

- De Opdrachtnemer van de Realisatie dient direct na gunning van de Overeenkomst contact op te nemen met de Opdrachtnemer om afspraken te maken met betrekking tot levering, leveringscondities, leveringslocatie, veiligheidsvoorschriften aangevuld met door Opdrachtnemer van de Realisatie aanvullende bepalingen, tot zover deze niet strijdig zijn met de in de Overeenkomst overeengekomen bepalingen.
- Indien Opdrachtnemer vertraging of moeilijkheden in de levering verwacht, welke kunnen leiden tot schadelijke gevolgen voor haar of de Opdrachtgever van de Realisatie van bewegwijzering, dient Opdrachtnemer hiervan onverwijld mededeling te doen richting de Opdrachtnemer van de Realisatie.
- Het kwaliteitsmanagementsysteem is gecertificeerd door een daartoe geaccrediteerde certificatie-instelling op basis van de vigerende versie van de norm NEN-EN-ISO 9001 of gelijkwaardig. VRAAG AAN PROVINCIE: Eis opnemen in Leidraad of werkomschrijving?
- De Opdrachtnemer dient bij te dragen aan een effectieve informatie- uitwisseling met de Opdrachtgever, zodanig dat beide partijen juist en tijdig zijn geïnformeerd.
- De voertaal in woord en geschrift dient de Nederlandse taal te zijn.
- Er kan maximaal één factuur per twee weken worden verzonden.
- VRAAG AAN PROVINCIE: Eis opnemen in Leidraad of werkomschrijving?
- De Opdrachtnemer dient zijn Engineeringswerkzaamheden te verrichten zodanig dat het resultaat van de Engineeringswerkzaamheden voldoet aan de uit de Overeenkomst voortvloeiende eisen en uitvoerbaar is. VRAAG AAN PROVINCIE: Eis opnemen in Leidraad of werkomschrijving?
- De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot het opstellen van het opleverdossier te verrichten, zodanig dat de documentatie van het de Levering juist en volledig is en geschikt is voor het beheer en het onderhoud van de Levering.
- Opdrachtnemer dient voor de start van zijn productieproces afstemming te hebben gehad met de Opdrachtnemer van de realisatie van de bewegwijzering over detaillering, bevestigingsmiddelen en logistieke onderwerpen, waaronder de afleverlocatie.
- Bij de levering van bewegwijzeringsborden dienen de montagevoorschriften te worden toegevoegd.
- Binnen 2 weken na levering aan de Opdrachtnemer Realisatie dient Opdrachtnemer aan Opdrachtgever een digitaal opleverdossier te overhandigen met daarin de volgende documenten:
  - Aantoning van het voldoen aan betreffende eisen;
  - Bewijs van goede levering aan de Opdrachtnemer Realisatie;
  - Productspecificaties, inclusief assetmanagementgegevens.

Met opmerkingen [redacted] Zie opm bij par 4.1

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

Met opmerkingen [redacted] In werkomschrijving opnemen onder par "financien"

Met opmaak: Tabstops: 13,86 cm, Left

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

Met opmerkingen [redacted] Zie opm bij par 4.4.5, alleen een verificatierapport bij tek+berek

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

7 REALISATIE

7.1 Algemene eisen aan realisatie bewegwijzering

7.1.1 Functionele eisen

- De bewegwijzering dient gerealiseerd te zijn zodat de noodzakelijke routeinformatie zichtbaar en leesbaar is voor weggebruikers, gedurende de gehele levensduur.
- De informatie dient aanwezig te zijn en te blijven op de locatie ten opzicht van de rijbaan, zoals globaal opgegeven door de Opdrachtgever en verder gedetailleerd door de Opdrachtnemer.
- De bewegwijzering dient te zijn gerealiseerd conform het Bewegwijzeringsplan, welke als bijlage 2 is toegevoegd.
- De bewegwijzering dient te zijn gerealiseerd conform de vigerende Richtlijn Bewegwijzering.
- (Onderdelen van) Bewegwijzeringsobjecten die ten gevolge van de uitvoering geen functie meer hebben, dienen niet meer aanwezig te zijn op de locatie van het Werk.
- Bij het opheffen van frames en het verwijderen van andere onderdelen moeten de eventuele stiftlasbouten, blindklinkmoeren en (wartel)gaten worden voorzien van een plastic dop.
  De vrijgekomen oppervlakte dient te worden gereinigd en indien nodig dient de lak lokaal te worden bijgewerkt.

7.1.2 Betrouwbaarheidseisen

- De gehele constructie dient verliesvrij te zijn. Boutverbindingen dienen geborgd te zijn en onderdelen dienen niet los te trillen of los te komen.
- Het bewegwijzeringsobject dient bestand te zijn tegen alle in Nederland voorkomende weers- en omgevingsinvloeden. De constructies dienen gedurende minimaal 12 jaar onderhoudsvrij te zijn.
- Rechtstreeks materiaalcontact van de diverse metalen onderdelen dient vermeden te zijn en beschadigingen mogen niet voorkomen. Bij toepassing van klemband en bij niet klemmende contactvlakken tussen bevestigingsconstructies en ondersteuningsconstructies (bijvoorbeeld bij ophangoren aan portaalbuizen) moet tussen de contactvlakken beschermmateriaal zoals coroplast of densitband gebruikt worden.
  Voor de contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ligger, bij portalen, uithouders en zwepen geldt dat de breedte van de contactvlakken minimaal 30 mm moet bedragen.
- Ten aanzien van de conformiteit van prestatiekenmerken moet voldaan worden aan de NEN-EN 1090, uitvoeringsklasse EXC2 voor alle onderdelen van het bewegwijzeringsobject.
- Het bewegwijzeringsobject of de afzonderlijke onderdelen daarvan moeten voorzien zijn van een CE-markering.

7.1.3 Beschikbaarheidseisen

- De informatie dient met voldoende betrouwbaarheid en veiligheid plaatsvast te zijn.
- De fundering moet geschikt zijn om de belastingen op en van het bewegwijzeringobject over de dragen op de ondergrond ter plaatse. De ontwerplevensduur van de fundering is gelijk aan die van de bijbehorende ondersteuningsconstructie. Een demontabele fundering geniet de voorkeur.
- De ontwerplevensduur van ondersteuningsconstructies dient 50 jaar te bedragen.
  Voor stellingen en flespalen geldt een ontwerplevensduur van 25 jaar.
- De ondersteuningsconstructies dienen te worden voorzien van een deugdelijke corrosiebescherming die past bij het materiaal. Voor staal is dat thermisch verzinken en voor aluminium is dat anodiseren.
- De borden, frames en armen dienen met voldoende sterkte, stabiliteit en stijfheid gedragen te worden. Ten behoeve van de constructieve veiligheid van de gehele constructie zijn de eurocodes

(NEN-EN 1990 serie) van toepassing, waarbij onderstaande uitgangspunten gehanteerd dienen te worden.
Betrouwbaarheidsklasse RC1;
Ontwerpsupervisieniveau DSL2;
Inspectieniveau IL2;
Terreincategorie II (onbebouwd);
Laagste eigenfrequentie van de totale constructie dient gelijk of groter te zijn dan 1 Hz;
Gevolgklasse CC2;
CsCd berekenen, met een minimumwaarde van 1

7.1.4 Onderhoudbaarheidseisen

- De wegwijzers dienen geïdentificeerd te zijn met een bewegwijzeringsobjectnummer.
  Dit nummer dient in zwarte zelfklevende cijfers op het deel van de ondersteuningsconstructie, net boven de eerste verjonging, of, als er geen verjonging is net boven de blauwe slinger, of als er geen blauwe slinger is op 1,8m boven maaiveld, aan de verkeerszichtzijde aangebracht te worden. Op een donkere eindkleur dienen de zwarte cijfers op een witte ondergrond te worden uitgevoerd. Indien de ondersteuningsconstructie op een verkeersheuvel staat dan dient het nummer op de ondersteuningsconstructie aan de kopzijde van de verkeersheuvel geplaatst te worden. Op een ondersteuningsconstructie met een diameter tot en met 140 mm is de hoogte van de cijfers 2,5cm.
  Op een ondersteuningsconstructie vanaf een diameter van 140 mm is dit
  3,5 cm. Op ondersteuningsconstructies waaraan een bewegwijzeringsbord hangt met daarop het bewegwijzeringsobjectnummer vermeld, mag geen nummer worden aangebracht.
  Deze cijfers dienen minimaal 25 jaar op de ondersteuningsconstructie te blijven zitten.
  Zwarte cijfers gedrukt op een sticker met witte ondergrond, ongeacht de eindkleur van de mast zijn toegestaan, mits deze sticker gedurende de levensduur leesbaar blijft.
  Wanneer de wegwijzer een gecombineerde functie heeft met bijvoorbeeld OVL of VRI, dan dient ook de identificatie van de OVL of VRI aanwezig te zijn. Deze eis is van toepassing bij één op één vervanging van bestaande OVL of VRI ondersteuningsconstruc ies. Het bestaande kenmerk dient dan te worden overgenomen op de nieuwe ondersteuningsconstructie.
- Elke ondersteuningsconstructie dient op een zodanige wijze van een permanente codering te zijn voorzien dat deze codering in geplaatste toestand van de ondersteuningsconstructie altijd duidelijk leesbaar is. Op de codering dient minimaal de volgende informatie weergegeven te worden:
  Naam producent,
  Productreferentie producent, Productiemaand en –jaar.

7.1.5 Veiligheidseisen

- De afstand van de onderkant van het bord op stelling ten opzichte van het maaiveld dient 1,50 meter te zijn. De onder doorrijhoogte van het paneel op portaal ten opzichte van het maaiveld dient bij het Hoofdwegennet 5,15 meter te zijn en bij het Onderliggend wegennet 5 meter.
  Hoofdwegennet 5,15 meter dient verwijderd te worden, Provincie plaatst niets langs autosnelwegen dit mag alleen RWS doen.
- De inrichting van de berm rondom de bewegwijzering dient te voldoen aan het gestelde in CROW handboek 'Veilige inrichting van bermen'.
- Ondersteuningsconstructies met montagedeur(en) dienen zo geplaatst te zijn dat degene die achter de montagedeur, in de mast werkzaamheden verricht, zo veilig mogelijk kan werken.

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

7.1.6 Eisen toekomstvastheid

- Voor toekomstige uitbreidingsmogelijkheden van bewegwijzeringsborden dienen de ondersteuningsconstructies met overcapaciteit van +10% aanvullende belasting te worden gerealiseerd.

7.1.7 Vormgevingseisen

- De bewegwijzering dient geheel schoon en onbeschadigd te zijn.
- In geval de drager uit meerdere delen bestaat, mag tussen deze delen geen lichtspleet waarneembaar zijn.
- Indien in de omschrijving een eindkleur wordt vereist, dan dient de ondersteuningsconstructie uitwendig voorzien te zijn van een 2-laags poedercoating in kleur. De Opdrachtnemer dient aan te tonen dat er 16 jaar geen conserveringswerkzaamheden hoeven te worden uitgevoerd, door bv een productcertificaat te overleggen.
  Het grondstuk wordt tot 250 mm boven maaiveld voorzien van epoxycoating in de kleur zwart.
- Indien de ondersteuningsconstructie wordt voorzien van lantaarns ten behoeve van een verkeersregelinstallatie, dan dienen de ondersteuningsconstructies te worden uitgevoerd in de kleur RAL7032 en voorzien te zijn van zwart/wit-banden, conform NEN 3322.

7.1.8 Externe raakvlakeisen

- De bewegwijzering dient zo in zijn omgeving te zijn ingepast, dat bestaande processen, functies en objecten hier geen hinder van ondervinden.
  Tevens dient de bewegwijzering functioneel en fysiek aan te sluiten op systemen die zich buiten de wegwijzer bevinden.
- Na uitvoering van de werkzaamheden dient de omgeving weer in de oorspronkelijke staat te zijn teruggebracht.
- Uitbreidingen en aanpassingen aan bestaande bewegwijzeringsobjecten moeten op de locatie van het bewegwijzeringsobject uitgevoerd worden.
- De voorzijde van het bord dient vlak te zijn, met een maximale afwijking van + 5 mm / - 5 mm.
  De onvlakheid per meter dient te liggen tussen + 2,5 mm en – 2,5 mm.
- Een opzet-/onderbord moet in hetzelfde voorvlak geplaatst zijn als het voorvlak van het bewegwijzeringsbord waarop het bevestigd is.
- Opdrachtnemer dient de door Opdrachtnemer geleverde bewegwijzeringsborden te monteren aan de ondersteuningsconstructie. De hiervoor noodzakelijke bevestigingsconstructie (met uitzondering van eventuele verloopbeugels bij LWW/GHW frames) wordt door de Opdrachtnemer van de bewegwijzeringsborden geleverd.
- De wegwijzer dient een samenstelling te zijn van onderdelen die zodanig op elkaar zijn afgestemd dat het geheel een werkend systeem is.
  De kleurstelling en constructieve vormgeving bij deelaanpassingen dient aan te sluiten bij het bestaande object, zodanig dat er niet of nauwelijks afwijkingen waarneembaar zijn.
  Bij bevestiging van een bewegwijzeringsbord op een bestaande ondersteuningsconstructie dient de bevestigingsconstructie op de bestaande ondersteuningsconstructie te zijn afgestemd.
- Het vanuit het ontwerp beoogde maaiveldniveau wordt op de ondersteuningsconstructie af fabriek aangegeven door middel van een blijvend zichtbare markering.

7.1.9 Uitvoeringseisen

- De ondersteuningsconstructies dienen te lood te staan. De toegestane afwijking hierop in iedere richting bedraagt 0,5 graden.
- Rijstrookpijlen die op borden boven de rijbaan zijn weergegeven dienen boven het hart van de rijstrook te zijn gepositioneerd. De toelaatbare afwijking hierop bedraagt 250 mm.

- De voorzijde van alle panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar in hetzelfde vlak te liggen. De panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar met de onderzijde op gelijke hoogte te hangen.
- Het bord dient haaks ten opzichte van de wegas geplaatst te zijn. Tenzij de situatie ter plaatse een andere positie nodig maakt. Borden moeten centrisch ten opzichte van de ondersteuningsconstructie geplaatst te zijn, tenzij anders aangegeven.
  De mate van excentriciteit dient door de opdrachtnemer in het werk bepaald te worden aan de hand van de lokale omstandigheden
- In het vooraanzicht mag het bord als geheel niet meer dan 0,5 graden uit het lood staan.
  In het zijaanzicht mag de het bord als geheel niet meer dan 0,5 graden naar voren uit het lood staan. Achterover hellen is niet toegestaan.
- Door het verwijderen van tijdelijke afdekkingen of tekstwijzigingen mogen geen beschadigingen of lijmresten achterblijven.
- Het achtergrondschild dient te worden beves igd aan het paneel of aan de ondersteuningsconstructie. De signaalgeverkabels dienen uit het directe zicht vanuit de aanrijrichting doorgevoerd te zijn.
  De afdichtplaten dienen goed geborgd te zijn en dienen de kabeldoorvoergaten volledig af te dichten, ook nadat er een kabel is doorgevoerd.

7.1.10 Eisen aan technische installaties in Ondersteuningscontructies

- De kabels dienen uit het zicht gemonteerd te worden.
- De binnenkomende voedingskabels (grondkabel of verbindingskabel vanaf OVL montageplaat) dienen degelijk en veilig te kunnen worden afgemonteerd op de primaire zijde van de verdeelinrichting. De kabels naar de verlichtingslichtunits dienen degelijk en veilig te zijn afgemonteerd op de secundaire zijde van de verdeelinrichting.
- De ontwerplevensduur van een OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie. Het materiaal van de OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie. De kleur van de OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie. De OVL-uitlegger moet passen op de ondersteuningsconstructie De OVL-uitlegger moet geschikt zijn voor het aanbrengen van de OVL armaturen. Voor het deel van de constructie dat uitsluitend een OVL functie heeft is de NEN-EN 40 van toepassing.
- Indien in de overeenkomst is aangegeven dat een portaal wordt voorzien van openbare verlichting, dan dient voor het gedeelte boven de ligger gebruik gemaakt te zijn van een cilindrisch verjongende opzetmast. Bij toepassing van OVL dienen extra verjongingen aanwezig te zijn. Het aantal verjongingen is gerelateerd aan de lichtpunthoogte en de benodigde buisdiameters.
  Tot en met een lichtpunthoogte van 10m zijn maximaal drie verjongingen toegestaan.
  Tot en met een lichtpunthoogte van 12m zijn maximaal vier verjongingen toegestaan.
- De minimale lengte van een buisdeel, m.u.v. de top, is 1000mm. De top van de ondersteuningsconstructie is standaard uitgevoerd als ø51 x 5 x 300 mm. Deze top is open. Andere topdiameters zijn alleen mogelijk na toestemming Opdrachtgever.
- Kabeldoorvoeren mogen geen water in de constructie inlaten. De ondersteuningsconstructie met (voorbereiding voor) elektrotechnische apparatuur dient per kabel voorzien te zijn van waterdichte doorvoervoorziening met trekontlasting.
  De ondersteuningsconstructie voor de lichtwegwijzers dient per bevestigingsmogelijkheid van een frame voorzien te zijn van een dergelijke doorvoervoorziening.
- Er dient geen water in of op de (voedings)verdeelinrichting in de ondersteuningsconstructie te druppelen. Hiertoe dienen kabels altijd in een lus te hangen. Er dient voldoende ruimte voor de kabels te zijn. Alvorens kabels te monteren de aders afwerken met kabelpennen of kabelgaffels.
- De elektrotechnische installatie dient beveiligd te zijn tegen overspanningen die op de verschillende openbare verlichtingsnetten kunnen voorkomen.

- De voedingskabel tussen de verlichtingsunit en de verdeelinrichting voedingsspanning moet flexibel, slijtvast en UV bestendig zijn. De verdeelinrichting moet afgezekerd zijn.
- Het aantal lichtunits dat per verdeelinrichting minimaal aangesloten moet kunnen worden is zeven. Indien voor een specifieke locatie meer dan zeven lichtunits moeten worden aangesloten dan dient de verdeelinrichting hierop aangepast te worden.
- De lichtwegwijzer dient na montage te zijn gecontroleerd op goede werking van de verlichting. De controle dient ook bij vervanging of overzetten van armen en bij het vervangen van een bestaande verlichtingsunit. De Opdrachtnemer dient het resultaat van dit proces in het opleverdossier op te nemen.
- De verdeelinrichting voedingsspanning dient op een degelijke wijze aangebracht te zijn achter de montagedeur.
- Voor het aanbrengen van elektrotechnische componenten (kan een parkeerverwijssysteem of andere systeem zijn) dient de ondersteuningsconstructie te zijn voorzien van minimaal één montagedeur.
  Bij één functie met elektrotechnische onderdelen één montagedeur. Bij twee of meer functies twee montagedeuren.
  De positie van de montagedeur/luikje in de staander is aan de meest verkeersveilige zijde. Dit is de zijde waarbij het kleinste risico bestaat dat een monteur letsel oploopt in geval van calamiteiten.
  Indien een staander wordt voorzien van één montagedeur, dan bevindt de onderzijde van de montagedeur zich op 900 mm boven maaiveld.
  Indien een staander wordt voorzien van twee montagedeuren, dan bevindt de onderzijde van het onderste montagedeur zich op 700 mm boven maaiveld. De onderzijde van het bovenste montagedeur bevindt zich op 1.400 mm boven maaiveld.
  Een montagedeur heeft een afmeting van 500 x 100 mm en wordt voorzien van een RVS-driekantsluiting (Δ10).
  Een montagedeur moet zonder forceren en gebruik van hulpmiddelen handmatig gemonteerd kunnen worden, waarna een kier van maximaal 2 mm mag overblijven.
  Achter de montagedeur dienen bevestigingsstrippen of een montagerail te worden aangebracht, waarop een verdeelinrichting voedingsspanning kan worden gemonteerd.
  Aan de linker binnenzijde van de montagedeur dient een goed toegankelijke aardnok inclusief bout en bijbehorende ring te zijn aangebracht.
- De randen van de montagedeuren mogen niet scherp zijn.
- Indien van toepassing, moeten er wartelgaten met wartels M20x1,5 mm en trekdraden aangebracht worden ten behoeve van elektrotechnische objecten.
  De wartelgaten dienen achter de aan te brengen objecten te zitten. Bij horizontale elementen dienen de wartelgaten aan de onderzijde te zitten.
  Het dient mogelijk te zijn kabels aan te brengen zonder borden of andere objecten van de ondersteuningsconstructie te verwijderen.
- Elektrische installaties dienen aan de NEN 1010 te voldoen

7.2 Specifieke eisen aan ondersteuningsconstructie

7.2.1 Portaal / uithouder

- Een ligger van een portaal dient na montage van de bewegwijzeringsborden en andere objecten een gelijkmatig verdeelde opwaartse zeeg te hebben die ligt tussen 2 mm en 7 mm per meter overspanningslengte.
  Het hoogste punt dient zich in het midden van de ligger te bevinden.
- Tot aan de productietechnisch maximaal haalbare ongedeelde lengte, dient de ligger ongedeeld te zijn. Verbindingen in de ligger van een portaal dienen niet meer dan 99 mm buiten het profiel

van de ligger uit te steken. Hiermee wordt aansluiting bereikt bij bestaande constructies en is het mogelijk om de flenskoppeling achter de borden te laten vallen. Indien dit doel ook bereikt kan worden met een andere afmeting flensplaat, dan is dit toegestaan.
De koppelingen in een ligger dienen voor de verkeersdeelnemers onzich baar te zijn vanuit de aanrijrichting.

- De uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van een staander dienen gelijk aan of groter te zijn dan de uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van de ligger.
- Een portaal dient voorzien te zijn van een kabeldoorvoermogelijkheid minimaal ø100 mm met kabelgeleiding op de hoeken. Beide liggerkoppen dienen te zijn voorzien van een afneembare afdekplaat ten behoeve van kabeldoorvoerwerkzaamheden.

7.2.2 Zweepmast

- De uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van een staander dienen gelijk aan of groter te zijn dan de uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van de zweep.
- Een zweep van een Zweepmast dient een positieve hoek te hebben met de staander van tenminste 0,5 graden en ten hoogste 1,5 graden.
- De zweep bedoeld voor VRI combinaties, dient geschikt te zijn om boven elke rijstrook één verkeerslicht aan te kunnen brengen.

7.2.3 Mast bord

- Een mast dient opgebouwd te zijn uit cilindrische buizen.
  Bij diameters groter dan 178 mm dient één verjonging tussen de 1500 en 3000 mm boven maaiveld aanwezig te zijn.
  De top van de ondersteuningsconstructie dient te zijn dichtgelast, teneinde inwatering te voorkomen. Ontluchtingsgaten ten behoeve van thermisch verzinken zijn toegestaan, deze dienen met een kunststof dop afgesloten te zijn.
- De verjonging dient afwaterend te zijn.

7.2.4 Mast handwegwijzer

- Het gatenpatroon waaraan het LWW frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 190 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 178 mm.
- Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 155 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 168 mm.
- Een mast dient opgebouwd te zijn uit cilindrische buizen.
  Bij diameters groter dan 178 mm dient één verjonging tussen de 1500 en 3000 mm boven maaiveld aanwezig te zijn. De top van de ondersteuningsconstructie dient te zijn dichtgelast, teneinde inwatering te voorkomen. Ontluchtingsgaten ten behoeve van thermisch verzinken zijn toegestaan, deze dienen met een kunststof dop afgesloten te zijn.
  De verjonging dient afwaterend te zijn.
- Voor de lichtwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties van bevestigingspatronen.
  - Mast met 2 armhoogtes, onderkant frames op 3100 mm en 3850 mm.
  - Mast met 4 armhoogtes, onderkant frames op 3100 mm, 3850 mm, 4600 mm en 5350 mm.
  - Mast met 6 armhoogtes, onderkant frames op 2700 mm, 3450 mm, 4200 mm, 4950 mm, 5700 mm en 6450 mm.

  Mast met >6 armhoogtes, onderkant frames op 2700 mm, 3450 mm, 4200 mm, 4950 mm, 5700 mm, 6450 mm, 7200 mm en telkens 750 mm hoger, al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.

- Voor de grote handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties van bevestigingspatronen.
  Mast met 2 armhoogtes, onderkant frames op 3370 mm en 3985 mm.
  Mast met 4 armhoogtes, onderkant frames op 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm en 5215 mm.
  Mast met 6 armhoogtes, onderkant frames op 2755 mm, 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm, 5215 mm en 5830 mm.
  Mast met > 6 armhoogtes, onderkant frames op 2755 mm, 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm, 5215 mm en 5830 mm en telkens 615 mm hoger, al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.
- Diameter 83 mm voor bevestiging van de armen met beugels.
- Voor de kleine handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties.
  Mast met 4 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm en 3825 mm.
  Mast met 6 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm, 3825 mm, 4200 mm en 4575 mm.
  Mast met > 6 armhoogtes onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm, 3825 mm, 4200 mm en 4575 mm en telkens 375 mm hoger al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.
- Voor de fiets handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties.
  Mast met 4 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 2950 mm, 3200 mm en 3450 mm.
  Mast met 6 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 2950 mm, 3200 mm, 3450 mm, 3700 mm en 3950 mm.
  Mast met > 6 armhoogtes onderkant armen op 2700 mm, 2950 mm, 3200 mm, 3450 mm, 3700 mm, 3950 mm en telkens 250mm hoger al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.
- Bij bevestiging van KHW en FHW armen aan masten met afwijkende diameters (anders dan 83 mm) kunnen klembandbeugels toegepast worden.
- De kleur van eventuele verloopbeugels voor het bevestigen van LWW en GHW frames dient dezelfde te zijn als van de mast. De verloopbeugel dient uit één geheel te bestaan teneinde rechte bevestiging van de frames te garanderen.
- De bevestigingen op de ondersteuningsconstructies dienen zo te zijn dat frames en armen van hand- en lichtwegwijzers altijd verticaal uitgelijnd zijn.
  De mast is geschikt voor bevestiging van frames (al dan niet met beugel) en armen, waarbij de onderkant van het frame of de arm op een specifieke hoogte boven maaiveld hangt. Dit worden armhoogtes genoemd.
  Per armhoogte zijn vier bevestigingsposities voor frames of armen aanwezig. Eén positie bevindt zich recht boven de montagedeur, de andere telkens met een hoekverdraaiing van 90 graden. Het moet mogelijk zijn om door rechtstreekse bevestiging op één armhoogte twee frames of armen tegen over elkaar aan te brengen. Bij toepassing van beugels (meestal bij grotere mastdiameters) kunnen twee frames of armen haaks op elkaar worden aangebracht.
- Bij de berekening van de mast uitgaan van de grootste belasting waarbij:
  Op alle armhoogtes twee armen recht tegen over elkaar bevestigd zijn.
  De onderste helft van deze armhoogtes is bevestigd onder een hoek van 90 graden ten opzicht van de bovenste helft.
- Op de positie waar frames en armen zijn bevestigd dienen geen verjongingen aanwezig te zijn. De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.
- Indien opgegeven in de NOK dient de ondersteuningsconstructie voorzien te zijn van een blauwe slinger en blauwe top. De kleur blauw is RAL5017.
- De fietsmasten dienen voorzien te zijn van een rode (RAL3000) top met een hoogte van 100 mm. Op de rode top moeten 2 witte fietssymbolen(fietsmaststicker) 180 graden ten opzichte van elkaar geplaatst zijn.

Royal HaskoningDHV

7.2.5 Paddenstoel Body Staat niet in het bewegwijzeringsplan maar tekst laten staan

heeft opmaak toegepast: Niet Markeren

- De maatvoering van de paddenstoelbody dient overeen te komen met bestaande paddenstoelen. De bovenkant van de paddenstoel dient te liggen op 550 mm boven maaiveld.
- De technische levensduur van de body van de paddenstoel is minimaal 30 jaar.
- Voor het bevestigen van de kap aan de body moet een anti-diefstal bout met bijbehorende ring gebruikt worden. Deze anti-diefstalbout mag niet met standaard gereedschap losgedraaid kunnen worden.
- De kleur van de body dient RAL 7035 te zijn.
- De paddenstoel dient bestand te zijn tegen mosvorming, schimmelvorming en dierlijke faeces. Daarnaast dient de kap vandalismebestendig te zijn.

7.3 Werkzaamheden

In deze paragraaf is kort en bondig omschreven welke werkzaamheden er aanvullend op de andere hoofdstukken in deze werkomschrijving dienen te worden uitgevoerd.

7.3.1 Voorbereiding

- Het opstellen van een gedetailleerde planning.
- Het uitvoeren van het benodigde uitzetwerk.
- Opstellen V&G-plan uitvoering.
- Het verzorgen van een KLIC-melding, voordat de grond mechanisch wordt geroerd.
- Het aanvragen van de benodigde verkeersmaatregelen bij de wegbeheerder(s), conform CROW publicatie 96.
- Communicatie en afstemming met de opdrachtgever en wegbeheerder(s).
- Alle documenten dienen ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de directie.

7.3.2 Verhardingen

- Het opnemen en weer aanbrengen van de bestaande verhardingen, waar constructies worden verwijderd of worden geplaatst.

7.3.3 Grondwerk

- Graven van proefsleuven t.b.v. lokaliseren aanwezige kabels en leidingen. • Ontgraven van grond/zand t.b.v. de constructies.
- Aanbrengen van een laag verdicht zand.
- Afwerken van het maaiveld onder natuurlijk verhang na afloop van de werkzaamheden, • Herstellen van de bestaande grasmat. incl. inzaaien
- Te kort komend zand/grond leveren of overblijvende zand/grond afvoeren.

7.3.4 Werkzaamheden betreffende lichtwegwijzers of handwegwijzers

- Demonteren en afvoeren van bestaande tekst- en grijze platen.
- Demonteren en afvoeren van bestaande lichtwegwijzerframes, incl. afkoppeling van het stroomnet.
- Demonteren en afvoeren van bestaande handwegwijzerframes.
- Verhangen van bestaande lichtwegwijzer- of handwegframes.
- Leveren en monteren van nieuwe wegwijzerframes, met vier bouten per frame.
- Leveren en monteren van nieuwe tekst- en grijze platen.

- Aanbrengen van bevestigingsmiddelen t.b.v. plaatsen handwegwijzers aan VRI masten.
- Als een lichtwegwijzer wordt omgebouwd naar een retroreflecterende handwegwijzer dient de • stroomkabel tot de aansluitset van de stop verwijderd te worden.

7.3.5 Werkzaamheden betreffende bewegwijzeringsborden

- Demonteren en afvoeren van bestaande bewegwijzeringsborden aan stelling.
- Demonteren en afvoeren bestaande bewegwijzeringsborden aan mast.
- Demonteren en afvoeren van bestaande bewegwijzeringsborden aan portaal.
- Demonteren en afvoeren van bestaande bewegwijzeringsstellingen, incl. verankeringsconstructie.
- Demonteren en afvoeren van bestaande bewegwijzeringsmasten, incl. verankeringsconstructie.
- Leveren en monteren van bewegwijzeringsborden aan een stelling incl. bevestigingsmiddelen.
- Leveren en monteren van bewegwijzeringsborden aan een portaal incl. bevestigingsmiddelen.
- Leveren en monteren van bewegwijzeringsborden aan een mast incl. bevestigingsmiddelen.
- Leveren en plaatsen van bewegwijzeringsstelling, incl. verankering.
- Leveren en plaatsen van bewegwijzeringsmasten, incl. verankering.

7.3.6 Werkzaamheden betreffende fietshandwegwijzers Staat niet in beweqwijzeringsplan maar tekst laten staan

heeft opmaak toegepast: Niet Markeren

- Demonteren en afvoeren van bestaande tekst- en grijze platen.
- Demonteren en afvoeren van bestaande fietshandwegwijzerframes.
- Demonteren en afvoeren van bestaande fietshandwegwijzermasten, incl. verankeringsconstructies.
- Verhangen van bestaande fietshandwegframes.
- Leveren en monteren van nieuwe wegwijzerframes, incl. beves igingsconstructie.
- Leveren en monteren van nieuwe tekst- en grijze platen.
- Leveren en plaatsen van fietshandwegwijzermasten, incl. verankering.

7.4 Verkeersafwikkeling

7.4.1 Algemeen

VRAAG AAN PROVINCIE: Hoe kan de Opdrachtnemer inschatten welke verkeersmaatregelen hij moet treffen? Op dit moment (nog) niet bekend welke situatie hij aan gaat treffen

Met opmerkingen [redacted] We schrijven geen figuur voor. In mail van [redacted] (2/9) staat dat uitgangspunt is in verkeer. ON moet voldoen aan CROW 96B en zelf figuur bepalen.

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

- Verkeersmaatregelen dienen altijd de veiligheid te borgen.
- De Opdrachtnemer dient verkeersmaatregelen waaronder ook stremmingen en omleidingen af te stemmen met bevoegde gezagen.
- Alle verkeersmaatregelen dienen na schriftelijke goedkeuring van de betreffende wegbeheerder ter acceptatie bij de Opdrachtgever te worden neergelegd. Voor wegafsluitingen (in de vorm van een rijbaanafzetting) dient een vergunning / ontheffing ~~aangevragad~~ aangevraagd te worden.

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

Hierbij dient rekening te worden gehouden met een doorlooptijd van 4 weken, en de ontheffing / vergunning dient minimaal 1 week voor aanvang van de werkzaamheden ~~verkrgeen~~ verkregen te zijn. Bij complete wegafsluitingen dient specifiek overleg en een vergunning / ontheffing aangevraagd te worden, met een specifiek ~~maatwerktarject emt eiegen~~ maatwerktraject en eigen planning en doorloop. Omleidingen via gelijkwaardige wegen of wegen van hogere orde.

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

- evt. aanpassen is dit wenselijk?? Dit is wenselijk aangezien er altijd wel wat met de verkeersmaatregelen is (storm, baldadigheid e.d.) De Provinciale buitendienst is niet voor dit soort werkzaamheden, dit ligt bij de Opdrachtnemer. De Opdrachtnemer dient een coördinator verkeersmaatregelen aan te stellen die gedurende 24 uur per dag beschikbaar en bereikbaar is gedurende het Werk.
- De Opdrachtnemer dient de verkeersmaatregelen te plannen en uit te werken in overleg met de openbaar vervoersdienst(en). Overleg met de openbaar vervoersdienst(en) is dit geen taak voor de opdrachtgever?

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

De Opdrachtnemer dient bij het plannen en uitwerken van verkeersmaatregelen rekening te houden met andere werkzaamheden van derden en evenementen in de regio.
- Bij onjuistheden of onveilige situaties tijdens het inzetten van verkeersmaatregelen dient direct actie te worden ondernomen en dienen deze zo spoedig mogelijk te worden hersteld.
- Bebording ten behoeve van verkeersmaatregelen dient dagelijks te worden afgedraaid, indien de bebording niet noodzakelijk is voor de inzet van verkeersmaatregelen.
- Omleidingsroutes dienen duidelijk en vroegtijdig te worden aangegeven.
- Verkeersstops zijn alleen in overleg met de Opdrachtgever toegestaan.

7.4.2 Verkeersmaatregelen randvoorwaarden

Hieronder worden de randvoorwaarden omschreven waar verkeersmaatregelen minimaal aan dienen te voldoen. Hierbij dienen de daarvoor geldende richtlijnen altijd als basis te worden genomen. De Opdrachtnemer dient bij het plannen en uitwerken van verkeersmaatregelen rekening te houden met de volgende voorwaarden:
- Verkeer op de stroomweg N34 dient altijd ongehinderd doorgang te hebben, tenzij anders vermeld.
- Dorpskernen dienen geen hinder te ondervinden van aan- en afvoer van materialen en materieel ten behoeve van dit Werk.
- Tijdens Uitvoeringswerkzaamheden op de stroomweg dient een minimumsnelheid van 50km/h mogelijk te zijn.
- Bij afsluiting van de stroomweg dient het verkeer te worden omgeleid via de provinciale- en rijkswegen:
- Verkeersregelinstallaties op de stroomweg en gebiedsontsluitingswegen zijn niet toegestaan.
- evt. aanpassenhandhaven Er zijn maximaal twee werkvakken (zie [CROW publicatie 517 Maatregelen op niet-autosnelwegen]) tegelijk op de stroomweg toegestaan.
- Een oversteek creëren over de stroomweg is niet toegestaan.
- Omleidingsroutes dienen via provinciale (N) wegen te verlopen en daarmee woonkernen en dorpen niet te belasten.
- evt. aanpassen handhavenHet systeem dient de bereikbaarheid van de aangrenzende percelen op het onderliggend wegennet te borgen.
- Het systeem en zijn directe omgeving dienen altijd bereikbaar te blijven voor gladheidsbestrijding, nood- en hulpdiensten.

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Accent 4

7.4.3 Verkeersplan

De Opdrachtnemer dient een verkeersplan op te stellen dat minimaal voldoet aan de volgende eisen:
- Er wordt helder en duidelijk aangegeven gedurende welke periode welke verkeersmaatregelen worden genomen.
- Er dient een omschrijving van de verkeersmaatregelen te worden opgenomen.
- De fasering van de verkeersmaatregelen in de tijd dient te worden aangegeven in de vorm van een planning en in overzichtelijke tekeningen.
- Er dient een tekening te worden toegevoegd waarop de verkeersmaatregelen zijn weergegeven, • waarbij tevens zichtbaar is welke rijstroken beschikbaar zijn voor het wegverkeer.
- Er dient te worden aangegeven hoe de afstemming met andere werken, wegbeheerders, • openbaar vervoer en hulpdiensten is georganiseerd.
- Er dient te worden aangegeven hoe hinder voor belanghebbenden/omgeving wordt voorkomen.
- Er dient omschreven te worden hoe de veiligheid van de weggebruiker tijdens de Werkzaamheden gegarandeerd blijft.
- Indien een wijziging van de planning invloed heeft op de planning van de verkeersmaatregelen, dan dient het verkeersplan te worden geactualiseerd en opnieuw ter acceptatie te worden ingediend.

Royal HaskoningDHV

7.5 Werkomschrijving en tekeningen

- De Opdrachtnemer is verplicht een nauwkeurige administratie bij te houden van alle tekeningen en gegevens die op het project betrekking hebben.
- In de aannemingssom dient te zijn inbegrepen het vervaardigen van alle overige voor het werk benodigde werken detailtekeningen. Bedoelde tekeningen dienen ter commentaar en goedkeuring te worden overhandigd. De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het geen op de bedoelde tekeningen is aangegeven ongeacht of deze tekeningen door hem dan wel door een onderOpdrachtnemer zijn vervaardigd.
- De Opdrachtnemer dient de verstrekte tekeningen te controleren in het werk. Bij het aanvaarden van een deelopdracht, draagt de Opdrachtnemer de volle verantwoordelijkheid van het ontwerp en de uitvoering hiervan.
- Alle voorschriften, verordeningen, bepalingen en aanwijzingen van Rijk, Provincie, Gemeente, Waterschap, Nutsbedrijven en dergelijke die op het werk van toepassing c.q. van invloed zijn.
- Waar voorschriften, voorwaarden, bepalingen en dergelijke in strijd zijn met de bepalingen van dit bestek en/of onderling met elkaar in strijd zijn, worden de onderstaande eisen in de onderstaande volgorde toegepast.

VRAAG AAN PROVINCIE juridische volgorde hier opnemen of in inschrijvingsleidraad??

Met opmerkingen [redacted] Inschrijvingsleidraad maakt geen onderdeel uit van de Overeenkomst. Dus de rangorde moet in de werkomschrijving komen te staan
heeft opmaak toegepast: Doorhalen
heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

Check door RHDHV op juridische volgorde en verwerken in versie concept definitief
ARW 2012
Overige wettelijke voorschriften
Inschrijvingsleidraad Bewegwijzering N34 Provincie Drenthe
Nota van inlichtingen.
Bestek + programma van eisen, documenten.
Algemene Inkoopvoonwaarden Provincie Drenthe voor leveringen en diensten VRAAG AAN PROVINCIE welke versie en datum is de laatste? [redacted] Algemene Inkoopvoorwaarden provincie Drenthe 2018
U.A.V. 2012.

Met opmerkingen [RL19]: Bijgevoegd.
heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

- Aan de hand van bovenbedoelde stelt de Opdrachtnemer een gedetailleerd tijdschema op. Dit schema zal worden afgestemd met de overige bij het project betrokken partijen. Zonder uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van de directie mag van het goedgekeurde schema niet worden afgeweken.
- Oplevering vindt plaats nadat de in het bestek omschreven werkzaamheden zijn uitgevoerd en de ~~opleveringsprotocollen~~ opleveringsprotocollen, die door de opdrachtgever beschikbaar worden gesteld, zijn afgetekend door de opdrachtgever. Het toe te passen format is bijgevoegd als bijlage aan de offerteleidraad.

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

- Bij de oplevering dienen in ieder geval de volgende bescheiden in tweevoud en digitaal aan de directie te worden overhandigd: garantieverklaringen, 'as built tekeningen en berekeningen en onderhoudsvoorschriften
- Revisiegegevens van bewegwijzeringsborden met de daar bijbehorende constructies en locaties binnen 20 werkdagen na gereedkomen ter goedkeuring bij de directie aan te leveren conform het bijgevoegde opleverprotocol.

7.6 Inschrijfstaat

VRAAG AAN PROVINCIE tekst hier opnemen of in nschrijvingsleidraad??

Met opmerkingen [redacted] In de inschrijvingsleidraad opnemen
heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

Voor de inschrijving dient het bijgevoegde digitale Excelbestand gebruik te worden. Tevens dient een analoge afdruk hiervan gemaakt te worden welke dient te zijn voorzien van een handtekening door de gemachtigde inschrijver.
In de éénheidsprijzen dienen alle eventuele toeslagen (bv. Taludtoestagen, etc) opgenomen te zijn.
In de éénheidsprijzen dienen alle kosten te zijn opgenomen, dus ook verkeersmaatregelen, winst-, risico- uitvoering- en administratiekosten, alsook de kosten van werkvoorbereiding en projectmanagement.
Het opnemen van een eenmalige korting, in de vorm van een percentage over het subtotaal of (onderdeel van) de aanneemsom is niet toegestaan. De inschrijver dient een totaalbedrag met de eenheid 'euro' excl. BTW op te nemen.

Met opmerkingen [RL21]: In de inschrijvingsleidraad

7.7 Betaalschema

VRAAG AAN PROVINCIE schema hier opnemen of in inschrijvingsleidraad?? Geldt toch voor totaal projec ?

Met opmerkingen [ ]: In de werkomschrijving opnemen onder paragraaf financien

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

- Voor dit contract geldt het volgende betaalschema
  - 15% bij opdracht
  - 80% van de opdracht op basis van voortgang
  - 5% van de opdracht bij einde onderhoudstermijn VRAAG AAN PROVINCIE: welke onderhoudstermijn hanteert de Provincie? 26 weken? Ja RHDHV: onderhoudstermijn definieren en opnemen in werkomschrijving in concept definitieve versie

heeft opmaak toegepast: Niet Markeren

7.8 Bepalingen

- De Opdrachtnemer en zijn onderOpdrachtnemers dienen te beschikken over een geldig "VCA* of VCA**-certificaat. Alle werknemers dienen minimaal in het bezit te zijn van een diploma, attest of certificaat "Basiscurcus VCA". De operationeel leidinggevende dienen in het bezit te zijn van een diploma, attest of certificaat "Veiligheid voor Operationeel Leidinggevenden VCA". Een kopie van de certificaten dienen voor aanvang van de werkzaamheden bij de directie te worden ingeleverd.
- Op het werk moet steeds een persoon aanwezig zijn met voldoende ervaring en diploma's in het verlenen van eerste hulp bij ongelukken, aan de directie dient de naam te worden doorgegeven. Verder moet een complete verbandkist, goedgekeurd door de Arbeidsinspectie, beschikbaar zijn.
- De Opdrachtnemer van de in dit bestek beschreven werken moet met alle overige Opdrachtnemers van werken en opdrachtgever, de meest mogelijke samenwerking betrachten en hen of hun personeel in de gelegenheid stellen hun werkzaamheden te verrichten; daarbij moet worden gestreefd naar zo weinig mogelijk oponthoud voor alle partijen. De aanvoer van materiaal en materieel en de opstelling of opslag daarvan moet zodanig geschieden, dat aan derden zo weinig mogelijk hinder wordt veroorzaakt. Het blokkeren van wegen moet tot het uiterste worden beperkt. Na beëindiging van de dagelijkse arbeid moeten wegen geheel vrij zijn voor het verkeer.
- Wanneer verschillende werken in elkaar grijpen of elkaar raken, treden de desbetreffende Opdrachtnemers voor zover nodig over de uitvoering met elkaar in overleg en doen, vé6rdat de arbeid op zulke punten een aanvang neemt, van de getroffen regelingen mededeling aan de directie. Indien de Opdrachtnemers niet of niet spoedig genoeg tot overeenstemming komen of indien de directie tegen de overeengekomen regeling bezwaar heeft, beslist deze hoe en onder

welke voorwaarden de uitvoering door ieder der Opdrachtnemers dient te geschieden. Indien hieruit nadelige gevolgen voor de Opdrachtnemer zouden kunnen ontstaan, moet hij dit onmiddellijk onder de aandacht van de directie brengen, daar hij in een later stadium deswege geen recht kan doen gelden op vergoeding of verrekening.

- De Opdrachtnemer dient rekening te houden met evenementen. Op de aanrijroute naar het evenement mogen op die dag dan geen werkzaamheden plaatsvinden.
- Indien tijdens de uitvoering blijkt dat wijzigingen in de volgorde van de uit te voeren werkzaamheden moeten worden aangebracht, zal in overleg tussen Opdrachtnemer en directie naar een bevredigende oplossing worden gezocht.
- Indien door vertraging, van welke aard en hoe ook ontstaan, van het werkplan wordt of dreigt te worden afgeweken, zal in overleg met de directie bepaald worden hoe dit op een zo kort mogelijke termijn opgelost kan worden.
- Indien bovengenoemde vertraging veroorzaakt of te wijten is aan de Opdrachtnemer of voor zijn verantwoording komt, zullen de eventueel daardoor ontstane schadelijke gevolgen op hem worden verhaald.
- Een KLIC-melding is wettelijk verplicht als de grond mechanisch wordt geroerd. Alle kosten die hieruit ontstaan zijn kosten voor de Opdrachtnemer.
- De Opdrachtnemer dient in de voor zijn werkzaamheden vereiste middelen van vervoer, de daarbij te gebruiken hijsen hefwerktuigen, hulpmiddelen en dergelijke te voorzien.
- De Opdrachtnemer is verplicht de werklocaties zo min mogelijk door afval en restmaterialen te verontreinigen en indien zulks wel is geschied voor opruiming zorg te dragen. Bij het in gebreken blijven van de Opdrachtnemer is de opdrachtgever gemachtigd het opruimen op kosten van de Opdrachtnemer door derden te laten uitvoeren.
- Eigendommen van de opdrachtgever of van derden die zijn verontreinigd moeten op aanwijzing van de directie worden gereinigd.
- De tekeningen en staten moeten gemaakt worden aan de hand van de verstrekte gegevens en/of door de Opdrachtnemer gemaakte en goedgekeurde berekeningen.
- Gemaakte berekeningen per type constructie, tekeningen en staten moeten tijdig in 2-voud ter goedkeuring bij de directie worden ingediend. Bij de goedkeuring geconstateerde fouten moeten worden verbeterd waarna de berekeningen, tekeningen en staten opnieuw ter goedkeuring moeten worden ingediend. Voor iedere goedkeuring door de directie moet worden gerekend op 5 werkdagen. Van de goedgekeurde tekeningen en berekeningen moeten 2 stuks afdrukken bij de directie worden ingediend.
- De door de Opdrachtnemer vervaardigde tekeningen en berekeningen moeten na afloop van het werk "as built" worden bijgewerkt bij de directie in 2-voud worden ingediend. Van digitaal vervaardigde documenten en tekeningen dient tevens een digitale versie in het programma waarmee het document is vervaardigd, verstrekt te worden.
- Van de tot dit bestek behorende tekeningen moeten de "as built" gegevens in rood en blauw, duidelijk leesbaar op de tekeningen worden aangegeven en bij de direc ie worden ingediend.
- De tekeningen dienen met behulp van een CAD - systeem te zijn vervaardigd, dan dient bovendien een digitale kopie te worden verstrekt; geschikt voor inlezen in AutoCAD.
- De kosten van sonderingen dienen in de eenheidsprijs van de stelling of mast te zijn opgenomen.
- Het uitzetten van de bewegwijzeringsborden geschiedt door de Opdrachtnemer. Met behulp van de digitale ondergrond. Hierbij dient rekening gehouden te worden met omgevingskenmerken. Indien nodig mag het bewegwijzeringsbord 5.00 m opgeschoven worden in het lengteprofiel.

Royal HaskoningDHV

- Naast het beperken van stof en lawaaioverlast, wordt in dit bestek onder milieubewust en selectief demonteren verstaan:
  Dat de vrijkomende materialen zoveel mogelijk worden hergebruikt of voor hergebruik geschikt worden gemaakt;
  Dat deze materialen apart van het overige sloopafval wordt verzameld om de milieubelasting tot een minimum te beperken.
- Al het sloop- en demontagewerk dient met de nodige voorzichtigheid te worden uitgevoerd. Maatregelen dienen te worden getroffen ten einde te voorkomen dat te handhaven delen worden beschadigd of te niet worden gedaan.
- Het laden, transporteren en lossen van de vrijkomende materialen mag geen vervuiling van wegen of werklocatie veroorzaken. Indien toch vervuiling optreedt, dient deze op eerste aanzegging van de directie te worden verwijderd. Bij achterwege blijven daarvan kunnen deze werkzaamheden op kosten van de Opdrachtnemer door derden worden uitgevoerd.
- Het afvoeren van de uit sloop ~~afgomstige~~ afkomstige materialen en bouwafval is alleen toegestaan naar een erkende stortplaats of verwerkingsinrichting die bevoegd is, krachtens een vergunning in het kader van de afvalstoffenwet, de betreffende materialen te ontvangen of te verwerken.

  heeft opmaak toegepast: Doorhalen
- Alle stort- en/of verwerkingskosten zijn voor rekening van de Opdrachtnemer.
- De uit demontage of sloopafval vrijkomende bouwstoffen of materialen alsmede bouwafval worden, tenzij anders is bepaald, eigendom van de Opdrachtnemer en dienen te worden afgevoerd.
- Indien zich binnen het te demonteren of slopen object stoffen bevinden, anders dan in het bestek vermeld, welke in de zin van de W.C.A. als chemisch afval moeten worden aangemerkt, blijven deze eigendom van de opdrachtgever voor zover zij afzonderlijk moeten worden afgevoerd.
- De Opdrachtnemer zal indien zulke stoffen worden aangetroffen of indien de aanwezigheid wordt vermoed terstond de directie hiervan in kennis stellen.

- Alle kosten die voortvloeien uit een onjuiste maatvoering, verkeerd vastgestelde toleranties, fouten in de sterkteberekeningen, onzorgvuldig transport en een onzorgvuldige opslag en montage op de locatie, alsmede alle kosten die voortvloeien uit het niet aanbrengen van beschermende

- De Opdrachtnemer dient rekening te houden met de volgende bijwoonpunten:
  Voor het produceren van de bewegwijzeringborden.
  Levering/Plaatsing bewegwijzeringsborden.
  Verkeersmaatregelen: Goedkeuring van de directie / wegbeheerder.
- De volgende tijdelijke voorzieningen dienen te worden getroffen:
  Alle voorzieningen die nodig zijn om het werk te beschermen tegen negatieve weersinvloeden .Alle voorzieningen die nodig zijn om het werk te realiseren.
  Alle verkeersmaatregelen conform CROW publicatie 96b die nodig zijn om de werkzaamheden naar behoren uit te kunnen voeren
- In geval van calamiteiten buiten werktijd, dient de Opdrachtnemer na een telefonische melding direct naar het werk te gaan en eventuele maatregelen te treffen ter voorkoming van schade. Tevens dient dit direct gemeld te worden bij de directie.
- Alle geschillen, welke mochten ontstaan naar aanleiding van de raamovereenkomst en die niet door minnelijk overleg blijken te kunnen worden opgelost, zullen in afwijking van het ter zake

bepaalde in de UAV 2012, worden voorgelegd aan de Rechtbank Midden-~~Nededand~~ Nederland te Utrecht.

heeft opmaak toegepast: Doorhalen

7.9 Werktijden en periode

- De Uitvoeringswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden in de werktijden, behoudens de afsluitweekenden, afsluitingen en werkzaamheden in het kader van verkeersmaatregelen:
  - tussen een half uur na zonsopkomst en een half uur voor zonsondergang;
  - op werkdagen niet voor 07.00 uur en na 17.00 uur;
  - in weekenden niet voor 07.00 uur en na 17.00 uur;
  - niet bij zicht minder dan 300 m.
- De Opdrachtnemer mag op de hoofdrijbanen van de stroomweg Uitvoeringswerkzaamheden verrichten op werkdagen tussen 09.00 en 15.00 uur.
- De Opdrachtnemer dient eventuele onderzoekswerkzaamheden te verrichten waarvoor een rijdende afzetting op de stroomweg benodigd is conform [CROW publicatie 517 Maatregelen op niet autosnelwegen] tussen 09.00 en 15.00 uur. De stroomweg moet in deze periode in beide richtingen kunnen doorstromen.

8 OPLEVERDOSSIER

De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot het opstellen van het opleverdossier te verrichten, zodanig dat de documentatie van het gerealiseerde Werk juist en volledig is en geschikt is voor het beheer en het onderhoud van het Werk.

8.1.1 Opstellen opleverdossier

- De Opdrachtnemer dient voor oplevering een opleverdossier op te stellen en ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.
- De Opdrachtnemer dient met het opleverdossier aan te tonen dat met betrekking tot het Werk aan VV160 is voldaan.
- In het opleverdossier dienen minimaal de volgende onderdelen te worden opgenomen.
  - (Integrale) As-built tekeningen en berekeningen van permanente objecten en in de grond achtergebleven (hulp)constructies, incl. toegepaste materialen;
  - Digitale Topografische Bestanden (DTB);
  - (geactualiseerd) Beheer & Onderhoudsplan;
  - Garantieverklaringen (origineel) 2005;
  - Handleidingen;
  - (Wettelijke) keuringscertificaten (origineel)
  - V&V-dossier;
  - Materiaalcertificaten van alle toegepaste materialen;
  - Specificatiestaten, voorzien van afwijkingen t.o.v. de opdracht; - Bewijsvoering toegepaste verkeersmaatregelen d.m.v. foto's; - Controle resultaat correcte werking verlichtingsunits d.m.v. foto's met werkende verlichting;
  - Foto's conform paragraaf conform onderstaande eisen
  - X, Y-meting conform onderstaande eisen;
  - Assetgegevens conform onderstaande eisen.

8.1.2 Digitaal overdragen gegevens

- De Opdrachtnemer dient de digitaal aan te leveren areaalgegevens, in de vorm van bestanden in het aangegeven bestandsformaat én conform de aangegeven applicatieversie, op te slaan en over te dragen.
- Van elk object waaraan door de Opdrachtnemer Werkzaamheden zijn uitgevoerd, dient een digitale foto genomen te worden na uitvoering van die Werkzaamheden.
- De foto's moeten aan onderstaande eisen voldoen:
  - De foto moet bij daglicht gemaakt zijn;
  - Datum van foto opname in het beeld opgenomen;
  - Geen hinderlijk tegenlicht;
  - Scherpe foto met een resolutie van minimaal 1024x768;
  - Het bewegwijzeringsobject moet in het geheel op de foto te zien zijn, met daarbij een relevant deel van de omgeving;
  - Bij voorkeur geen werkvoertuigen zichtbaar op de foto, indien onvermijdelijk dan zo min mogelijk van de werkvoertuigen zichtbaar op de foto;
  - Opname zodanig aanleveren dat de foto niet geroteerd hoeft te worden;
  - De bestandsnaam moet het 8 cijferig objectnummer zijn, met de extensie jpg (12345678F.jpg).
- De foto's moeten binnen twee weken na uitvoering van de Werkzaamheden per mail aan de NBd verzonden worden. Per projectopdracht een mail met foto's zenden. In de header van de mail dient het projectnummer vermeld te worden.
- Van elk object waaraan door de Opdrachtnemer Werkzaamheden zijn uitgevoerd, dient een X,Y-meting gedaan te worden na uitvoering van die Werkzaamheden. De Opdrachtnemer dient
- De X,Y-metingen moeten aan onderstaande eisen voldoen:
  • X,Y waarden (geen Z) in het RD-stelsel • Meetonnauwkeurigheid van maximaal 50cm • Van de meting moet geregistreerd worden:
  - Datum en tijdstip van de meting
  - Type van de meting (GPS, GPS met excentrische meting, tachymeter, insnijding met meetband, etc.) • Ingemeten op de volgende manier:
  - Masten en palen: tegen de mast/paal aan.
  - Stelling: staander het dichts bij de rijbaan waarvoor het bord bedoeld is.
  - Portalen: tegen de portaalstaander aan. Elke staander apart inmeten.
  - Borden aan portalen: loodrecht onder het midden van het bord.
  - Bij meerdere bewegwijzeringsobjecten op één locatie: per objectnummer één X, Y meting opleveren.
- De X, Y-inmeetgegevens dienen in een excelbestand te worden aangeleverd, met minimaal de volgende informatie (kolommen):
  - Objectnummer (8 posities)
  - X- waarde (9 posities met 2 decimalen)
  - waarde (9 posities met 2 decimalen)
  - Datum en tijdstip meting (YYYY-MM-DD hh:mm:ss)
  - Type van de meting (maximaal 30 posities)
  - Bijzonderheden / opmerkingen
- De X,Y-metingen moeten binnen twee weken na uitvoering van de Werkzaamheden per mail aan de directie verzonden worden.
- Van elk object waaraan door de Opdrachtnemer Werkzaamheden zijn uitgevoerd, dienen assetgegevens conform het format te worden aangeleverd na uitvoering van die Werkzaamheden.
- De assetgegevens moeten binnen twee weken na uitvoering van de Werkzaamheden per mail aan de directie verzonden worden.
- De op te leveren documenten zijn toegevoegd als bijlage 3.

BIJLAGE 1 Inschrijfstaten

Wordt door RHDHV toegevoegd in versie concept defintief

Royal HaskoningDHV

BIJLAGE 2a Bewegwijzeringsplan N34 West

VRAAG AAN PROVINCIE: In de tekeningen staat bovenaan een codering voor het soort bord, is deze lijst met coderingen beschikbaar en zou het zinvol zijn deze aan de omschrijving toe te voegen? Deze lijst met coderingen zit bij de bijlagen die we moeten hebben voor de NBd, Bestand "DUF-bijlage-2-nomenclatuur.pdf"

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHv worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

Royal HaskoningDHV

BIJLAGE 2b Bewegwijzeringsplan N34 Midden

VRAAG AAN PROVINCIE: In de tekeningen staat bovenaan een codering voor het soort bord, is deze lijst met coderingen beschikbaar en zou het zinvol zijn deze aan de omschrijving toe te voegen? Deze lijst met coderingen zit bij de bijlagen die we moeten hebben voor de NBd, Bestand "DUF-bijlage-2-nomenclatuur.pdf"

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHv worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

Royal HaskoningDHV

BIJLAGE 2c Bewegwijzeringsplan N34 Zuid

VRAAG AAN PROVINCIE: In de tekeningen staat bovenaan een codering voor het soort bord, is deze lijst met coderingen beschikbaar en zou het zinvol zijn deze aan de omschrijving toe te voegen? Deze lijst met coderingen zit bij de bijlagen die we moeten hebben voor de NBd, Bestand "DUF-bijlage-2-nomenclatuur.pdf"

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Rood

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHv worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 3a t/m j Documenten opleverdossier

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHV worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 4 RAL-kleuren

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHV worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 5 VenG-plan ontwerpfase

Zal door RHDHV worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 6 Sonderingen

Deze dienen nog dor Provincie te worden aangeleverd en door RHDHv te worden toegevoegd aan concept definitieve versie

BIJLAGE 7 Erratum bewegwijzeringsplan ivm hergebruik

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHV worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

Royal HaskoningDHV

Stand van zaken PSU

Technisch

1. Gebruikte kleurenpalet, zoals aangegeven in email 7 november 2019, akkoord? Ja akkoord, de provincie wil graag zo conform mogelijk ontwerpen om uniformiteit te bewaren in de landelijke bewegwijzering. De tekeningen bij de email ook invoegen in contract omdat hier duidelijk de ontwerptekeningen van de kleuren staan. Verwerkt in omschrijving
2. Garantietermijn? In bijlage F PvE HST 3 staat 15 jaar. Hoe borg je dan dat de garantie waargemaakt kan worden? die willen we er eigenlijk uitlaten, vanwege slecht te integreren in de bedrijfsvoering Provincie. beter is om goede eisen te stellen deze bij oplevering te controleren en aan einde onderhoudstermijn nog te checken, en dan basta. Wel even checken bij [redacted]
3. Levensduur van de toegepaste verlichting, 80.000 uur? (bijlage F PvE HST 3). Eisen hiervoor komen ook van [redacted] Amgi is leverancier van de provincie en dit is een gestandaardiseerd product voor de provincie. de provincie geeft dit nog aan, [redacted] doet beheer verlichting. [redacted] checken even.
4. Termijnen onderhoudsvrij (we zagen 12 jaar)en ontwerplevensduur(hier zagen we 15 en 25 jaar voor borden en panelen en 50 jaar voor frames. Zou dit laatste ook gelden voor de masten?). We komen veel verschillende termijnen tegen. De term onderhoudsvrij nemen we niet op, vanwege onduidelijk. [redacted] zoekt eurocode 2 NEN EN 1992-1-1 naar definitie ontwerplevensduur. We houden die teksten aan. ontwerplevensduur: folie 12 jaar, lichtwegwijzers 15 jaar, constructie 25 jaar (dit geldt voor alle constructies, van masten tot portalen, stellingen, wijzers e.a.) RHDHV loopt werkomschrijving na terminologie en aantal jaren en verwerkt dit in concept definitieve versie
5. De provincie wil een geprinte folie, geen overlay folie. [redacted] heeft hiervoor een tekst en mailt die
6. Eisen aan conservering, wil de provincie wel of geen thermisch verzinkte masten bijvoorbeeld? Ja de provincie wil wel thermisch verzinkte masten en daarop coating. Eis provincie aan de coating is dat er 16 jaar geen conserveringswerkzaamheden hoeven worden uitgevoerd. Dit is gebaseerd op de standaard onderhoudscylus van de provincie van 8 jaar. Leverancier toont aan dmv product certificaat of anders verwerkt in omschrijving
7. Lijst met van toepassing te verklaren normen voor dit werk. We hebben een paar lijstjes. Voorstel is om hier een korte studie (verrekenen op stelpost) van te maken door dit te dit te verifieren en aan te vullen. Is akkoord, RHDHV zoekt uit en gebruikt beschikbare documenten als startpunt. RHDHV loopt normen na en verwerkt dit in concept definitieve versie
8. Frames mogen zowel th. verzinkt als aluminium. verwerkt in omschrijving
9. Bekabeling(stroomvoorziening) ligt er en is via contract infra aannemer geregeld. Aansluiting zelf wordt door de provincie geregeld, moet door energiemaatschappijen gecertificeerde aannemer gedaan worden. eisen aan hoe het elektrisch opgeleverd moet worden nog bepalen. Insteek is plug and play. [redacted] wordt geconsulteerd door [redacted]

Proces

10. Voortgangsoverleggen, hoe willen we dat regelen. En eh, dan ook maar meteen inclusief afstemming met Infra aannemer toch? Startoverleg wil de provincie doen met de bewegwijzeringsaannemer en de 3 infra aannemers samen. Daarna vindt er rechtstreekse afstemming tussen de bewegwijzeringsaannemer en infra aannemers, de provincie zit hier niet bij en wil wel de verslagen ontvangen. Daarnaast wil de provincie 1 maal per 4 weken een overleg met de bewegwijzeringsaannemer over dit contract. verwerkt in omschrijving
11. Planning voor de 3 werken, eisen hieraan. Planning volgt uit bilaterale afstemming tussen de bewegwijzering en infra aannemer. Rekening houden met gefaseerde plaatsing van de bewegwijzering. verwerkt in omschrijving
12. Rekening houden met bewegwijzering aanbrengen in het verkeer, na oplevering werk. Waarschijnlijk geldt dit voor Emmen Noord en voor Coevorden Holsloot. Emmen west duurt langer en integratie van plaatsing in werk aannemer voor oplevering/openstelling mogelijk. verwerkt in omschrijving
13. Opnemen van de tijdelijke bewegwijzering misschien ook in dit contract. hangt af van hoe de tijdelijke bewegwijzering is weggezet bij de infra aannemers: koop, plaatsen en laten staan of anders. Vraag aan provincie is hier al meer over bekend

Royal HaskoningDHV

14. Werkprotocollen
    1. Ontwerp en goedkeuring. Geen eis aan goedkeuring, de provincie levert immers ontwerp in dwg aan en constructie moet voldoen aan de gestelde normen. Wordt verder niet opgenomen in omschrijving
    2. Is goedkeuring ontwerp een hold-point voor de start van de produtie van de bewegwijzering? Nee, want er is geen sprake van een goedkeuring
    3. Eisen aan opleverdossier, zie 5.5 vraagspec perceel 5 en 6 RWS . dit is akkoord, opnemen in contract. Tevens levert [redacted] nog een bestand aan waarin dit ingevuld moet worden, is aangeleverd
    4. Wie meet de masten in na aanleg? zie 5.5 vraagspec perceel 5 en 6 RWS. De bewegwijzeringsaannnemer doet dit en levert dit op aan de provincie die dat weer doorgeeft aan NBd. Let op, de bewegwijzeringsaannemer moet wel alle masten inmeten, dus ook die door de infra aannemer zijn verplaatst. Te verwijderen masten zijn/worden door aannemer infra verwijderd. Verwerkt in omschrijving
    5. Wie meldt de aanpassingen bewegwijzering (inclusief de inmeting) aan aan de NBd zie 5.5 vraagspec perceel 5 en 6 RWS. Dit doet de provincie. Wordt verder niet opgenomen in omschrijving
    6. Overdracht, kwaliteitscontrole en acceptatie door aannemer bewegwijzering van te hergebruiken masten en lichtwijzers. Die zijn nu opgeslagen door de aannemer van het infra werk. Er is geen sprake van opslag, enkele masten moeten verplaatst naar juiste positie en dat wordt gedaan door de infra aannemer, Wordt verder niet opgenomen in omschrijving
    7. Bij Emmen West zijn een aantal te hergebruiken masten vernietigd. Deze moeten nu worden geleverd en geplaatst, in plaatst van verplaatst. Vraag aan provincie, waar blijkt dit uit en welke documenteen moeten eventueel worden toegevoegd? Wordt nagevraagd bij ON

       heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Accent 4
    8. Interface management: Samenwerking en afstemming tussen aannemer bewegwijzering en 3 maal een aannemer infra. Er zijn dus 4 aannemers en 1 opdrachtgever in het spel. Zie hierboven over afstemming tussen aannemers en 4 wekelijks overleg provincie en bewegwijzeringsaannemer. Zie bovenstaand verwerkt
    9. Accordering voor wegafsluitingen tbv aanleg bewegwijzering door provincie. Rekening houden met doorlooptijd aanvraag ontheffing/vergunning van 3 kalenderweken plus dat de ontheffing minimaal 1 week voor aanvang van de werkzaamheden moet zijn verkregen. Totaal dus 4 weken. Dit geldt voor rijbaanafzetting. Bij wegafsluiting, zoals bij aanleg portalen, dan is hier specifiek overleg en vergunning/ontheffing voor nodig, dit is een maatwerktraject met eigen planning en doorloop. Dus tijdig afstemmen en inplannen. Omleidingen via gelijkwaardige wegen of wegen van hogere orde. Verwerkt in omschrijving
    10. Zijn er eisen aan de minimale doorstromiong van het verkeer? [redacted] checkt bij V&V
    11. Werkbare uren, venstertijden afsluiting, werkvensters. Bloktijden van 9.00 uur tot 15.00 uur. Hierin mag gewerkt worden. verder eisen aan zicht bij werkzaamheden (=niet werken bij mist) e.a. [redacted] stuurt dit op, is ontvangen en verwerkt

15. Beschikbaar te stellen informatie aan de aannemer bewegwijzering:
    1. Lijsten NBd voor elk van de 3 werken. Wat is de status van dit document: de informatiedrager is DO. Constructie door bewegwijzeringsaannemer Door RHDHV nog als extra aandachtspunt op te nemen in versie concept - definitief
    2. Punt 1 Inclusief erratum ivm dat op te slaan bewegwijzering van het werk is verwijderd door de infra aannemer en moet dus nu nieuw geleverd. Dit erratum is vandaag nog niet compleet, omdat er mogelijk nog oude informatiedragers vervangen moeten worden. Provincie vult nog aan op email van [redacted] hierover vorige week.
    3. ACAD-bestanden van NBd, provincie vraagt op
    4. Sonderingen ten behoeve van bepaling van voldoende fundering van de masten. Provincie levert selectie van uitgevoerde sonderingen aan.

       *** niet: Kabel en leidingen ter info. Ws niet nodig omdat hier toch niet naar gekeken wordt bij inschrijving. Inderdaad doen we niet. Wordt na opdracht opgepakt Wordt verder niet opgenomen in omschrijving

Royal HaskoningDHV

5.
6. V&G plan (maakt provincie)

16. Publiekscommunicatie, zie 4.2 vraagspec perceel 5 en 6 RWS. Geen enkele externe communicatie door bewegwijzeringsaannemer, alles wordt door de provincie gedaan. Verwerkt ahv mail [redacted] in omschrijving

Contractueel

17. Zien we de bewegwijzering van elk van de 3 infraproject contractueel als een deelproject, of spreken we over 1 project. wat zijn de voor en nadelen van opsplitsen: bespreken! We kiezen voor 1 project en dit kan goed omdat we verrekenen op basis van voortgang. Wordt verder niet opgenomen in omschrijving
18. Vergunningen, wat is nodig en wie vraagt aan? alleen verkeersmaatregelen, zie elders. Verder geen vergunningen nodig [redacted] checkt nog even of er nog aanvullende eisen zijn vanuit reeds aan infra aannemer verleende vergunningen
19. Wel of geen stelpost? En waarvoor willen we die gebruiken, wat denken we nog aan kosten te kunnen hebben. nee niet nodig
20. Dwg's ook bijvoegen bij contract Door Provincie nog aan te leveren en door RHDHV toe te voegen aan concept definitief
21. Betaalschema voorstel, geldt voor elk project zodat er feitelijk 3 maal 4 betaalmomenten zijn:
    1. 15% bij opdracht
    2. 80% op basis van voortgang
    3. 5% aan einde onderhoudstermijn

    Betaalschema toegevoegd in omschrijving

Algemeen

22. Voorstel indeling/onderdelen werkomschrijving, ter bespreking:
    1. Algemene en proceseisen, Verwerkt in omschrijving
    2. PvE met van toepassing zijnde eisen, als Bijlage F bewegwijzering flevoland (maar dan beter), Verwerkt in omschrijving
    3. Hoeveelhedenlijst (excel), per pagina/tekening uit rapporten NBd 1 regel (bijvoorbeeld tekening 11370/001). Per regel op te splitsen in 1. informatiedrager en 2. Ondersteuning. Engineering & voorbereiding 10% van de totale som (onderaan als opslag) door RHDHV toe te voegen aan concept definitief
    4. Bijlagen Verwerkt in omschrijving

[redacted]

Van: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Verzonden: vrijdag 4 september 2020 9:35
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: N34 - bewegwijzering

[redacted]

Dank je wel voor de info. Ik zal vandaag de aangeleverde mails en documenten van jou, [redacted] en [redacted] bekijken. Ik verwacht dan vandaag ook te komen met een reactie over wanneer de 95%-versie geleverd kan worden.

De leidraad wordt door de provincie zelf opgesteld.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted] **Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur**

T +31 88[redacted] / +31 6[redacted] | **E** [redacted]rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

From: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Sent: vrijdag 4 september 2020 9:03
To: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Cc: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Subject: RE: N34 - bewegwijzering

Goedemorgen [redacted]

Zie bijlage voor de werkomschrijving incl antwoorden op de openstaande vragen. Tevens de inkoopvoorwaarden bijgevoegd waar jullie vanuit de leidraad naar kunnen verwijzen.

Ik hoor graag van je wanneer we de 95% versie kunnen verwachten.

Mocht je nog vragen hebben dan weet je met te vinden.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

provincie Drenthe
Provincie Drenthe | Team Projecten Wegen en Vaarwegen
Westerbrink 1 | Postbus 122 | 9400 AC ASSEN
tel: 0592-[redacted] | e-mail: [redacted]drenthe.nl

Van: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Verzonden: woensdag 2 september 2020 14:31
Aan: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
CC: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Onderwerp: N34 - bewegwijzering

Goedemiddag [redacted]

Vorige week hebben we met elkaar de 85% versie van het bestek doorgenomen. Tijdens het doornemen bleek al wel dat er nog een aantal zaken zijn die nog door de provincie dienen te worden aangeleverd. Met elkaar hebben we ook afgesproken dat vanwege de effectiviteit dit in 1 slag te gaan verwerken in een 95% versie, maar alleen als we het gevoel hebben dat we voldoende info hebben om dit ook daadwerkelijk te realiseren. Streven was om dit komende vrijdag op te leveren, echter wordt dat een beetje krap dag. Het gaat om de in het document geel / groen aangegeven uitstaande vragen aan de provincie. Ik ontvang graag je reactie omtrent wanneer wij deze openstaande zaken kunnen verwachten. Vervolgens kan ik deze werkzaamheden ter verwerking inplannen en met elkaar bepalen wanneer we de 95% versie opleveren.

IK hoor graag van je.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted]
Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur

T +31 88[redacted] / +31 6[redacted] | **E** [redacted]rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately
This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

Van: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Verzonden: vrijdag 4 september 2020 15:00
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: N34 - bewegwijzering

[redacted]

Vanmiddag hebben we elkaar telefonische gesproken. De vragen in de werkomschrijving welke nog open stonden en in geel gemarkeerd zijn wat mij betreft voldoende helder en volledig beantwoord. Vanuit het eerste overleg wat we hebben gehad (zie laatste pagina's werkomschrijving) staan nog een aantal punten open welke nog niet beantwoord zijn. Deze zouden we wel graag beantwoord willen hebben ten einde de 95% versie op te kunnen leveren.

Planningstechnisch het volgende:

a) Openstaande vragen en informatie beschikbaar uiterlijk komende dinsdag, dan kunnen we uiterlijk volgende week vrijdag leveren

of

b) Als de informatie later dan dinsdag komt schuift het moment van opleveren naar achteren

Om alvast tijd in de agenda te reserveren hebben we afsgeproken dat jij op vrijdag 18 september een overleg inplant in de middag om de 95% versie te kunnen bespreken, ervan uitgaande dat deze op tijd geleverd kan worden en voldoende tijd geeft om te kunnen beoordelen voor 18 september. Lukt dat niet, dan schuift dat moment op naar achteren. We bepalen de komende 2 weken of het bespreken live gebeurd, of dat dit digitaal plaats vindt.

De volgende vragen staan nog open (deze komen rechtstreeks uit het verslag opgenomen in de werkomschrijving):

1. Garantietermijn? In bijlage F PvE HST 3 staat 15 jaar. Hoe borg je dan dat de garantie waargemaakt kan worden? die willen we er eigenlijk uitlaten, vanwege slecht te integreren in de bedrijfsvoering Provincie. beter is om goede eisen te stellen deze bij oplevering te controleren en aan einde onderhoudstermijn nog te checken, en dan basta. **Wel even checken bij** [redacted]
2. Levensduur van de toegepaste verlichting, 80.000 uur? (bijlage F PvE HST 3). Eisen hiervoor komen ook van [redacted] Amgi is leverancier van de provincie en dit is een gestandaardiseerd product voor de provincie. de provincie geeft dit nog aan, [redacted] doet beheer verlichting. [redacted] **checken even.**
3. Opnemen van de tijdelijke bewegwijzering misschien ook in dit contract. hangt af van hoe de tijdelijke bewegwijzering is weggezet bij de infra aannemers: koop, plaatsen en laten staan of anders. **Vraag aan provincie is hier al meer over bekend**
4. Bij Emmen West zijn een aantal te hergebruiken masten vernietigd. Deze moeten nu worden geleverd en geplaatst, in plaatst van verplaatst. Vraag aan provincie, waar blijkt dit uit en welke documenteen moeten eventueel worden toegevoegd? **Wordt nagevraagd bij ON**
5. Zijn er eisen aan de minimale doorstromiong van het verkeer? [redacted] **checkt bij V&V**
6. Punt 1 Inclusief erratum ivm dat op te slaan bewegwijzering van het werk is verwijderd door de infra aannemer en moet dus nu nieuw geleverd. Dit erratum is vandaag nog niet compleet, omdat er mogelijk nog oude informatiedragers vervangen moeten worden. **Provincie vult nog aan op email van** [redacted] **hierover vorige week.**
7. ACAD-bestanden van NBd**, provincie vraagt op**
8. Sonderingen ten behoeve van bepaling van voldoende fundering van de masten. **Provincie levert selectie van uitgevoerde sonderingen aan.**
9. V&G plan **(maakt provincie)**
10. Vergunningen, wat is nodig en wie vraagt aan? alleen verkeersmaatregelen, zie elders. Verder geen vergunningen nodig [redacted] **checkt nog even of er nog aanvullende eisen zijn vanuit reeds aan infra aannemer verleende vergunningen**

Voor nu alvast een goed weekend gewenst.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted] **Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur**

T +31 88[redacted] / +31 6[redacted] | **E** [redacted]rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

From: [redacted]
Sent: vrijdag 4 september 2020 9:35
To: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Cc: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted]
<[redacted]drenthe.nl>
Subject: RE: N34 - bewegwijzering

[redacted]

Dank je wel voor de info. Ik zal vandaag de aangeleverde mails en documenten van jou, [redacted] en [redacted] bekijken. Ik verwacht dan vandaag ook te komen met een reactie over wanneer de 95%-versie geleverd kan worden.

De leidraad wordt door de provincie zelf opgesteld.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted] **Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur**

T +31 88[redacted] / +31 6[redacted] | **E** [redacted]rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

From: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Sent: vrijdag 4 september 2020 9:03
To: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Cc: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted]
<[redacted]drenthe.nl>
Subject: RE: N34 - bewegwijzering

Goedemorgen [redacted]

Zie bijlage voor de werkomschrijving incl antwoorden op de openstaande vragen. Tevens de inkoopvoorwaarden bijgevoegd waar jullie vanuit de leidraad naar kunnen verwijzen.

Ik hoor graag van je wanneer we de 95% versie kunnen verwachten.

Mocht je nog vragen hebben dan weet je met te vinden.

Met vriendelijke groet,
[redacted]

provincie Drenthe
Provincie Drenthe | Team Projecten Wegen en Vaarwegen
Westerbrink 1 | Postbus 122 | 9400 AC ASSEN
tel: 0592-[redacted] | e-mail:[redacted]drenthe.nl

Van: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Verzonden: woensdag 2 september 2020 14:31
Aan: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
CC: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Onderwerp: N34 - bewegwijzering

Goedemiddag[redacted]

Vorige week hebben we met elkaar de 85% versie van het bestek doorgenomen. Tijdens het doornemen bleek al wel dat er nog een aantal zaken zijn die nog door de provincie dienen te worden aangeleverd. Met elkaar hebben we ook afgesproken dat vanwege de effectiviteit dit in 1 slag te gaan verwerken in een 95% versie, maar alleen als we het gevoel hebben dat we voldoende info hebben om dit ook daadwerkelijk te realiseren. Streven was om dit komende vrijdag op te leveren, echter wordt dat een beetje krap dag. Het gaat om de in het document geel / groen aangegeven uitstaande vragen aan de provincie. Ik ontvang graag je reactie omtrent wanneer wij deze openstaande zaken kunnen verwachten. Vervolgens kan ik deze werkzaamheden ter verwerking inplannen en met elkaar bepalen wanneer we de 95% versie opleveren.

IK hoor graag van je.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted] **Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur**

T +31 88[redacted] / +31 6[redacted] | **E** [redacted]rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately
This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: dinsdag 8 september 2020 14:26
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: volgende vragen staan nog open (002).docx
Bijlagen: volgende vragen staan nog open (002).docx

Hallo [redacted] hierbij wat antwoorden op de vragen.

Met vriendelijke groet,
[redacted]

volgende vragen staan nog open (deze komen rechtstreeks uit het verslag opgenomen in de werkomschrijving):

1. Garantietermijn? In bijlage F PvE HST 3 staat 15 jaar. Hoe borg je dan dat de garantie waargemaakt kan worden? die willen we er eigenlijk uitlaten, vanwege slecht te integreren in de bedrijfsvoering Provincie. beter is om goede eisen te stellen deze bij oplevering te controleren en aan einde onderhoudstermijn nog te checken, en dan basta. **Wel even checken bij** [redacted] Bovenstaande toepassen ([redacted] D)
2. Levensduur van de toegepaste verlichting, 80.000 uur? (bijlage F PvE HST 3). Eisen hiervoor komen ook van [redacted] Agmi is leverancier van de provincie en dit is een gestandaardiseerd product voor de provincie. de provincie geeft dit nog aan, [redacted] doet beheer verlichting. [redacted] **checken even.** 85000 uur ([redacted] D)
3. Opnemen van de tijdelijke bewegwijzering misschien ook in dit contract. hangt af van hoe de tijdelijke bewegwijzering is weggezet bij de infra aannemers: koop, plaatsen en laten staan of anders. **Vraag aan provincie is hier al meer over bekend**
   Wel opnemen in het contract. Hierbij aangeven dat het om ca. 45 stuks borden gaat. De borden transporteren naar steunpunt Schoonebeek. Vervoersafstand ca. 20km. In het contract opnemen dat de prijs per stuk bekend moet zijn, zodat eventuele extra borden conform verrekend kunnen worden.
4. Bij Emmen West zijn een aantal te hergebruiken masten vernietigd. Deze moeten nu worden geleverd en geplaatst, in plaatst van verplaatst. Vraag aan provincie, waar blijkt dit uit en welke documenteen moeten eventueel worden toegevoegd? **Wordt nagevraagd bij ON**
   Alleen de mast op de rotonde bij de af- en oprit van en naar de N34 verwijderd. Alle overige masten zijn nog aanwezig. We horen nog of deze mast nog aanwezig is maar de verwachting is van niet, vooralsnog opnemen dat deze niet hergebruikt kan worden en indien nodig moet worden geleverd.
5. Zijn er eisen aan de minimale doorstromiong van het verkeer? [redacted] **checkt bij V&V** min. 50 km per uur ([redacted]
6. Punt 1 Inclusief erratum ivm dat op te slaan bewegwijzering van het werk is verwijderd door de infra aannemer en moet dus nu nieuw geleverd. Dit erratum is vandaag nog niet compleet, omdat er mogelijk nog oude informatiedragers vervangen moeten worden. **Provincie vult nog aan op email van** [redacted] **hierover vorige week.**
7. ACAD-bestanden van NBd**, provincie vraagt op** Zijn inmiddels gevraagd aan NBD en worden z.s.m aangeleverd zodra we ze hebben ([redacted])
8. Sonderingen ten behoeve van bepaling van voldoende fundering van de masten. **Provincie levert selectie van uitgevoerde sonderingen aan.De inschrijver kan er vanuit gaan dat de ondergrond geschikt is om de masten in te plaatsen. Wij twijfelen of sonderingen nodig zijn. De sonderingen zijn overigens wel al aangeleverd aan RHDHV**
9. V&G plan **(maakt provincie)** zal worden aangeleverd
10. Vergunningen, wat is nodig en wie vraagt aan? alleen verkeersmaatregelen, zie elders. Verder geen vergunningen nodig [redacted] **checkt nog even of er nog aanvullende eisen zijn vanuit reeds aan infra aannemer verleende vergunningen** Geen extra eisen bekend ([redacted]

[redacted]

Van: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Verzonden: vrijdag 11 september 2020 12:44
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: N34 bewegwijzering - 95% versie
Bijlagen: 95% versie - Werkomschrijving Bewegwijzering N34 d.d. 11-09-2020.pdf; 95% versie - Werkomschrijving Bewegwijzering N34.docx

Goedemiddag allen,

In bijlage de 95% versie het word bestand (excl. bijlagen) tbv commentaarversie en het pdf bestand (incl. bijlagen).

Separaat stuur ik jullie het VenG-plan en voorzet inschrijfstaat, vanmiddag of uiterlijk maandagmorgen. Deze inschrijfstaat is nog niet voor alle delen en kruispunten uitgewerkt, maar dient ter indicatie en bespreking volgende week. Deze behoort ook niet tot de werkomschrijving, maar tot de leidraad.

Het lijkt mij goed de documenten volgende week vrijdag in een nog in te plannen Teams overleg door te nemen. Wat mij betreft doen we er nog 1 keer een slag over heen kunnen we na volgende week vrijdag werken het commentaar verwerken in een definitiever versie tbv publicatie / aanbesteding.

@[redacted] Kun jij in de middag wat inplannen? Ik ben vanaf 13.00uur beschikbaar.

Bij mijn weten staat het volgende nog open ter invulling:

- Per mail aan de provincie gevraagd oor RHDHV op 09-09 of er nog aanvullende eisen over de lichtwegwijzers zijn? Actie reeds uitgezet door [redacted]
- Actie vanuit Provincie ([redacted] Nog uitzoeken of dat grote aluminium tekstdragers (DOR) bevestigd kan worden op de aluminiumstelling? Actie al uitgezet door [redacted]
- ACAD bestanden NBD, reeds opgevraagd door [redacted]
- VenG-plan, zoals bovenstaand door RHDHV nog te maken
- Hoeveelhedenstaat, zoals bovenstaand dor RHDHV nog te maken

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted] **Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur**

T +31 88[redacted] / +31 6[redacted] | **E** [redacted]rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

95% VERSIE WERKOMSCHRIJVING (CONCEPT)

Bewegwijzering N34

Klant: Provincie Drenthe

Referentie: BG8150-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001

Status: ~~Concept~~Concept/~~P01.01~~P01.01

Datum: 11 september 2020

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Vertrouwelijk

~~HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.~~HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

~~Chopinlaan 12~~
~~9722 KE GRONINGEN~~Chopinlaan 12
9722 KE GRONINGEN
~~Transport & Planning~~Transport & Planning
~~Trade register number: 56515154~~Trade register number: 56515154

~~+31 88 348 53 00~~ ~~T~~
~~info@rhdhv.com~~ ~~E~~
~~royalhaskoningdhv.com~~+31 88 348 53 00 ~~W~~T
info@rhdhv.com E
royalhaskoningdhv.com W

Met opmaak

~~Titel document~~Titel document: Bewegwijzering N34

~~Onder itel~~Ondertitel: ~~Bewegwijzering N34~~Bewegwijzering N34
Referen ie: BG8150-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001
Status: ~~P01.01~~P01.01/~~Concept~~Concept
Datum: 11 september 2020
~~Projectnaam~~Projectnaam: ~~Bewegwijzering N34~~Bewegwijzering N34
~~Projectnummer~~Projectnummer: ~~BG8150-111-100~~BG8150-111-100
~~Auteur(s)~~Auteur(s): [redacted]

~~Opgesteld door~~Opgesteld door: [redacted]

~~Gecontroleerd door~~Gecontroleerd door: [redacted]

~~Datum~~Datum: 11 september 2020

~~Goedgekeurd door~~Goedgekeurd door: [redacted]

~~Datum~~Datum: 11 september 2020

~~Classificatie~~Classificatie
~~Vertrouwelijk~~Vertrouwelijk

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Royal HaskoningDHV

~~Inhoud~~Inhoud

1	**SCOPE VAN HET WERK**	**1**
2	**BEGRIPPENLIJST**	**2**
2.1	Technische begrippen	2
2.2	Algemene begrippen	3
3	**ALGEMENE NORMEN EN VOORWAARDEN**	**5**
4	**LEVERING**	**5**
4.1	Algemene eisen bewegwijzeringsbroden	5
4.1.1	Functionele eisen	5
4.1.2	Eisen aan betrouwbaarheid	6
4.1.3	Beschikbaarheidseisen	6
4.1.4	Onderhoudbaarheidseisen	6
4.1.5	Veiligheidseisen	6
4.1.6	Vormgevingseisen	7
4.1.7	Veilig verrichten Uitvoeringswerkzaamheden	7
4.1.8	Uitvoeringstoleranties	7
4.2	Technische eisen borden en panelen	7
4.2.1	Algemeen	7
4.2.2	Paneel en achtergrondschild	8
4.2.3	Opzet- / Onderbord	9
4.2.4	Strook Bord / Paneel	9
4.3	Technische eisen handwegw jzers en fietswegbewijzering.	9
4.3.1	Technische eisen grote handwegwijzer	9
4.3.2	Technische eisen kleine handwegwijzer	10
4.3.3	Technische eisen fiets handwegwijzer	10
4.3.4	Technische eisen fietsbord	11
4.3.5	Technische eisen paddenstoel kap	11
4.3.6	Technische eisen informatiedragers	11
4.3.7	Technische eisen lichtwegwijzers	12
4.3.8	Technische eisen masten en combimasten	13
4.3.9	Technische eisen stellingen bermbord Nog uitzoeken of dat grote aluminium tekstdragers (DOR) bevestigd kan worden op de aluminiumstelling?	13
5	**REALISATIE**	**14**
5.1	Algemene eisen aan realisatie bewegwijzering	14
5.1.1	Functionele eisen	14
5.1.2	Betrouwbaarheidseisen	15
5.1.3	Beschikbaarheidseisen	15
5.1.4	Onderhoudbaarheidseisen	15
5.1.5	Veiligheidseisen	16

5.1.6 Eisen toekomstvastheid 16
5.1.7 Vormgevingseisen 16
5.1.8 Externe raakvlakeisen 16
5.1.9 Uitvoeringseisen 17
5.1.10 Eisen aan technische installaties in Ondersteuningscontructies 17
5.2 Hergebruik en tijdelijke bewegw jzering 19
5.3 Specifieke eisen aan ondersteuningsconstructie 19
5.3.1 Portaal / uithouder 19
5.3.2 Zweepmast 19
5.3.3 Mast bord 19
5.3.4 Mast handwegwijzer 20
5.3.5 Paddenstoel Body 21
5.4 Werkzaamheden 21
5.4.1 Verhardingen 21
5.4.2 Grondwerk 22
5.4.3 Werkzaamheden betreffende lichtwegwijzers of handwegwijzers 22
5.4.4 Werkzaamheden betreffende bewegwijzeringsborden 22
5.4.5 Werkzaamheden betreffende fietshandwegwijzers 22
5.5 Verkeersafwikkeling 22
5.5.1 Algemeen 22
5.5.2 Verkeersmaatregelen randvoorwaarden 23
5.5.3 Verkeersplan 23
5.6 Werkomschrijving en tekeningen 24
5.7 Bepalingen 24
5.8 Werktijden en periode 26

6 Communicatie 27
6.1 Communicatie met Opdrachtgever 27
6.2 Communicatie met hulpdiensten 27
6.3 Communicatie ten aanzien van verkeersmaatregelen 28

7 PROCES 28
7.1 Projectmanagement 28
7.2 Projectbeheersing 29
7.3 Financien 29
7.4 Omgevingsmanagement 29
7.5 Technisch management 30
7.5.1 Engineering 30
7.5.2 Veilig verrichten Uitvoeringswerkzaamheden 30
7.5.3 Uitvoeren maatregelen in het kader van vrijkomende materialen 30

8 OPLEVERDOSSIER 31
8.1.1 Opstellen opleverdossier 31

8.1.2 Digitaal overdragen gegevens 32

BIJLAGE 1 Erratum bewegwijzeringsplan ivm hergebruik 34

BIJLAGE 2a Bewegwijzeringsplan N34 West 35

BIJLAGE 2b Bewegwijzeringsplan N34 Midden 36

BIJLAGE 2c Bewegwijzeringsplan N34 Zuid 37

BIJLAGE 3a t/m j Documenten opleverdossier 38

BIJLAGE 4 RAL-kleuren 39

BIJLAGE 5 VenG-plan ontwerpfase 40

BIJLAGE 6 Algemene inkoopvoorwaarden Provincie Drenthe 41

BIJLAGE 7 Wet arbeid Vreemdelingen 42

1 SCOPE VAN HET WERK

Bewegwijzering is van groot belang om weggebruikers vlot en doeltreffend naar hun bestemming te geleiden en daarmee onveilig (zoek)gedrag te voorkomen. Maar bewegwijzering werkt alleen goed als deze gemakkelijk herkenbaar is en als de aangeboden informatie overzichtelijk is. Voor de statische bewegwijzering boven en langs de provinciale weg verdubbeling N34 binnen de Provincie Drenthe wordt in dit document omschreven aan welke voorwaarden en eisen de bewegwijzering en de bijbehorende ondersteuningsconstructies dienen te voldoen.

In dit document worden de eisen beschreven die aan het proces, de levering, de realisatie en de oplevering van de bewegwijzering gesteld worden.

De Provincie Drenthe heeft momenteel drie projecten voor de opwaardering van de N34 in uitvoering. Het gaat om de aanleg van:

- het knooppunt Rondweg Emmen-N34, in deze werkomschrijving genaamd N34 Midden
- de verdubbeling tussen Coevorden en Holsloot, in deze werkomschrijving genaamd Zuid
- de verdubbeling tussen Emmen West en de Frieslandroute, in deze werkomschrijving genaamd N34 West

Vanwege de opwaardering wordt de bewegwijzering op de N34 aangepast.

De opdrachtnemer van dit contract is onder andere verantwoordelijk voor:

- het ontwerpen en berekenen van de ondersteuningsconstructies;
- het leveren van de ondersteuningsconstructies en bewegwijzering;
- het realiseren van de ondersteuningsconstructies en bewegwijzering;
- het opstellen van het opleveringsdossier.

2 BEGRIPPENLIJST

2.1 Technische begrippen

In deze werkomschrijving komen de volgende technische begrippen voor:

- Achtergrondschild = Constructie onder een paneel waaraan signaalgevers bevestigd kunnen worden;
- Beeldelementen = Onderdelen van de informatie in het beeldvlak zoals letters, symbolen, pijlen en vlakken;
- Beeldvlak = Op de voorzijde van een drager aan te brengen materiaal waarop informatie is afgebeeld;
- Bevestigingsconstructie = Onderdeel of onderdelen die het mogelijk maken het bewegwijzeringsbord te bevestigen aan de ondersteuningsconstructie;
- Bewegwijzeringsbord = Samenstel van drager en beeldvlak;
- Bewegwijzeringsobject = Het geheel van bewegwijzeringsbord, bevestigingsconstructie, ondersteuningsconstructie en fundering;
- Bewegwijzeringsplan = Geheel van informatie en tekeningen waarin de as planned aanpassingen van de bewegwijzering zijn vastgelegd;
- Bord = Het bord is een bewegwijzeringsbord dat boven of naast de weg gepositioneerd wordt aan een zweepmast, mast, stelling of flespaal;
- Bordtekening = Tekening met het ontwerp van de informatie op het beeldvlak;
- Drager = Materiaal waarop het beeldvlak wordt aangebracht;
- Deelaanpassing = Aanpassing aan een deel van een bewegwijzeringsobject.
- Demontabele fundering = Een fundering die verwijderd, her- of verplaatst kan worden met louter graaf-, demontage- en lichte hijswerkzaamheden.
- Drager = Materiaal waarop het beeldvlak wordt aangebracht.
- Flespaal = Een enkelvoudige verticale ondersteuningsconstructie, ten behoeve van kleine borden;
- Fietsbord = Een fietsbord is een bewegwijzeringsbord met een (retroreflecterend) beeldvlak;
- Fundering = (Ondergrondse) component die de ondersteuningsconstructie in, aan of op de ondergrond verankerd.
- Handwegwijzer fiets = Een fiets handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord voorzien van één of twee (retroreflecterende) beeldvlakken;
- Handwegwijzer groot = Een grote handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord dat bestaat uit een frame en twee uitwisselbare platen. De platen kunnen voorzien zijn van een retroreflecterend beeldvlak;
- Handwegwijzer klein = Een kleine handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord voorzien van één of twee retroreflecterende beeldvlakken;
- Levering = Het geheel van te leveren producten;
- Lichtwegwijzer = Een lichtwegwijzer is een bewegwijzeringsbord dat bestaat uit een frame met een verlichtingsunit en twee uitwisselbare platen. Deze platen kunnen voorzien zijn van een beeldvlak. Indien voorzien van een beeldvlak is de plaat lichtdoorlatend. De lichtdoorlatende plaat kan eventueel voorzien zijn van een retroreflecterende folie, als back-up functie ten aanzien van de leesbaarheid indien de verlichting is uitgevallen;
- Mast bord = Een enkelvoudige verticale ondersteuningsconstructie welke in de wegberm is geplaatst, ten behoeve van een hoge plaatsing van het bord. Het bord bevindt zich soms gedeeltelijk boven de rijbaan, eventueel gecombineerd met andere functies zoals openbare verlichting;

- Mast handwegwijzer = Een verticale ondersteuningsconstructie waaraan handwegwijzerarmen bevestigd worden. Deze masten worden soms gecombineerd met andere functies zoals openbare verlichting en/of verkeersregelinstallaties;
- Ondersteuningsconstructie = Component die het bewegwijzeringsbord ondersteunt, bijvoorbeeld mast of stelling;
- Ontwerplevensduur = periode waarvoor een object is ontworpen. Cq: De tijdsperiode gedurende welke de constructie/het object voldoet aan de gestelde prestatie-eisen voor de constructie/het object, ervan uitgaande dat deze deugdelijk wordt onderhouden (definitie conform Eurocode 2 NEN-EN 1992-1-1);
- OVL = Openbare verlichting.
- Paddenstoelkap = Een paddenstoel is een speciale lage uitvoeringvorm van fietsbewegwijzering. De paddenstoelkap is een bewegwijzeringsbord met een niet retroreflecterend beeldvlak. De paddenstoel bestaat uit een body, en een verwisselbare kap, waarop het beeldvlak is aangebracht. De body bestaat uit een ondersteuningsconstructie met fundering;
- Paneel en achtergrondschild = Een paneel is een bewegwijzeringsbord dat boven de weg gepositioneerd wordt aan een portaal. Een achtergrondschild is een constructie onder een paneel waaraan signaalgevers bevestigd kunnen worden;
- Lichtwegwijzer = een inwendig verlicht bewegwijzeringsbord met een specifieke afmeting;
- Stelling = Een meervoudige verticale ondersteuningsconstructie ten behoeve van lage plaatsing van het bord. Een stelling wordt vaak uitgevoerd met een schoorconstructie. De standaard hoogte onderkant bord bedraagt 1,5m boven maaiveld. Soms is plaatsing van een stelling in een aflopend of oplopend talud nodig;
- Strook = Beeldvlak (eventueel met drager);
- Strook Bord/Paneel = Een strook bord is een beeldvlak, eventueel met drager, gepositioneerd op een bord. Een Strook paneel is een beeldvlak, eventueel met drager, gepositioneerd op een paneel;
- Strook Handwegwijzers = Een strook Handwegwijzers is een beeldvlak, soms met drager, gepositioneerd op een handwegwijzer.
- Technische levensduur = De periode dat een bewegwijzeringsobject, of een onderdeel daarvan, zijn functie vervult;
- Tekstplaat = Drager;
  VRI = Verkeersregelinstallatie
- Vandalismebestendig = niet eenvoudig zonder gereedschap te verwijderen, slopen of beschadigen;
- Verlichtingsunit = Het geheel van lamp en eventueel benodigde voedings- of voorschakelapparatuur, welke dient om de informatie op de tekstplaten bij duisternis leesbaar te maken;
- Wegwijzer = Bewegwijzeringsobject;
- Zweep = Nagenoeg horizontaal deel van de ondersteuningsconstructie, waaraan bewegwijzeringsborden en/of verkeerslichten boven de rijbaan kunnen worden bevestigd;
- Zweepmast = Een ondersteuningsconstructie met een verticale mast en een enzijdig opgehangen horizontale ligger (zweep). Het bord bevindt zich meestal boven de rijbaan, en kan gecombineerd worden met andere functies zolas openbare verlichting;

2.2 Algemene begrippen

In deze werkomschrijving komen de volgende algemene begrippen voor:

- Aanvangssituatie = Situatie bij start van de Werkzaamheden;

- Aspect = Specifieke eigenschap van het te ontwikkelen systeem;
- Beschikbaarheid = De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie op een gegeven willekeurig moment kan worden uitgevoerd onder gegeven omstandigheden;
- Betrouwbaarheid = De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie wordt uitgevoerd onder gegeven omstandigheden gedurende een bepaald tijdsinterval;
- Duurzaamheid = De mate waarin het object beslag legt op schaarse hulpbronnen, zowel nu als in de toekomst (denk bv aan water, grondstoffen, energie, ruimte, etc.);
- Eis = Beschrijving van de gevraagde eigenschap van het te leveren product of de te leveren dienst;
- Ergonomie = De mate waarin rekening wordt gehouden met menselijke fysiologische en psychologische capaciteiten, beperkingen en behoeften in relatie tot de menselijke omgeving, in het bijzonder de werkplek, bij het ontwerpen en creëren van de ruimten, voorwerpen en systemen die door mensen worden gebruikt;
- Functie = Beoogde werking en verrichting van een systeem;
- Gezondheid = De mate van welzijn van personen die een relatie hebben tot het systeem. Tot het aspect gezondheid worden geen zaken gerekend die onder het aspect veiligheid vallen;
- Object = Afzonderlijk identificeerbaar onderdeel van een fysiek geheel;
- Objectenboom = Hiërarchische objectstructuur van het systeem;
- Omgevingshinder = De mate van hinder die het systeem of het gebruik van het systeem oplevert voor zijn omgeving (denk bv aan stof, geluid, trillingen en stank);
- Onderhoudbaarheid = De waarschijnlijkheid dat onderhoud kan worden uitgevoerd binnen de hiervoor vastgestelde tijden onder gegeven omstandigheden. Met onderhoud wordt hier bedoeld: Activiteiten die worden uitgevoerd met het doel de functies van een systeem gedurende de gebruiksduur op het vereiste kwaliteitsniveau in stand te houden;
- Gebruiksfase = De periode waarin het nieuw te realiseren systeem in gebruik is beginnend op de datum van oplevering;
- Ontwerp = De in documenten vastgelegde uitwerking van de oplossing van een systeem, als onderdeel van de systeemspecificatie;
- Raakvlak = Onderlinge verbinding (associatie, drager, kanaal) tussen twee systemen/systeemdelen, waarlangs een (soms dynamische) wisselwerking of interactie tussen die systemen/systeemdelen kan plaatsvinden;
- Realisatiefase = Periode vanaf aanvang Werkzaamheden tot aan de datum van oplevering;
- Sloopbaarheid = Het gemak waarmee grondstoffen teruggewonnen, materialen gerecycled en ruimte vrijgemaakt kan worden bij het slopen van het systeem. Met slopen wordt hier bedoeld: Activiteiten gericht op het ontmantelen van een object dat zijn functie documenten meer kan of hoeft te vervullen;
- Specificatie = Document met daarin de verzameling geordende eisen en beschrijving van de beschikbare oplossingsruimte dan wel de gekozen oplossing met de oplossingsmarge die gelden voor een systeem (product of dienst);
- Systeem = Een, afhankelijk van het gestelde doel, binnen de totale werkelijkheid te onderscheiden verzameling elementen, die onderlinge relaties hebben;
- Toekomstvastheid = De mate waarin het systeem geschikt is of geschikt te maken is voor toekomstig gebruik;
- Veiligheid = De mate waarin iemand (of iets) is gevrijwaard van (de effecten van) gevaarlijke situaties;
- Vormgeving = De mate van esthetische kwaliteit van het systeem in samenhang met zijn omgeving en passend bij de gewenste ambitie;

3 ALGEMENE NORMEN EN VOORWAARDEN

Voor de bewegwijzering inclusief bijbehorende constructies gelden de volgende voorgeschreven normen en voorwaarden: De laatste uitgave van de norm dient gebruikt te worden:

- CROW publicatie 202 CROW Handboek veilige inrichting van bermen;
- CROW publicatie 322 Richtlijn Bewegwijzering uitgave januari 2014;
- CROW-publicatie 500 "Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen, Richtlijn zorgvuldig graafproces", d.d. november 2016;
- CROW-publicatie 525 "Specificaties voor Materiaal en Materieel", d.d. juli 2020
- CROW-publicatie 526 "Beleid en proces veilig werken aan wegen", d.d. juli 2020;
- CROW-publicatie 527 "Werken op niet-autowegen, beleid en proces – d d. juli 2020;
- DIN 67520 Retroreflecterende materialen;
- DIN 67520-4 Retroreflecterende materialen volgens type 3 (reflectieklasse 3)
- NEN 1010 Elektrische installaties voor laagspanning;
- NEN-EN 1090 Vervaardigen van staal- en aluminiumconstructies;
- NEN-EN 12899 Vast opgestelde verticale verkeerstekens;
- NEN-EN 1990 serie Eurocodes, grondslagen van het constructief ontwerp;
- NEN-EN 1991 Belastingen op Constructies;
- NEN-EN-1993 Staalconstructies;
- NEN-EN 1997 Geotechnisch ontwerp;
- NEN-EN-1999 Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies;
- NEN-EN-ISO 2813 Bepaling van de glans;
- NEN-EN 40 Lichtmasten;
- NEN-EN-ISO 9001 Kwaliteitsmanagementsystemen;
- NEN-EN 12767 Passieve veiligheid van constructie voor weguitrusting;
- NEN-EN 12899-1 Vast opgestelde verticale Verkeerstekens, deel 1 Verkeersborden;
- NEN-EN-ISO 1461 Door thermisch verzinken aangebrachte deklagen op ijzeren en stalen voorwerpen;
- NEN-EN-IEC62305 aanleg van bliksembeveiligingsinstallaties;
- RVV-1990 Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

Daar waar in deze specificatie een reglement, norm, praktijkrichtlijn, aanbeveling, beoordelingsrichtlijn of een andere publicatie is vermeld, is dit geheel van toepassing op het werk inclusief eventuele nationale bijlagen, normatieve verwijzingen, aanvullingen, correcties en (toekomstige) vervangingen.

4 LEVERING

4.1 Algemene eisen bewegwijzeringsbroden

4.1.1 Functionele eisen

- De standaard RAL-kleuren die gehanteerd worden in de bewegwijzering zijn, eea confrom bijlage 4:
  - Wit: RAL 9016
  - Blauw: RAL 5017

- Rood: RAL 3000
- Zwart: RAL 9005
- Grijs: masten voor borden en portalen: RAL 7035
- Grijs: achterkant stalen plaatdelen indien gecoat RAL 7042
- Grijs: verkeersregelinstallaties RAL 7032 en Zwart/wit banden conform Nen 3322

- De bewegwijzeringsborden dienen te voldoen aan de vigerende Richtlijn Bewegwijzering.
- De bewegwijzeringsborden dienen routeinformatie aan weggebruikers te tonen.
  Deze informatie dient duidelijk leesbaar te zijn gedurende de gehele levensduur.
- De informatie die op de bewegwijzeringsborden getoond wordt dient exact overeen te komen met aangegeven bordtekening. De bordtekening is gelijk aan het DWG bestand, welke als bijlage aan de werkomschrijving is toegevoegd. Indien hier toch een afwijking in wordt aangetroffen, dient dit onverwijld te melden.
- De informatie op bewegwijzeringsborden dient dag en nacht zichtbaar te zijn voor weggebruikers.
- Onverlichte informatie dient retroreflecterend te zijn volgens de eisen uit NEN-EN-12899 en DIN 67520-4, klasse 3b. Met uitzondering van de paddenstoel en de lichtwegwijzer. De paddenstoelkap is voorzien van niet retroreflecterende informatie en de lichtwegwijzer is voorzien inwendig verlichte informatie.

4.1.2 Eisen aan betrouwbaarheid

- Het beeldvlak dient te voldoen aan de eisen uit NEN-EN-12899.
- Ten aanzien van de conformiteit van prestatiekenmerken moet voldaan worden aan de NEN-EN 1090, uitvoeringsklasse EXC2 voor alle onderdelen van het bewegwijzeringsobject Bewegwijzeringsborden of de afzonderlijke onderdelen daarvan moeten voorzien zijn van een CE-markering.
- Het bewegwijzeringsbord dient verliesvrij te zijn.
  Boutverbindingen dienen geborgd te zijn en onderdelen dienen niet los te trillen of los te komen.
- De constructies dienen gedurende minimaal 12 jaar onderhoudsvrij te zijn.
- Het bewegwijzeringsbord dient bestand te zijn tegen alle in Nederland voorkomende weers- en omgevingsinvloeden.
- De materialen van alle wegwijzers dienen slagvast te zijn en bestand te zijn tegen Uv-straling.

4.1.3 Beschikbaarheidseisen

- In (onderdelen van) de bewegwijzeringsborden mag geen water achterblijven.

4.1.4 Onderhoudbaarheidseisen

- Het dient mogelijk te zijn tijdelijke afdekkingen of tekstwijzigingen op bewegwijzeringsborden aan te brengen. Door het verwijderen van tijdelijke afdekkingen of tekstwijzigingen mogen geen beschadigingen of lijmresten achterblijven.

4.1.5 Veiligheidseisen

- De borden, frames en armen dienen met voldoende sterkte, stabiliteit en stijfheid gedragen te worden.
- Ten behoeve van de constructieve veiligheid van de gehele constructie zijn de eurocodes (NEN-EN 1990 serie) van toepassing, waarbij onderstaande uitgangspunten gehanteerd dienen te worden.
  Betrouwbaarheidsklasse RC1;
  Ontwerpsupervisieniveau DSL2;
  Inspectieniveau IL2;

Terreincategorie II (onbebouwd);
Laagste eigenfrequentie van de totale constructie dient gelijk of groter te zijn dan 1 Hz;
Gevolgklasse CC2;
CsCd berekenen, met een minimumwaarde van 1.

4.1.6 Vormgevingseisen

- In het beeldvlak mogen geen plooien, vouwen en/of onthechte delen voorkomen.
- De kleur van de achterzijde van de drager en de kleur van de gehele bevestigingsconstructie is RAL7042. De kleur dient egaal te zijn over het gehele oppervlakte.
- De glansgraad is maximaal 60 bij een hoek van 60˚ gemeten volgens NEN-EN-ISO 2813.

4.1.7 Veilig verrichten Uitvoeringswerkzaamheden

- Bewegwijzeringsborden dienen geleverd te worden inclusief de noodzakelijke bevestigingsconstructie en bevestigingsmaterialen om de bewegwijzeringsborden te kunnen monteren aan de desbetreffende ondersteuningsconstructie.

4.1.8 Uitvoeringstoleranties

- Afwijkingen in de maatvoering ten opzichte van de aangeleverde tekeningen (waaronder verspringingen van beeldelementen bij bordnaden) mogen maximaal 1% van de kapitaalhoogte bedragen.

4.2 Technische eisen borden en panelen

4.2.1 Algemeen

- De borden grote tekstdragers bewegwijzering (grote blauwe borden) dienen te worden uitgevoerd met de oppervlakte van de afbeelding/tekst in retroreflecterend materiaal dat volledig dient te voldoen aan minimum vereiste retroreflectie-waarden van de norm DIN 67520-2013:10, type RA3a en RA3b met een optimale functionaliteit onder zowel grote als kleine observatie- en invalshoeken.
  Het bovengenoemde retroreflecterende materiaal dient te worden voorzien van een duurzaam hoogwaardig laminaat. Dit laminaat dient ter bescherming tegen graffiti, vervuiling, veroudering en als UV-Blocker.
  - Naden in het beeldvlak (folie) op één dragerdeel zijn in de hoogte van een dragerdeel niet toegestaan.

  Per horizontaal georiënteerd dragerdeel is één verticale en géén horizontale folienaad toegestaan. Naden in het beeldvlak tussen fysieke dragerdelen mogen niet groter zijn dan 1 mm.
- In geval de drager uit meerdere delen bestaat, mag tussen deze delen geen lichtspleet waarneembaar zijn.
- De ontwerplevensduur van borden en panelen is 15 jaar.
- Op de achterzijde van het bord/paneel dient de informatie weergegeven te zijn die is genoemd in de NEN-EN 12899, artikel 9.2.
  Het oppervlak van deze informatie dient niet groter te zijn dan 50 cm2.
  Deze informatie mag niet uitgevoerd zijn in retroreflecterend materiaal.
- Kleur- en reflectieverschillen tussen aansluitende dragerdelen mogen niet voorkomen.
- Borden en panelen moeten zowel aan de boven- als onderzijde kunnen worden uitgebreid met een opzet- /onderbord. De uitbreiding moet uitgevoerd kunnen worden op de locatie van het bewegwijzeringsobject. De bevestigingsconstructie van borden en panelen moeten afgestemd zijn op de ondersteuningsconstructie.

De Panelen moeten door Opdrachtnemer worden voorgemonteerd. Voor de contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ligger , bij portalen, uithouders en zwepen geldt dat de breedte van de contactvlakken minimaal 30mm moet bedragen.
Bij niet klemmende contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ondersteuningsconstructie (bijvoorbeeld bij ophangoren en portaalbuizen) moet tussen de contactvlakken beschermmateriaal, zoals coroplast of densitband worden gebruikt.
Bij aanpassing aan bestaande bewegwijzeringsobjecten moeten borden en panelen afgestemd zijn op de bestaande bevestigings/ondersteuningsconstructie.

- De voorzijde van alle panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar in hetzelfde vlak te liggen.
  De panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar met de onderzijde op gelijke hoogte te hangen.
- De voorzijde van de borden en panelen dienen vlak te zijn, met een maximale afwijking van + 5 mm / - 5 mm.
- De onvlakheid per meter dient te liggen tussen + 2,5 mm en - 2,5 mm.

4.2.2 Paneel en achtergrondschild

- Wanneer onder het paneel signaalgevers aangebracht moeten worden, dan dient hiervoor onder de gehele breedte van het paneel een volledig gesloten achtergrondschild aanwezig te zijn.
- Panelen moeten uitgebreid kunnen worden met een achtergrondschild.
- De massa van het paneel exclusief achtergrondschild mag niet meer bedragen dan 30 kg/m2.
- Het achtergrondschild moet geschikt zijn om signaalgevers te kunnen dragen.
- De ontwerplevensduur van het achtergrondschild is gelijk aan die van het bijbehorende paneel.
  Het achtergrondschild dient een gesloten constructie te zijn en dient direct aan te sluiten op de onderkant van het paneel.
  De breedte van het achtergrondschild dient gelijk te zijn aan de breedte van het paneel.
  Het achtergrondschild dient zo te worden ontworpen dat de signaalgever in het hart van het achtergrondschild kan worden geplaatst
  Het achtergrondschild dient zo te worden ontworpen dat de voorzijde van de signaalgever 1,5 graad voorover hangt.
  De achtergrondschild dient in de volgende kleuren te worden uitgevoerd:
  Voorzijde: matzwart RAL 9005;
  Achterzijde: zelfde kleur als de achterzijde van het paneel. Indien de voorgeschreven kleur met bijvoorbeeld een folie kan worden benaderd, dan is dit toegestaan.
  Het achtergrondschild dient te zijn voorzien van kabeldoorvoeringen ten behoeve van signaalgeverkabels.
  De signaalgeverkabels dienen op eenvoudige wijze en uit het directe zicht vanuit de aanrijrichting doorgevoerd te kunnen worden. De ovale vorm van de kabeldoorvoeropening moet voorzien zijn van een verliesvrije bescherming op het kabelgat en een verlies-vrije afdichtplaat.
  De kabeldoorvoeropening dient minimaal 150 x 85 mm (B x H) te zijn. De afdichtplaat dient geen scherpe randen te bevatten om beschadigingen aan de kabelmantel te voorkomen.
- De afdichtplaat dient het gat volledig af te dichten en goed geborgd te zijn.
  Alle doorvoeropeningen dienen afgedicht te zijn met een afneembare, verliesvrije, eenvoudig vanuit de voorzijde te monteren en geen licht doorlatende afdichtplaat in dezelfde kleur als het achtergrondschild, ook als er een kabel is doorgevoerd. In de afdichtplaat moet hiervoor een voorziening zijn getroffen.
  Het gewicht van het achtergrondschild mag niet meer bedragen dan 25 kg/m2.
  De afstand van de onderste ophangbuis tot aan de onderzijde van het achtergrondschild dient te zijn:

350 mm bij hart op hart ophangbuis 800 mm; 625 mm bij hart op hart ophangbuis 250 mm.
Het achtergrondschild dient geschikt te zijn om op elke willekeurige plek over de gehele breedte van het paneel signaalgevers te kunnen bevestigen.
Het ontwerp van het achtergrondschild dient er op gebaseerd te zijn dat er per rijstrook twee signaalgevers kunnen worden opgehangen. Het achtergrondschild dient geschikt te zijn voor het ophangen van signaalgevers met zowel ophangbeugels hart op hart 250 mm als met ophangbeugels hart op hart 800 mm.
De afwijking van de verticale hartafstand van 250 mm respectievelijk 800 mm tussen de buizen voor de bevestiging van de signaalgever dient zodanig te worden gekozen dat de signaalgever draagt op de bovenste ophangbuis en de horizontale belasting over beide ophangbuizen kan worden afgevoerd.
Als een achtergrondschild wordt toegevoegd aan een bestaand paneel, dient rekening te worden gehouden met de constructie van het aanwezige paneel.

4.2.3 Opzet- / Onderbord

- Een opzet-/onderbord moet in hetzelfde voorvlak geplaatst kunnen worden als het voorvlak van het bewegwijzeringsbord waarop het bevestigd wordt.

4.2.4 Strook Bord / Paneel

- Het beeldvlak van de strook moet zijn uitgevoerd in hetzelfde retroreflecterend materiaal als het beeldvlak waarop de strook wordt aangebracht. Dit geldt niet voor stroken ten behoeve van kortdurende tijdelijke afdekkingen.

Bewegwijzeringsborden aan mastconstructie of portaal

- De lay-out dient confom het aangeleverde autocadbestand van het ontwerp geproduceerd te worden Indien delen van bermborden van staal vervaardigd is, dienen deze thermisch verzinkt te zijn.
- Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 4,6 meter indien er gemotoriseerd verkeer onderdoor rijdt. Ontwerplevensduur van bord van minimaal 15 jaar.

Bewegwijzeringsborden aan stelling

- De lay-out dient conform het aangeleverde autocadbestand van het ontwerp geproduceerd te worden.
- Indien delen van bermborden van staal vervaardigd is, dienen deze thermisch verzinkt te zijn.
- Ontwerplevensduur bord van minimaal 15 jaar.

4.3 Technische eisen handwegwijzers en fietswegbewijzering.

4.3.1 Technische eisen grote handwegwijzer

- De ontwerplevensduur van een plaat van ene grote handwegwijzerframe dient minimaal 15 jaar of meer te zijn.
- De buitenafmetingen van het grote handwegwijzerframe exclusief bevestigingsdeel (kraag) zijn: 1627 x 485 x 60 mm (b x h x d). De diepte mag taps toelopen tot minimaal 46 mm aan het uiteinde. De ronde neus heeft een buitenradius van 385 mm.
- De tekstplaten moeten passen aan of in het frame en dienen afmetingen te hebben van:
  - hoogte = 481 mm; - breedte = 1623 mm; - dikte = 2 mm.
- De ontwerplevensduur van het frame is 50 jaar.

Het frame van de grote handwegwijzer dient gemaakt te zijn van thermisch verzinkt staal of aluminium. Nieuwe frames moeten dezelfde uitstraling hebben met als doel om deze te kunnen integreren op bestaande locaties zonder daarbij te grote uiterlijke verschillen met bestaande frames te laten ontstaan.

- De getoonde informatie dient eenvoudig veranderd te kunnen worden, door uitwisseling van de platen. Tijdens deze uitwisseling mogen geen onderdelen van het frame loskomen.
- De fabricagedatum (mnd./jr.) van het lichtwegwijzerframe dient met behulp van een sticker of anderszins blijvend leesbaar te worden aangebracht, zodanig dat deze leesbaar is bij het wisselen van platen.
- Het frame is voorzien van een kraag welke centrisch ten opzichte van het frame is aangebracht. Dit bevestigingsdeel mag niet boven of onder het frame uitsteken. In de kraag zijn 4 bevestigingsgaten ten behoeve van boutbevestiging M12 aangebracht.
  Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 155 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 168 mm.
  De afstand van het hart van de bovenste gaten tot aan de bovenzijde van het frame is 165 mm.
  De bevestigingsgaten in de kraag mogen geen open zijde hebben en dienen een hoekverdraaiing van minimaal 15° mogelijk te maken.
- De kleur van de blanco plaat dient RAL 7042 te zijn.

4.3.2 Technische eisen kleine handwegwijzer

- Met de beugel moeten twee armen tegenover elkaar onder een hoek van 180, 165 en 195 graden kunnen worden aangebracht. Alternatieven die een flexibelere oplossing bieden zijn toegestaan.
- De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.
- De ontwerplevensduur van de arm en de beugel is 25 jaar.
- De buitenafmetingen van de kleine handwegwijzerarm exclusief bevestigingsdeel (beugel) zijn: 990 x 295 mm (b x h). De ronde neus heeft een buitenradius van 234 mm.
- Indien de arm wordt geproduceerd met een hol profiel dan dient de kopse kant te worden afgedicht.
- De beugel mag niet boven of onder de arm uitsteken De kleur van de beugel is blank aluminium RAL9006.
- Indien een arm aan een zijde blanco is, dan dient de kleur hiervan RAL7042 te zijn.
- De beugel moet passen op een mast met een diameter van 83 mm. Bij bevestiging van armen aan masten met afwijkende diameters kunnen klembandbeugels toegepast worden.

4.3.3 Technische eisen fiets handwegwijzer

- De buitenafmetingen van de fiets handwegwijzerarm exclusief bevestigingsdeel (beugel) zijn: 753 x 225 mm (b x h).
  De ronde neus heeft een buitenradius van 178 mm.
  Indien een arm aan een zijde blanco is, dan dient de kleur hiervan RAL7042 te zijn.
- De ontwerplevensduur van de arm en de beugel is 25 jaar.
- Indien de arm wordt geproduceerd met een hol profiel dan dient de kopse kant te worden afgedicht.
- De beugel mag niet boven of onder de arm uitsteken. De kleur van de beugel is blank aluminium RAL9006. Met de beugel moeten twee armen tegenover elkaar onder een hoek van 180, 165 en 195 graden kunnen worden aangebracht. Alternatieven die een flexibelere oplossing bieden zijn toegestaan.

- De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.
- De beugel moet passen op een mast met een diameter van 83 mm. Bij bevestiging van armen aan masten met afwijkende diameters kunnen klembandbeugels toegepast worden.

4.3.4 Technische eisen fietsbord

- De maatvoering van fietsborden dient conform ontwerp bewegwijzeringsplan te zijn.
  De materiaalkeuze en dikte dient zodanig te zijn dat een vandalismebestendig product ontstaat.
- De beugel moet passen op een flespaal met een diameter van 48 mm. Bij bevestiging van fietsborden aan masten met andere diameters kunnen klembandbeugels toegepast worden.

4.3.5 Technische eisen paddenstoel kap

- De maatvoering van de paddenstoelkap dient overeen te komen met bestaande paddenstoelkappen.
- De technische levensduur van de kap van de paddenstoel is minimaal 15 jaar.
- De paddenstoel dient bestand te zijn tegen mosvorming, schimmelvorming en dierlijke faeces.
  De kap dient vandalismebestendig te zijn.
- De paddenstoelkap moet op een body bevestigd kunnen worden met een M16-bout waarvan het gat zich in het midden van het bovenvlak moet bevinden.

4.3.6 Technische eisen informatiedragers

- De informatiedragers dienen te worden uitgevoerd conform het aangeleverde autocadbestand van de provincie Drenthe.
- De informatiedragers dienen te worden uitgevoerd met dubbel omgezette rand
- In het beeldmateriaal mogen geen plooien, bobbels, vouwen en/of naden voorkomen.
- Er mag geen scheefstand ontstaan groter dan 2%, zowel horizontaal als verticaal.
- Het is niet toegestaan om een naam of logo op de voorzijde van de informatiedrager aan te brengen, anders dan het logo van de wegbeheerder.
- Het gewicht van de informatiedrager mag niet meer bedragen dan 30 kg/m2 .
- Het is niet toegestaan aanstraalverlichting toe te passen.
- De achterzijde van de informatiedrager dient in de kleur RAL 7042 (lichtgrijs) gecoat te zijn, mede om weerkaatsing van zonlicht te voorkomen.
- De voorzijde van alle tekstpanelen dienen in dezelfde lijn te liggen.
- De informatiedrager dient aan de bovenkant uitgebreid te kunnen worden met een ruiter van 90 cm hoogte. De informatiedrager dient constructieve zekerheid te bieden ten aanzien van de statische belastingen, dynamische belastingen en de verschillende belastingcombinaties.
- De informatiedrager en constructie dienen ontworpen te zijn volgens windgebied 1 met terreincategorie 2 (onbebouwd), waarbij met de berekening moet worden uitgegaan van een bouwhoogte (bovenkant bord) van 10 meter boven het maaiveld.
- Het betreft de volgende omgevingsinvloeden:
- Omgevingstemperatuur — 25 tot + 40 graden Celsius Alle weersomstandigheden zoals hagel, regen en sneeuw Stof
- Aanwezigheid van corrosieve gassen, dampen of stoffen ten gevolge van verkeer en industrie Zonnestraling met een intentie van 700 W/m2.
- Luchtverplaatsing ten gevolge van verkeer (snelheid 10 m/s).
- Strooizout en calciumchloride
- De resolutie, reflectie en kleuren van de getoonde informatie dienen leesbaar en herkenbaar te zijn voor alle bestuurders van motorvoertuigen. (onder alle weersomstandigheden, inclusief omstandigheden waarin dauw kan optreden).

- De borden worden uitgevoerd met de oppervlakte van de afbeelding/tekst in retroreflecterend materiaal dat volledig dient te voldoen aan minimum vereiste retroreflectie-waarden van de norm DIN 67520-2013:10, type RA3a en RA3b met een optimale functionaliteit onder zowel grote als kleine observatie- en invalshoeken.
  Het bovengenoemde retroreflecterende materiaal dient te worden voorzien van een duurzaam hoogwaardig laminaat. Dit laminaat dient ter bescherming tegen graffiti, vervuiling, veroudering en als UV-Blocker.
- Ontwerplevensduur folie minimaal 12 jaar.
- Ontwerplevensduuur constructie minimaal 25 jaar.

4.3.7 Technische eisen lichtwegwijzers

Per mail aan de provincie gevraagd oor RHDHV op 09-09 of er nog aanvullende eisen over de lichtwegwijzers zijn?

- De toe te passen lichtbron dient milieuvriendelijk te zijn en een levensduur te hebben van 85.000 branduren (bijv. LED verlichting).
- Lichtwegwijzers dienen via een LS-94 aansluitkastje op het openbare verlichtingsnet te worden aangesloten
- Alle vlaggen in de mast dienen apart gezekerd te worden.
- De lay-out dient conform het aangeleverde autocadbestand van het ontwerp, welke als bijlage aan deze werkomschrijving is toegevoegd, geproduceerd te worden.
- De platen in de lichtwegwijzer dienen bestendig te zijn tegen vandalisme. Bijvoorbeeld uitvoering in polycarbonaat (dikte circa 3 mm), of gelijkwaardig.
- De tekstplaten en folie klasse III dienen van lichtdoorlatend materiaal te zijn.
- Indien de lichtwegwijzer van onbehandeld staal vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn.
- Het frame dient met vier bouten aan de mast te worden bevestigd.
- Ontwerplevensduur lichtwegwijzer minimaal 15 jaar.
- Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 4,6 meter indien er gemotoriseerd verkeer onderdoor rijdt.
- De getoonde informatie dient eenvoudig veranderd te kunnen worden, door uitwisseling van de platen. Tijdens deze uitwisseling mogen geen onderdelen van het frame loskomen.
- De fabricagedatum (mnd./jr.) van het lichtwegwijzerframe dient met behulp van een sticker of anderszins blijvend leesbaar te worden aangebracht, zodanig dat deze leesbaar is bij het wisselen van platen.
- Het lichtbeeld dient egaal te zijn over het gehele oppervlak van de tekstplaat. Het betreft hier de met het menselijk oog waargenomen egaliteit.
  De lichtkleur dient zodanig te zijn dat de kleuren van de tekstplaat de dagkleur benaderen. De lichtkleur dient te liggen tussen 5000K en 6500K.
- De lichtintensiteit dient zodanig te zijn dat de zichtbaarheid en leesbaarheid onder alle weersomstandigheden en omgevingslichtsituaties voldoende is.
- Het frame moet geschikt zijn voor het inschuiven van de tekstplaten. De buitenafmetingen van het lichtwegwijzerframe exclusief bevestigingsdeel (kraag) zijn: 1875 x 580 x 120 mm (b x h x d). De ronde neus heeft een buitenradius van 448 mm.
- De ontwerplevensduur van het frame is 25 jaar.
- De technische levensduur van de platen dient tenminste 15 jaar te bedragen.
- De tekstplaten moeten passen in het frame en dienen afmetingen te hebben van: - hoogte = 573 mm; - breedte = 1835 mm; - dikte = 3 mm.
  De positionering van deze tekstplaat in het frame moet zodanig zijn dat het zichtbare deel van de witte rand rondom 15 mm is.
- Blanco platen dienen lichtdicht te zijn en dienen de kleur RAL 7042 te hebben.

- Bij de tekstplaat dient het geheel van dragermateriaal en opschriften het licht van de verlichtingsunit voldoende door te laten, maar niet zo transparant te zijn dat het binnenwerk van het frame of de verlichtingsunit zichtbaar is.
- De voedingskabel tussen de verlichtingsunit en de verdeelinrichting voedingsspanning moet flexibel, slijtvast en UV bestendig zijn. Een voedingskabel dient geschikt te zijn voor de nominale stroomsterkte en te voldoen aan de overige eisen uit de NEN 1010 (waaronder de kleurcodering).
- Het maximale opgenomen vermogen per verlichtingsunit bedraagt 20W. De minimale arbeidsfactor van de verlichtingsunit is 0,9.
- Frame moet voorzien zijn van de mogelijkheid om de kabel van de verlichtingsunit op een nette wijze door de voeren naar de mast en de verdeelinrichting voedingsspanning.
- De verlichtingsunit dient een ontwerplevensduur te hebben van minimaal 10 jaar.
- Kabeldoorvoeren mogen geen water in de constructie inlaten.
- Het frame is voorzien van een kraag welke centrisch ten opzichte van het frame is aangebracht. De kraag mag niet boven of onder het frame uitsteken.
  In de kraag zijn 4 bevestigingsgaten ten behoeve van boutbevestiging M12 aangebracht.
  Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 190 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 178 mm.
  De afstand van het hart van de bovenste gaten tot aan de bovenzijde van het frame is 127 mm.
  De bevestigingsgaten in de kraag mogen geen open zijde hebben en dienen een hoekverdraaiing van minimaal 15° mogelijk te maken.
- Het frame van de lichtwegwijzer dient gemaakt te zijn van RVS of een materiaal dat een gelijksoortige uitstraling heeft. De bedoelde uitvoering in RVS is met de oppervlaktebehandelingen beitsen en passiveren. Nieuwe frames moeten dezelfde uitstraling hebben met als doel om deze te kunnen integreren op bestaande locaties zonder daarbij te grote uiterlijke verschillen met bestaande frames te laten ontstaan

4.3.8 Technische eisen masten en combimasten

- Indien de mast van staal vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn.
- De fundering van de mast dient te zijn aangepast aan de bodemstructuur en omgevingssituatie ter plaatse.
- Masten met aanwezigheid van stroomvoorziening dient een aparte montageluik te bevatten voor bewegwijzering met een minimaal formaat van 400*85mm geschikt en uitgevoerd te zijn met een Langmatz aansluitset type EK 18.
- Indien een montageluik aanwezig is, dan bevindt de onderzijde van het montageluik op minimaal 600mm boven maaiveld.
- Linksonder naast het montageluik (aan de binnenzijde van de mast) dient een aardingsvoorziening te worden aangebracht.
- Masten dienen voorzien te zijn van een grondstuk.
- Vrije doorrijhoogte onder bord tenminste 4,6 meter (zowel bij handwegwijzers, lichtwegwijzers en bermborden aan mast).
- Ontwerplevensduur constructie minimaal 25 jaar.

4.3.9 Technische eisen stellingen bermbord

Met opmaak: Inspringing: Links: 0 cm, Verkeerd-om: 1,5 cm

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Auto

- Indien de stelling van staal vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn..
- De afstand tussen stijlen achter de bewegwijzeringsborden dienen h.o.h. maximaal 1 meter te zijn.
- De afstand tussen de zijkant van het bewegwijzeringsbord en de 1e stijl of laatste stijl dient maximaal 0,5 meter te zijn

Ac ie vanuit Provincie [redacted] Nog uitzoeken of dat grote aluminium tekstdragers (DOR) bevestigd kan worden op de aluminiumstelling?

5 REALISATIE

5.1 Algemene eisen aan realisatie bewegwijzering

5.1.1 Functionele eisen

- De bewegwijzering dient gerealiseerd te zijn zodat de noodzakelijke routeinformatie zichtbaar en leesbaar is voor weggebruikers, gedurende de gehele levensduur.
- De informatie dient aanwezig te zijn en te blijven op de locatie ten opzicht van de rijbaan, zoals globaal opgegeven door de Opdrachtgever en verder gedetailleerd door de Opdrachtnemer.
- De bewegwijzering dient te zijn gerealiseerd conform het Bewegwijzeringsplan, welke als bijlage 2 is toegevoegd.
- De bewegwijzering dient te zijn gerealiseerd conform de vigerende Richtlijn Bewegwijzering.
- (Onderdelen van) Bewegwijzeringsobjecten die ten gevolge van de uitvoering geen functie meer hebben, dienen niet meer aanwezig te zijn op de locatie van het Werk.
- Bij het opheffen van frames en het verwijderen van andere onderdelen moeten de eventuele stiftlasbouten, blindklinkmoeren en (wartel)gaten worden voorzien van een plastic dop.
  De vrijgekomen oppervlakte dient te worden gereinigd en indien nodig dient de lak lokaal te worden bijgewerkt.

5.1.2 Betrouwbaarheidseisen

- De gehele constructie dient verliesvrij te zijn. Boutverbindingen dienen geborgd te zijn en onderdelen dienen niet los te trillen of los te komen.
- Het bewegwijzeringsobject dient bestand te zijn tegen alle in Nederland voorkomende weers- en omgevingsinvloeden. De constructies dienen gedurende minimaal 12 jaar onderhoudsvrij te zijn.
- Rechtstreeks materiaalcontact van de diverse metalen onderdelen dient vermeden te zijn en beschadigingen mogen niet voorkomen. Bij toepassing van klemband en bij niet klemmende contactvlakken tussen bevestigingsconstructies en ondersteuningsconstructies (bijvoorbeeld bij ophangoren aan portaalbuizen) moet tussen de contactvlakken beschermmateriaal zoals coroplast of densitband gebruikt worden.
  Voor de contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ligger, bij portalen, uithouders en zwepen geldt dat de breedte van de contactvlakken minimaal 30 mm moet bedragen.
- Ten aanzien van de conformiteit van prestatiekenmerken moet voldaan worden aan de NEN-EN 1090, uitvoeringsklasse EXC2 voor alle onderdelen van het bewegwijzeringsobject.
- Het bewegwijzeringsobject of de afzonderlijke onderdelen daarvan moeten voorzien zijn van een CE-markering.

5.1.3 Beschikbaarheidseisen

- De informatie dient met voldoende betrouwbaarheid en veiligheid plaatsvast te zijn.
- De fundering moet geschikt zijn om de belastingen op en van het bewegwijzeringobject over de dragen op de ondergrond ter plaatse. De ontwerplevensduur van de fundering is gelijk aan die van de bijbehorende ondersteuningsconstructie. Een demontabele fundering geniet de voorkeur.
- De ontwerplevensduur van ondersteuningsconstructies dient 25 jaar te bedragen.
  Voor stellingen en flespalen geldt een ontwerplevensduur van 25 jaar.
- De ondersteuningsconstructies dienen te worden voorzien van een deugdelijke corrosiebescherming die past bij het materiaal. Voor staal is dat thermisch verzinken en voor aluminium is dat anodiseren.
- De borden, frames en armen dienen met voldoende sterkte, stabiliteit en stijfheid gedragen te worden. Ten behoeve van de constructieve veiligheid van de gehele constructie zijn de eurocodes (NEN-EN 1990 serie) van toepassing, waarbij onderstaande uitgangspunten gehanteerd dienen te worden.
  Betrouwbaarheidsklasse RC1;
  Ontwerpsupervisieniveau DSL2;
  Inspectieniveau IL2;
  Terreincategorie II (onbebouwd);
  Laagste eigenfrequentie van de totale constructie dient gelijk of groter te zijn dan 1 Hz;
  Gevolgklasse CC2;
  CsCd berekenen, met een minimumwaarde van 1

5.1.4 Onderhoudbaarheidseisen

- De wegwijzers dienen geïdentificeerd te zijn met een bewegwijzeringsobjectnummer.
  Dit nummer dient in zwarte zelfklevende cijfers op het deel van de ondersteuningsconstructie, net boven de eerste verjonging, of, als er geen verjonging is net boven de blauwe slinger, of als er geen blauwe slinger is op 1,8m boven maaiveld, aan de verkeerszichtzijde aangebracht te worden. Op een donkere eindkleur dienen de zwarte cijfers op een witte ondergrond te worden uitgevoerd. Indien de ondersteuningsconstructie op een verkeersheuvel staat dan dient het nummer op de ondersteuningsconstructie aan de kopzijde van de verkeersheuvel geplaatst te worden. Op een ondersteuningsconstructie met een diameter tot en met 140 mm is de hoogte van de cijfers 2,5cm.
  Op een ondersteuningsconstructie vanaf een diameter van 140 mm is dit

3,5 cm. Op ondersteuningsconstructies waaraan een bewegwijzeringsbord hangt met daarop het bewegwijzeringsobjectnummer vermeld, mag geen nummer worden aangebracht.
Deze cijfers dienen minimaal 25 jaar op de ondersteuningsconstructie te blijven zitten.
Zwarte cijfers gedrukt op een sticker met witte ondergrond, ongeacht de eindkleur van de mast zijn toegestaan, mits deze sticker gedurende de levensduur leesbaar blijft.
Wanneer de wegwijzer een gecombineerde functie heeft met bijvoorbeeld OVL of VRI, dan dient ook de identificatie van de OVL of VRI aanwezig te zijn. Deze eis is van toepassing bij één op één vervanging van bestaande OVL of VRI ondersteuningsconstruc ies. Het bestaande kenmerk dient dan te worden overgenomen op de nieuwe ondersteuningsconstructie.

- Elke ondersteuningsconstructie dient op een zodanige wijze van een permanente codering te zijn voorzien dat deze codering in geplaatste toestand van de ondersteuningsconstructie altijd duidelijk leesbaar is. Op de codering dient minimaal de volgende informatie weergegeven te worden: Naam producent, Productreferentie producent, Productiemaand en –jaar.

5.1.5 Veiligheidseisen

- De afstand van de onderkant van het bord op stelling ten opzichte van het maaiveld dient 1,50 meter te zijn. De onder doorrijhoogte van het paneel op portaal ten opzichte van het maaiveld dient 5 meter te zijn.
- De inrichting van de berm rondom de bewegwijzering dient te voldoen aan het gestelde in CROW handboek ‘Veilige inrichting van bermen’.
- Ondersteuningsconstructies met montagedeur(en) dienen zo geplaatst te zijn dat degene die achter de montagedeur, in de mast werkzaamheden verricht, zo veilig mogelijk kan werken.

5.1.6 Eisen toekomstvastheid

- Voor toekomstige uitbreidingsmogelijkheden van bewegwijzeringsborden dienen de ondersteuningsconstructies met overcapaciteit van +10% aanvullende belasting te worden gerealiseerd.

5.1.7 Vormgevingseisen

- De bewegwijzering dient geheel schoon en onbeschadigd te zijn.
- In geval de drager uit meerdere delen bestaat, mag tussen deze delen geen lichtspleet waarneembaar zijn.
- Indien in de omschrijving een eindkleur wordt vereist, dan dient de ondersteuningsconstructie uitwendig voorzien te zijn van een 2-laags poedercoating in kleur. De Opdrachtnemer dient aan te tonen dat er 16 jaar geen conserveringswerkzaamheden hoeven te worden uitgevoerd, door bv een productcertificaat te overleggen.
  Het grondstuk wordt tot 250 mm boven maaiveld voorzien van epoxycoating in de kleur zwart.
- Indien de ondersteuningsconstructie wordt voorzien van lantaarns ten behoeve van een verkeersregelinstallatie, dan dienen de ondersteuningsconstructies te worden uitgevoerd in de kleur RAL7032 en voorzien te zijn van zwart/wit-banden, conform NEN 3322.

5.1.8 Externe raakvlakeisen

- De bewegwijzering dient zo in zijn omgeving te zijn ingepast, dat bestaande processen, functies en objecten hier geen hinder van ondervinden.
  Tevens dient de bewegwijzering functioneel en fysiek aan te sluiten op systemen die zich buiten de wegwijzer bevinden.
- Na uitvoering van de werkzaamheden dient de omgeving weer in de oorspronkelijke staat te zijn teruggebracht.

- Uitbreidingen en aanpassingen aan bestaande bewegwijzeringsobjecten moeten op de locatie van het bewegwijzeringsobject uitgevoerd worden.
- De voorzijde van het bord dient vlak te zijn, met een maximale afwijking van + 5 mm / - 5 mm. De onvlakheid per meter dient te liggen tussen + 2,5 mm en – 2,5 mm.
- Een opzet-/onderbord moet in hetzelfde voorvlak geplaatst zijn als het voorvlak van het bewegwijzeringsbord waarop het bevestigd is.
- Opdrachtnemer dient de door Opdrachtnemer geleverde bewegwijzeringsborden te monteren aan de ondersteuningsconstructie. De hiervoor noodzakelijke bevestigingsconstructie (met uitzondering van eventuele verloopbeugels bij LWW/GHW frames) wordt door de Opdrachtnemer van de bewegwijzeringsborden geleverd.
- De wegwijzer dient een samenstelling te zijn van onderdelen die zodanig op elkaar zijn afgestemd dat het geheel een werkend systeem is.
  De kleurstelling en constructieve vormgeving bij deelaanpassingen dient aan te sluiten bij het bestaande object, zodanig dat er niet of nauwelijks afwijkingen waarneembaar zijn.
  Bij bevestiging van een bewegwijzeringsbord op een bestaande ondersteuningsconstructie dient de bevestigingsconstructie op de bestaande ondersteuningsconstructie te zijn afgestemd.
- Het vanuit het ontwerp beoogde maaiveldniveau wordt op de ondersteuningsconstructie af fabriek aangegeven door middel van een blijvend zichtbare markering.

5.1.9 Uitvoeringseisen

- De ondersteuningsconstructies dienen te lood te staan. De toegestane afwijking hierop in iedere richting bedraagt 0,5 graden.
- Rijstrookpijlen die op borden boven de rijbaan zijn weergegeven dienen boven het hart van de rijstrook te zijn gepositioneerd. De toelaatbare afwijking hierop bedraagt 250 mm.
- De voorzijde van alle panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar in hetzelfde vlak te liggen. De panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar met de onderzijde op gelijke hoogte te hangen.
- Het bord dient haaks ten opzichte van de wegas geplaatst te zijn. Tenzij de situatie ter plaatse een andere positie nodig maakt. Borden moeten centrisch ten opzichte van de ondersteuningsconstructie geplaatst te zijn, tenzij anders aangegeven.
  De mate van excentriciteit dient door de opdrachtnemer in het werk bepaald te worden aan de hand van de lokale omstandigheden
- In het vooraanzicht mag het bord als geheel niet meer dan 0,5 graden uit het lood staan.
  In het zijaanzicht mag de het bord als geheel niet meer dan 0,5 graden naar voren uit het lood staan. Achterover hellen is niet toegestaan.
- Door het verwijderen van tijdelijke afdekkingen of tekstwijzigingen mogen geen beschadigingen of lijmresten achterblijven.
- Het achtergrondschild dient te worden beves igd aan het paneel of aan de ondersteuningsconstructie. De signaalgeverkabels dienen uit het directe zicht vanuit de aanrijrichting doorgevoerd te zijn.
  De afdichtplaten dienen goed geborgd te zijn en dienen de kabeldoorvoergaten volledig af te dichten, ook nadat er een kabel is doorgevoerd.

5.1.10 Eisen aan technische installaties in Ondersteuningscontructies

- De kabels dienen uit het zicht gemonteerd te worden.
- De binnenkomende voedingskabels (grondkabel of verbindingskabel vanaf OVL montageplaat) dienen degelijk en veilig te kunnen worden afgemonteerd op de primaire zijde van de verdeelinrichting. De kabels naar de verlichtingslichtunits dienen degelijk en veilig te zijn afgemonteerd op de secundaire zijde van de verdeelinrichting.
- De ontwerplevensduur van een OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie. Het materiaal van de OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende

ondersteuningsconstructie. De kleur van de OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie. De OVL-uitlegger moet passen op de ondersteuningsconstructie De OVL-uitlegger moet geschikt zijn voor het aanbrengen van de OVL armaturen. Voor het deel van de constructie dat uitsluitend een OVL functie heeft is de NEN-EN 40 van toepassing.

- Indien in de overeenkomst is aangegeven dat een portaal wordt voorzien van openbare verlichting, dan dient voor het gedeelte boven de ligger gebruik gemaakt te zijn van een cilindrisch verjongende opzetmast. Bij toepassing van OVL dienen extra verjongingen aanwezig te zijn. Het aantal verjongingen is gerelateerd aan de lichtpunthoogte en de benodigde buisdiameters.

  Tot en met een lichtpunthoogte van 10m zijn maximaal drie verjongingen toegestaan.
  Tot en met een lichtpunthoogte van 12m zijn maximaal vier verjongingen toegestaan.
- De minimale lengte van een buisdeel, m.u.v. de top, is 1000mm. De top van de ondersteuningsconstructie is standaard uitgevoerd als ø51 x 5 x 300 mm. Deze top is open. Andere topdiameters zijn alleen mogelijk na toestemming Opdrachtgever.
- Kabeldoorvoeren mogen geen water in de constructie inlaten. De ondersteuningsconstructie met (voorbereiding voor) elektrotechnische apparatuur dient per kabel voorzien te zijn van waterdichte doorvoervoorziening met trekontlasting.
  De ondersteuningsconstructie voor de lichtwegwijzers dient per bevestigingsmogelijkheid van een frame voorzien te zijn van een dergelijke doorvoervoorziening.
- Er dient geen water in of op de (voedings)verdeelinrichting in de ondersteuningsconstructie te druppelen. Hiertoe dienen kabels altijd in een lus te hangen. Er dient voldoende ruimte voor de kabels te zijn. Alvorens kabels te monteren de aders afwerken met kabelpennen of kabelgaffels.
- De elektrotechnische installatie dient beveiligd te zijn tegen overspanningen die op de verschillende openbare verlichtingsnetten kunnen voorkomen.
- De voedingskabel tussen de verlichtingsunit en de verdeelinrichting voedingsspanning moet flexibel, slijtvast en UV bestendig zijn. De verdeelinrichting moet afgezekerd zijn.
- Het aantal lichtunits dat per verdeelinrichting minimaal aangesloten moet kunnen worden is zeven. Indien voor een specifieke locatie meer dan zeven lichtunits moeten worden aangesloten dan dient de verdeelinrichting hierop aangepast te worden.
- De lichtwegwijzer dient na montage te zijn gecontroleerd op goede werking van de verlichting. De controle dient ook bij vervanging of overzetten van armen en bij het vervangen van een bestaande verlichtingsunit. De Opdrachtnemer dient het resultaat van dit proces in het opleverdossier op te nemen.
- De verdeelinrichting voedingsspanning dient op een degelijke wijze aangebracht te zijn achter de montagedeur.
- Voor het aanbrengen van elektrotechnische componenten (kan een parkeerverwijssysteem of andere systeem zijn) dient de ondersteuningsconstructie te zijn voorzien van minimaal één montagedeur.
  Bij één functie met elektrotechnische onderdelen één montagedeur. Bij twee of meer functies twee montagedeuren.
  De positie van de montagedeur/luikje in de staander is aan de meest verkeersveilige zijde. Dit is de zijde waarbij het kleinste risico bestaat dat een monteur letsel oploopt in geval van calamiteiten.
  Indien een staander wordt voorzien van één montagedeur, dan bevindt de onderzijde van de montagedeur zich op 900 mm boven maaiveld.
  Indien een staander wordt voorzien van twee montagedeuren, dan bevindt de onderzijde van het onderste montagedeur zich op 700 mm boven maaiveld. De onderzijde van het bovenste montagedeur bevindt zich op 1.400 mm boven maaiveld.
  Een montagedeur heeft een afmeting van 500 x 100 mm en wordt voorzien van een RVS-driekantsluiting (Δ10).
  Een montagedeur moet zonder forceren en gebruik van hulpmiddelen handmatig gemonteerd kunnen worden, waarna een kier van maximaal 2 mm mag overblijven.

Achter de montagedeur dienen bevestigingsstrippen of een montagerail te worden aangebracht, waarop een verdeelinrichting voedingsspanning kan worden gemonteerd.
Aan de linker binnenzijde van de montagedeur dient een goed toegankelijke aardnok inclusief bout en bijbehorende ring te zijn aangebracht.

- De randen van de montagedeuren mogen niet scherp zijn.
- Indien van toepassing, moeten er wartelgaten met wartels M20x1,5 mm en trekdraden aangebracht worden ten behoeve van elektrotechnische objecten.
  De wartelgaten dienen achter de aan te brengen objecten te zitten. Bij horizontale elementen dienen de wartelgaten aan de onderzijde te zitten.
  Het dient mogelijk te zijn kabels aan te brengen zonder borden of andere objecten van de ondersteuningsconstructie te verwijderen.
- Elektrische installaties dienen aan de NEN 1010 te voldoen

5.2 Hergebruik en tijdelijke bewegwijzering

- Alleen de mast op de rotonde bij de af- en oprit van en naar de N34 (Emmen West) is verwijderd en kan dus niet worden hergebruikt. Alle overige masten zijn nog aanwezig.
- Er dienen 45 stuks borden en palen met betrekking tot tijdelijke bewegwijzering te worden verwijderd. De borden transporteren naar steunpunt Schoonebeek. Vervoersafstand enekel reis ca. 20km.

5.3 Specifieke eisen aan ondersteuningsconstructie

5.3.1 Portaal / uithouder

- Een ligger van een portaal dient na montage van de bewegwijzeringsborden en andere objecten een gelijkmatig verdeelde opwaartse zeeg te hebben die ligt tussen 2 mm en 7 mm per meter overspanningslengte.
  Het hoogste punt dient zich in het midden van de ligger te bevinden.
- Tot aan de productietechnisch maximaal haalbare ongedeelde lengte, dient de ligger ongedeeld te zijn. Verbindingen in de ligger van een portaal dienen niet meer dan 99 mm buiten het profiel van de ligger uit te steken. Hiermee wordt aansluiting bereikt bij bestaande constructies en is het mogelijk om de flenskoppeling achter de borden te laten vallen. Indien dit doel ook bereikt kan worden met een andere afmeting flensplaat, dan is dit toegestaan.
  De koppelingen in een ligger dienen voor de verkeersdeelnemers onzich baar te zijn vanuit de aanrijrichting.
- De uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van een staander dienen gelijk aan of groter te zijn dan de uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van de ligger.
- Een portaal dient voorzien te zijn van een kabeldoorvoermogelijkheid minimaal ø100 mm met kabelgeleiding op de hoeken. Beide liggerkoppen dienen te zijn voorzien van een afneembare afdekplaat ten behoeve van kabeldoorvoerwerkzaamheden.

5.3.2 Zweepmast

- De uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van een staander dienen gelijk aan of groter te zijn dan de uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van de zweep.
- Een zweep van een Zweepmast dient een positieve hoek te hebben met de staander van tenminste 0,5 graden en ten hoogste 1,5 graden.

5.3.3 Mast bord

- Een mast dient opgebouwd te zijn uit cilindrische buizen.

Bij diameters groter dan 178 mm dient één verjonging tussen de 1500 en 3000 mm boven maaiveld aanwezig te zijn.
De top van de ondersteuningsconstructie dient te zijn dichtgelast, teneinde inwatering te voorkomen. Ontluchtingsgaten ten behoeve van thermisch verzinken zijn toegestaan, deze dienen met een kunststof dop afgesloten te zijn.

- De verjonging dient afwaterend te zijn.

5.3.4 Mast handwegwijzer

- Het gatenpatroon waaraan het LWW frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 190 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 178 mm.
- Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 155 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 168 mm.
- Een mast dient opgebouwd te zijn uit cilindrische buizen.
  Bij diameters groter dan 178 mm dient één verjonging tussen de 1500 en 3000 mm boven maaiveld aanwezig te zijn. De top van de ondersteuningsconstructie dient te zijn dichtgelast, teneinde inwatering te voorkomen. Ontluchtingsgaten ten behoeve van thermisch verzinken zijn toegestaan, deze dienen met een kunststof dop afgesloten te zijn.
  De verjonging dient afwaterend te zijn.
- Voor de lichtwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties van bevestigingspatronen.
  - Mast met 2 armhoogtes, onderkant frames op 3100 mm en 3850 mm.
  - Mast met 4 armhoogtes, onderkant frames op 3100 mm, 3850 mm, 4600 mm en 5350 mm.
  - Mast met 6 armhoogtes, onderkant frames op 2700 mm, 3450 mm, 4200 mm, 4950 mm, 5700 mm en 6450 mm.
  - Mast met >6 armhoogtes, onderkant frames op 2700 mm, 3450 mm, 4200 mm, 4950 mm, 5700 mm, 6450 mm, 7200 mm en telkens 750 mm hoger, al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.
- Voor de grote handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties van bevestigingspatronen.
  - Mast met 2 armhoogtes, onderkant frames op 3370 mm en 3985 mm.
  - Mast met 4 armhoogtes, onderkant frames op 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm en 5215 mm.
  - Mast met 6 armhoogtes, onderkant frames op 2755 mm, 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm, 5215 mm en 5830 mm.
  - Mast met > 6 armhoogtes, onderkant frames op 2755 mm, 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm, 5215 mm en 5830 mm en telkens 615 mm hoger, al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.
- Diameter 83 mm voor bevestiging van de armen met beugels.
- Voor de kleine handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties.
  - Mast met 4 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm en 3825 mm.
  - Mast met 6 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm, 3825 mm, 4200 mm en 4575 mm.
  - Mast met > 6 armhoogtes onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm, 3825 mm, 4200 mm en 4575 mm en telkens 375 mm hoger al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.
- Voor de fiets handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties.
  - Mast met 4 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 2950 mm, 3200 mm en 3450 mm.
  - Mast met 6 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 2950 mm, 3200 mm, 3450 mm, 3700 mm en 3950 mm.

- Mast met > 6 armhoogtes onderkant armen op 2700 mm, 2950 mm, 3200 mm, 3450 mm, 3700 mm, 3950 mm en telkens 250mm hoger al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.

- Bij bevestiging van KHW en FHW armen aan masten met afwijkende diameters (anders dan 83 mm) kunnen klembandbeugels toegepast worden.
- De kleur van eventuele verloopbeugels voor het bevestigen van LWW en GHW frames dient dezelfde te zijn als van de mast. De verloopbeugel dient uit één geheel te bestaan teneinde rechte bevestiging van de frames te garanderen.
- De bevestigingen op de ondersteuningsconstructies dienen zo te zijn dat frames en armen van hand- en lichtwegwijzers altijd verticaal uitgelijnd zijn.
  De mast is geschikt voor bevestiging van frames (al dan niet met beugel) en armen, waarbij de onderkant van het frame of de arm op een specifieke hoogte boven maaiveld hangt. Dit worden armhoogtes genoemd.
  Per armhoogte zijn vier bevestigingsposities voor frames of armen aanwezig. Eén positie bevindt zich recht boven de montagedeur, de andere telkens met een hoekverdraaiing van 90 graden. Het moet mogelijk zijn om door rechtstreekse bevestiging op één armhoogte twee frames of armen tegen over elkaar aan te brengen. Bij toepassing van beugels (meestal bij grotere mastdiameters) kunnen twee frames of armen haaks op elkaar worden aangebracht.
- Bij de berekening van de mast uitgaan van de grootste belasting waarbij:
  Op alle armhoogtes twee armen recht tegen over elkaar bevestigd zijn.
  De onderste helft van deze armhoogtes is bevestigd onder een hoek van 90 graden ten opzicht van de bovenste helft.
- Op de positie waar frames en armen zijn bevestigd dienen geen verjongingen aanwezig te zijn. De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.
- De fietsmasten dienen voorzien te zijn van een rode (RAL3000) top met een hoogte van 100 mm. Op de rode top moeten 2 witte fietssymbolen(fietsmaststicker) 180 graden ten opzichte van elkaar geplaatst zijn.

5.3.5 Paddenstoel Body

- De maatvoering van de paddenstoelbody dient overeen te komen met bestaande paddenstoelen. De bovenkant van de paddenstoel dient te liggen op 550 mm boven maaiveld.
- De technische levensduur van de body van de paddenstoel is minimaal 30 jaar.
- Voor het bevestigen van de kap aan de body moet een anti-diefstal bout met bijbehorende ring gebruikt worden. Deze anti-diefstalbout mag niet met standaard gereedschap losgedraaid kunnen worden.
- De kleur van de body dient RAL 7035 te zijn.
- De paddenstoel dient bestand te zijn tegen mosvorming, schimmelvorming en dierlijke faeces. Daarnaast dient de kap vandalismebestendig te zijn.

5.4 Werkzaamheden

In deze paragraaf is kort en bondig omschreven welke werkzaamheden er aanvullend op de andere hoofdstukken in deze werkomschrijving dienen te worden uitgevoerd.

5.4.1 Verhardingen

- Het opnemen en weer aanbrengen van de bestaande verhardingen, waar constructies worden verwijderd of worden geplaatst.

5.4.2 Grondwerk

- Graven van proefsleuven t.b.v. lokaliseren aanwezige kabels en leidingen.
- Ontgraven van grond/zand t.b.v. de constructies.
- Aanbrengen van een laag verdicht zand.
- Afwerken van het maaiveld onder natuurlijk verhang na afloop van de werkzaamheden,
- Herstellen van de bestaande grasmat. incl. inzaaien
- Te kort komend zand/grond leveren of overblijvende zand/grond afvoeren.

5.4.3 Werkzaamheden betreffende lichtwegwijzers of handwegwijzers

- Demonteren en afvoeren van bestaande tekst- en grijze platen.
- Demonteren en afvoeren van bestaande lichtwegwijzerframes, incl. afkoppeling van het stroomnet.
- Demonteren en afvoeren van bestaande handwegwijzerframes.
- Verhangen van bestaande lichtwegwijzer- of handwegframes.
- Leveren en monteren van nieuwe wegwijzerframes, met vier bouten per frame.
- Leveren en monteren van nieuwe tekst- en grijze platen.
- Als een lichtwegwijzer wordt omgebouwd naar een retroreflecterende handwegwijzer dient de • stroomkabel tot de aansluitset van de stop verwijderd te worden.

5.4.4 Werkzaamheden betreffende bewegwijzeringsborden

- Demonteren en afvoeren van bestaande bewegwijzeringsborden aan stelling.
- Demonteren en afvoeren bestaande bewegwijzeringsborden aan mast.
- Demonteren en afvoeren van bestaande bewegwijzeringsborden aan portaal.
- Demonteren en afvoeren van bestaande bewegwijzeringsstellingen, incl. verankeringsconstructie.
- Demonteren en afvoeren van bestaande bewegwijzeringsmasten, incl. verankeringsconstructie.
- Leveren en monteren van bewegwijzeringsborden aan een stelling incl. bevestigingsmiddelen.
- Leveren en monteren van bewegwijzeringsborden aan een mast incl. bevestigingsmiddelen.
- Leveren en plaatsen van bewegwijzeringsstelling, incl. verankering.
- Leveren en plaatsen van bewegwijzeringsmasten, incl. verankering.

5.4.5 Werkzaamheden betreffende fietshandwegwijzers

- Demonteren en afvoeren van bestaande tekst- en grijze platen.
- Demonteren en afvoeren van bestaande fietshandwegwijzerframes.
- Demonteren en afvoeren van bestaande fietshandwegwijzermasten, incl. verankeringsconstructies.
- Verhangen van bestaande fietshandwegframes.
- Leveren en monteren van nieuwe wegwijzerframes, incl. beves igingsconstructie.
- Leveren en monteren van nieuwe tekst- en grijze platen.
- Leveren en plaatsen van fietshandwegwijzermasten, incl. verankering.

5.5 Verkeersafwikkeling

5.5.1 Algemeen

- Verkeersmaatregelen dienen altijd de veiligheid te borgen.
- De werkzaamheden dienen in het verkeer te worden uitgevoerd, en de Opdrachtnemer moet voldoen aan het gestelde in de CROW-publicatie 96b.
- De Opdrachtnemer dient via Opdrachtgever verkeersmaatregelen waaronder ook stremmingen en omleidingen af te stemmen met bevoegde gezagen.

- Alle verkeersmaatregelen dienen na schriftelijke goedkeuring van de betreffende wegbeheerder ter acceptatie bij de Opdrachtgever te worden neergelegd. Voor wegafsluitingen (in de vorm van een rijbaanafzetting) dient een vergunning / ontheffing aangevraagd te worden. Hierbij dient rekening te worden gehouden met een doorlooptijd van 4 weken, en de ontheffing / vergunning dient minimaal 1 week voor aanvang van de werkzaamheden verkregen te zijn. Bij complete wegafsluitingen dient specifiek overleg en een vergunning / on heffing aangevraagd te worden, met een specifiek maatwerktraject en eigen planning en doorloop. Omleidingen via gelijkwaardige wegen of wegen van hogere orde.
- De Opdrachtnemer dient een coördinator verkeersmaatregelen aan te stellen die gedurende 24 uur per dag beschikbaar en bereikbaar is gedurende het Werk.
- De Opdrachtnemer dient de verkeersmaatregelen te plannen en uit te werken tbv overleg met de openbaar vervoersdienst(en) door de Opdrachtgever.
  De Opdrachtnemer dient bij het plannen en uitwerken van verkeersmaatregelen rekening te houden met andere werkzaamheden van derden en evenementen in de regio.
- Bij onjuistheden of onveilige situaties tijdens het inzetten van verkeersmaatregelen dient direct actie te worden ondernomen en dienen deze zo spoedig mogelijk te worden hersteld.
- Bebording ten behoeve van verkeersmaatregelen dient dagelijks te worden afgedraaid, indien de bebording niet noodzakelijk is voor de inzet van verkeersmaatregelen.
- Omleidingsroutes dienen duidelijk en vroegtijdig te worden aangegeven.
- Verkeersstops zijn alleen in overleg met de Opdrachtgever toegestaan.

5.5.2 Verkeersmaatregelen randvoorwaarden

Hieronder worden de randvoorwaarden omschreven waar verkeersmaatregelen minimaal aan dienen te voldoen. Hierbij dienen de daarvoor geldende richtlijnen altijd als basis te worden genomen. De Opdrachtnemer dient bij het plannen en uitwerken van verkeersmaatregelen rekening te houden met de volgende voorwaarden:

- Verkeer op de stroomweg N34 dient altijd ongehinderd doorgang te hebben, tenzij anders vermeld. De doorstroming op de stroomweg moet gewaarborgd blijven met 50km/uur.
- Dorpskernen dienen geen hinder te ondervinden van aan- en afvoer van materialen en materieel ten behoeve van dit Werk.
- Tijdens Uitvoeringswerkzaamheden op de stroomweg dient een minimumsnelheid van 50km/h mogelijk te zijn.
- Bij afsluiting van de stroomweg dient het verkeer te worden omgeleid via de provinciale- en rijkswegen:
- Er zijn maximaal twee werkvakken (zie [CROW publicatie 517 Maatregelen op niet-autosnelwegen]) tegelijk op de stroomweg toegestaan.
- Een oversteek creëren over de stroomweg is niet toegestaan.
- Omleidingsroutes dienen via provinciale (N) wegen te verlopen en daarmee woonkernen en dorpen niet te belasten.
- Het systeem dient de bereikbaarheid van de aangrenzende percelen te borgen.
- Het systeem en zijn directe omgeving dienen altijd bereikbaar te blijven voor gladheidsbestrijding, nood- en hulpdiensten.

5.5.3 Verkeersplan

De Opdrachtnemer dient een verkeersplan op te stellen dat minimaal voldoet aan de volgende eisen:

- Er wordt helder en duidelijk aangegeven gedurende welke periode welke verkeersmaatregelen worden genomen.
- Er dient een omschrijving van de verkeersmaatregelen te worden opgenomen.
- De fasering van de verkeersmaatregelen in de tijd dient te worden aangegeven in de vorm van een planning en in overzichtelijke tekeningen.
- Er dient een tekening te worden toegevoegd waarop de verkeersmaatregelen zijn weergegeven, • waarbij tevens zichtbaar is welke rijstroken beschikbaar zijn voor het wegverkeer.

- Er dient te worden aangegeven hoe de afstemming met andere werken, wegbeheerders, • openbaar vervoer en hulpdiensten is georganiseerd.
- Er dient te worden aangegeven hoe hinder voor belanghebbenden/omgeving wordt voorkomen.
- Er dient omschreven te worden hoe de veiligheid van de weggebruiker tijdens de Werkzaamheden gegarandeerd blijft.
- Indien een wijziging van de planning invloed heeft op de planning van de verkeersmaatregelen, dan dient het verkeersplan te worden geactualiseerd en opnieuw ter acceptatie te worden ingediend.

5.6 Werkomschrijving en tekeningen

- De Opdrachtnemer dient de verstrekte tekeningen te controleren in het werk. Bij het aanvaarden van de opdracht, draagt de Opdrachtnemer de volle verantwoordelijkheid van het ontwerp en de uitvoering hiervan.
- Alle voorschriften, verordeningen, bepalingen en aanwijzingen van Rijk, Provincie, Gemeente, Waterschap, Nutsbedrijven en dergelijke die op het werk van toepassing c.q. van invloed zijn.
- Waar voorschriften, voorwaarden, bepalingen en dergelijke in strijd zijn met de bepalingen van dit bestek en/of onderling met elkaar in strijd zijn, worden de onderstaande eisen in de onderstaande volgorde toegepast.
  - ARW 2016
  - Overige wettelijke voorschriften
  - Inschrijvingsleidraad Bewegwijzering N34 Provincie Drenthe
  - Nota van inlichtingen
  - Werkomschrijving
  - Algemene Inkoopvoorwaarden provincie Drenthe 2018
  - U.A.V. 2012.

5.7 Bepalingen

- De Opdrachtnemer en zijn onder aannemers dienen te beschikken over een geldig "VCA* of VCA**-certificaat. Alle werknemers dienen minimaal in het bezit te zijn van een diploma, attest of certificaat "Basiscurcus VCA". De operationeel leidinggevende dienen in het bezit te zijn van een diploma, attest of certificaat "Veiligheid voor Operationeel Leidinggevenden VCA". Een kopie van de certificaten dienen voor aanvang van de werkzaamheden bij de directie te worden ingeleverd.
- Op het werk moet steeds een persoon aanwezig zijn met voldoende ervaring en diploma's in het verlenen van eerste hulp bij ongelukken, aan de directie dient de naam te worden doorgegeven. Verder moet een complete verbandkist, goedgekeurd door de Arbeidsinspectie, beschikbaar zijn.
- De Opdrachtnemer van de in dit bestek beschreven werken moet met alle overige Opdrachtnemers van werken en opdrachtgever, de meest mogelijke samenwerking betrachten en hen of hun personeel in de gelegenheid stellen hun werkzaamheden te verrichten; daarbij moet worden gestreefd naar zo weinig mogelijk oponthoud voor alle partijen. De aanvoer van materiaal en materieel en de opstelling of opslag daarvan moet zodanig geschieden, dat aan derden zo weinig mogelijk hinder wordt veroorzaakt. Het blokkeren van wegen moet tot het uiterste worden beperkt. Na beëindiging van de dagelijkse arbeid moeten wegen geheel vrij zijn voor het verkeer.
- Wanneer verschillende werken in elkaar grijpen of elkaar raken, treden de desbetreffende Opdrachtnemers voor zover nodig over de uitvoering met elkaar in overleg en doen, voordat de arbeid op zulke punten een aanvang neemt, van de getroffen regelingen mededeling aan de

directie. Indien de Opdrachtnemers niet of niet spoedig genoeg tot overeenstemming komen of indien de directie tegen de overeengekomen regeling bezwaar heeft, beslist deze hoe en onder welke voorwaarden de uitvoering door ieder der Opdrachtnemers dient te geschieden. Indien hieruit nadelige gevolgen voor de Opdrachtnemer zouden kunnen ontstaan, moet hij dit onmiddellijk onder de aandacht van de directie brengen, daar hij in een later stadium deswege geen recht kan doen gelden op vergoeding of verrekening.

- De Opdrachtnemer dient rekening te houden met evenementen. Op de aanrijroute naar het evenement mogen op die dag dan geen werkzaamheden plaatsvinden.
- Indien tijdens de uitvoering blijkt dat wijzigingen in de volgorde van de uit te voeren werkzaamheden moeten worden aangebracht, zal in overleg tussen Opdrachtnemer en directie naar een bevredigende oplossing worden gezocht.
- Indien door vertraging, van welke aard en hoe ook ontstaan, van het werkplan wordt of dreigt te worden afgeweken, zal in overleg met de directie bepaald worden hoe dit op een zo kort mogelijke termijn opgelost kan worden.
- Indien bovengenoemde vertraging veroorzaakt of te wijten is aan de Opdrachtnemer of voor zijn verantwoording komt, zullen de eventueel daardoor ontstane schadelijke gevolgen op hem worden verhaald.
- De Opdrachtnemer dient in de voor zijn werkzaamheden vereiste middelen van vervoer, de daarbij te gebruiken hijsen hefwerktuigen, hulpmiddelen en dergelijke te voorzien.
- De Opdrachtnemer is verplicht de werklocaties zo min mogelijk door afval en restmaterialen te verontreinigen en indien zulks wel is geschied voor opruiming zorg te dragen. Bij het in gebreken blijven van de Opdrachtnemer is de opdrachtgever gemachtigd het opruimen op kosten van de Opdrachtnemer door derden te laten uitvoeren.
- Eigendommen van de opdrachtgever of van derden die zijn verontreinigd moeten op aanwijzing van de directie worden gereinigd.
- Van de tot dit bestek behorende tekeningen moeten de "as built" gegevens in rood en blauw, duidelijk leesbaar op de tekeningen worden aangegeven en bij de direc ie worden ingediend.
- De tekeningen dienen met behulp van een CAD - systeem te zijn vervaardigd, dan dient bovendien een digitale kopie te worden verstrekt; geschikt voor inlezen in AutoCAD.
- Het uitzetten van de bewegwijzeringsborden geschiedt door de Opdrachtnemer. Met behulp van de digitale ondergrond. Hierbij dient rekening gehouden te worden met omgevingskenmerken. Indien nodig mag het bewegwijzeringsbord 5.00 m opgeschoven worden in het lengteprofiel.
- Naast het beperken van stof en lawaaioverlast, wordt in dit bestek onder milieubewust en selectief demonteren verstaan:
  Dat de vrijkomende materialen zoveel mogelijk worden hergebruikt of voor hergebruik geschikt worden gemaakt;
  Dat deze materialen apart van het overige sloopafval wordt verzameld om de milieubelasting tot een minimum te beperken.
- Al het sloop- en demontagewerk dient met de nodige voorzichtigheid te worden uitgevoerd. Maatregelen dienen te worden getroffen ten einde te voorkomen dat te handhaven delen worden beschadigd of te niet worden gedaan.
- Het laden, transporteren en lossen van de vrijkomende materialen mag geen vervuiling van wegen of werklocatie veroorzaken. Indien toch vervuiling optreedt, dient deze op eerste aanzegging van de directie te worden verwijderd. Bij achterwege blijven daarvan kunnen deze werkzaamheden op kosten van de Opdrachtnemer door derden worden uitgevoerd.

- Het afvoeren van de uit sloop afkomstige materialen en bouwafval is alleen toegestaan naar een erkende stortplaats of verwerkingsinrichting die bevoegd is, krachtens een vergunning in het kader van de afvalstoffenwet, de betreffende materialen te ontvangen of te verwerken.
- Alle stort- en/of verwerkingskosten zijn voor rekening van de Opdrachtnemer.
- De uit demontage of sloopafval vrijkomende bouwstoffen of materialen alsmede bouwafval worden, tenzij anders is bepaald, eigendom van de Opdrachtnemer en dienen te worden afgevoerd.
- Indien zich binnen het te demonteren of slopen object stoffen bevinden, anders dan in het bestek vermeld, welke in de zin van de W.C.A. als chemisch afval moeten worden aangemerkt, blijven deze eigendom van de opdrachtgever voor zover zij afzonderlijk moeten worden afgevoerd.
- De Opdrachtnemer zal indien zulke stoffen worden aangetroffen of indien de aanwezigheid wordt vermoed terstond de direc ie hiervan in kennis stellen.

- Alle kosten die voortvloeien uit een onjuiste maatvoering, verkeerd vastgestelde toleranties, fouten in de sterkteberekeningen, onzorgvuldig transport en een onzorgvuldige opslag en montage op de locatie, alsmede alle kosten die voortvloeien uit het niet aanbrengen van beschermende

- In geval van calamiteiten buiten werktijd, dient de Opdrachtnemer na een telefonische melding direct naar het werk te gaan en eventuele maatregelen te treffen ter voorkoming van schade. Tevens dient dit direct gemeld te worden bij de directie.

5.8 Werktijden en periode

- De Uitvoeringswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden in de werktijden, behoudens de afsluitweekenden, afsluitingen en werkzaamheden in het kader van verkeersmaatregelen:
  - tussen een half uur na zonsopkomst en een half uur voor zonsondergang;
  - op werkdagen niet voor 07.00 uur en na 17.00 uur;
  - in weekenden niet voor 07.00 uur en na 17.00 uur;
  - niet bij zicht minder dan 300 m.
- De Opdrachtnemer mag op de hoofdrijbanen van de stroomweg Uitvoeringswerkzaamheden verrichten op werkdagen tussen 09.00 en 15.00 uur.
- De Opdrachtnemer dient eventuele onderzoekswerkzaamheden te verrichten waarvoor een rijdende afzetting op de stroomweg benodigd is conform [CROW publicatie 517 Maatregelen op niet autosnelwegen] tussen 09.00 en 15.00 uur. De stroomweg moet in deze periode in beide richtingen kunnen doorstromen.

6 Communicatie

- De Opdrachtgever is gedurende de uitvoering van de Werkzaamheden eindverantwoordelijk en eindbeslisser voor communicatie.

6.1 Communicatie met Opdrachtgever

- Alle Documenten/bestanden digitaal aanleveren.
- Alle originele exemplaren als origineel waarmerken.
- Alle Documenten/bestanden aanleveren in origineel en PDF-formaat.
- Op "CAD" (Computer Aided Engineering) gebaseerde tekeningen tevens aanleveren in DWF-, DWG-formaat en PDF inclusief bijbehorende stijlinstellingen (bij voorkeur als e-transmit).
- Planningen tevens aanleveren in een uitwisselingsformaat dat gelezen en bewerkt kan worden door de applicatie Microsoft® Office Project

6.2 Communicatie met hulpdiensten

- De Opdrachtgever zorgt voor afstemming en communicatie met de hulpdiensten.
- De Opdrachtnemer dient de Opdrachtgever met betrekking hulpdiensten minimaal vier weken voorafgaand aan de Werkzaamheden te voorzien van informatie betreffende de te treffen verkeersmaatregelen tijdens de realisatie (e.e.a. in overleg met de Opdrachtgever.)

6.3 Communicatie ten aanzien van verkeersmaatregelen

- Ten aanzien van de aankondiging van verkeersmaatregelen, wegafsluitingen en omleidingen dient de Opdrachtnemer richting de Opdrachtgever de noodzakelijke informatie digitaal aan te leveren (o.a. ten behoeve van de plaatselijke website en de lokale kranten).
- De Opdrachtgever dient minimaal veertien dagen, voordat een fasering eindigt en een volgende fasering begint, geïnformeerd te worden over de Wijzigingen.
- Verkeersomleidingen, stremmingen en/of snelheidsbeperkingen die langer duren dan drie maanden dienen minimaal acht weken voorafgaand aan de fysieke verkeersmaatregelen bij de Opdrachtgever te worden aangevraagd ten behoeve van een verkeersbesluit.

7 PROCES

7.1 Projectmanagement

- De opdrachtnemer dient zich te houden aan de bepalingen welke zijn vastgelegd in bijlage 7 Wet arbeid Vreemdelingen
- De Opdrachtgever initieert een startoverleg met de Opdrachtnemer van dit contract en met de 3 opdrachtnemers van de Infra-contracten. Vervolgens vindt rechtstreekse afstemming plaats tussen deze 4 partijen, waarbij Opdrachtnemer van dit contract coördineert. De Opdrachtgever ontvangt van deze overleggen een verslag.
- De Opdrachtnemer van dit contract heeft 1 maal per 4 weken een overleg met de Opdrachtgever.
- De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden te managen (plannen, organiseren, bewaken, beheersen, rapporteren, corrigeren, berekenen, (veilig) uitvoeren en opleveren), zodanig dat het Werk wordt gerealiseerd conform de uit het contract voortvloeiende eisen;
- De Opdrachtnemer dient alle ernstige ongevallen terstond ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.
- De Opdrachtnemer dient gedurende het verrichten van werkzaamheden een veiligheidsdossier uitvoeringsfase samen te stellen en actueel te houden.
- Het veiligheidsplan uitvoeringsfase omvat tenminste de informatie met betrekking tot integrale veiligheidsaspecten en voldoet tenminste aan de verplichtingen voortvloeiende uit artikel 2.30 sub c Arbeidsomstandighedenbesluit.
- De Opdrachtnemer dient bij te dragen aan een effectieve informatieuitwisseling met de Opdrachtgever, zodanig dat beide partijen juist en tijdig zijn geïnformeerd.

- Indien Opdrachtnemer vertraging of moeilijkheden in de levering verwacht, welke kunnen leiden tot schadelijke gevolgen voor haar of de Opdrachtgever van de Realisatie van bewegwijzering, dient Opdrachtnemer hiervan onverwijld mededeling te doen richting de Opdrachtnemer van de Realisatie.
- De Opdrachtnemer dient bij te dragen aan een effectieve informatie-uitwisseling met de Opdrachtgever, zodanig dat beide partijen juist en tijdig zijn geïnformeerd.
- De voertaal in woord en geschrift dient de Nederlandse taal te zijn.
- De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot het opstellen van het opleverdossier te verrichten, zodanig dat de documentatie van het de Levering juist en volledig is en geschikt is voor het beheer en het onderhoud van de Levering.
- Bij de levering van bewegwijzeringsborden dienen de montagevoorschriften te worden toegevoegd.
- Het uitvoeren van het benodigde uitzetwerk.

7.2 Projectbeheersing

- De Opdrachtnemer dient een detailplanning op te stellen en ter kennis te brengen van de Opdrachtgever en actueel te houden. Deze planning volgt uit bilaterale afstemming tussen de Opdrachtnemer van dit contract en de Infra-Opdrachtnemer. Er dient rekening te worden gehouden met een gefaseerde plaatsing van de borden.
- De Opdrachtnemer dient re rekening mee te houden dat de bewegwijzering wordt aangebracht in het verkeer, na oplevering werk Infra-Opdrachtnemer.

7.3 Financien

- De grootte van het bedrag per termijn, verder genoemd het termijnbedrag, wordt bepaald aan de hand van de geaccepteerde termijnstaat.
- Betaling van facturen die voldoen aan de genoemde eisen, vindt plaats binnen 30 dagen na ontvangst daarvan.
- Er kan maximaal één factuur per twee weken worden verzonden.
- Voor dit contract geldt het volgende betaalschema
  - 15% bij opdracht
  - 80% van de opdracht op basis van voortgang
  - 5% van de opdracht bij einde onderhoudstermijn

De onderhoudstermijn van het werk bedraagt 26 weken.

7.4 Omgevingsmanagement

- De Opdrachtnemer dient te zorgen voor de ongestoorde instandhouding van alle kabels en leidingen tijdens het verrichten van de Werkzaamheden, behoudens voor zover met kabel- en leidingbeheerders anders is overeengekomen. Hiertoe behoort het in acht nemen van de (veiligheids)voorschriften van onder andere de kabel- en leidingbeheerders.
- De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden te verrichten conform de CROW-publicatie 250 “Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen, Richtlijn zorgvuldig graafproces” inclusief de aanvulling CROW-publicatie 308 “Kabels en leidingen rond wateren en waterkeringen, Richtlijn zorgvuldig graafproces”.
- De Opdrachtnemer dient om gebiedsinformatie te verzoeken en deze te beoordelen conform stappen A1 (doen van een oriëntatiemelding) en A2 (beoordelen ontvangen gebiedsinformatie) van bovengenoemde richtlijn.

- Indien de Opdrachtnemer bij het verrichten van de Werkzaamheden een kabel of leiding beschadigt, dient de Opdrachtnemer dit terstond te melden aan de betrokken kabel- of leidingbeheerder en hierover de Opdrachtgever onverwijld schriftelijk in kennis te stellen.
- Indien tijdelijke bescherming van een kabel of leiding noodzakelijk is in verband met de Werkzaamheden, dient de Opdrachtnemer de noodzakelijke maatregelen te nemen.
- De Opdrachtnemer dient van de kabel- of leidingbeheerder instemming met de te nemen maatregelen te verkrijgen.
- Indien de Opdrachtnemer bij het verrichten van de Werkzaamheden een kabel of leiding beschadigt, dient de Opdrachtnemer dit terstond te melden aan de betrokken kabel- of leidingbeheerder.

- De Opdrachtnemer dient klachten van derden betreffende de Werkzaamheden, die direct of via de Opdrachtgever worden geuit aan de Opdrachtnemer, binnen een redelijke termijn af te handelen.

7.5 Technisch management

7.5.1 Engineering

- De Opdrachtnemer dient zijn Engineeringswerkzaamheden te verrichten, zodanig dat het resultaat van de Engineeringswerkzaamheden voldoet aan de uit de Overeenkomst voortvloeiende eisen en uitvoerbaar is.
- De Opdrachtnemer dient de Engineeringswerkzaamheden iteratief en in EG010 onderlinge samenhang te verrichten. Het betreft hier de samenhang met eigen werkzaamheden en de werkzaamheden van andere partijen.
- De opdrachtnemer dient in elk geval productietekeningen en berekeningen (rekenkundige onderbouwing constructie) op te stellen, teneinde middels een verificatierapport aantoonbaar te maken dat hij aan de technische eisen genoemd in deze werkomschrijving voldoet.
- De status van de informatiedragers als bijlage aan deze werkomschrijving is DO, ondersteuningscosntructies dienen te worden berekend.

7.5.2 Veilig verrichten Uitvoeringswerkzaamheden

- De Opdrachtnemer dient de voorlichting ten aanzien van integrale veiligheid aan (zelfstandige) hulppersonen en derden op het werkterrein te verzorgen en te coördineren.
- De Opdrachtnemer dient, in het kader van vandalismebestrijding, dagelijks zorg te dragen dat er na beëindiging van Uitvoeringswerkzaamheden, ter plaatse en/of in de omgeving van openbaar toegankelijke kunstwerken (bruggen, viaducten e.d.) geen hanteerbare losse voorwerpen aanwezig zijn.

7.5.3 Uitvoeren maatregelen in het kader van vrijkomende materialen

- De Opdrachtnemer dient de beschrijving van het proces van het omgaan met vrijkomende materialen ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.
- De beschrijving dient betrekking te hebben op alle Werkzaamheden.
- De Opdrachtnemer dient van de vrijkomende materialen, waarvan de kwaliteit niet of onvoldoende bekend is, voorafgaand aan het vrijkomen van de materialen de kwaliteit vast te stellen door middel van een onderzoek conform geldende onderzoeksnormen.
- De Opdrachtnemer dient een administratie bij te houden van de afgevoerde vrijgekomen materialen. Van de afgevoerde vrijgekomen materialen waarvan de Opdrachtnemer niet het

eigendom heeft verkregen conform annex V Vrijkomende materialen, dienen de bewijzen van acceptatie van de naar een bewerkings-, verwerkings- of eindverwerkingsinrichting vervoerde vrijgekomen materialen in de administratie te zijn opgenomen.

8 OPLEVERDOSSIER

De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot het opstellen van het opleverdossier te verrichten, zodanig dat de documentatie van het gerealiseerde Werk juist en volledig is en geschikt is voor het beheer en het onderhoud van het Werk.

8.1.1 Opstellen opleverdossier

- De Opdrachtnemer dient voor oplevering een opleverdossier op te stellen en ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.
- In het opleverdossier dienen minimaal de volgende onderdelen te worden opgenomen.
  - (Integrale) As-built tekeningen en berekeningen van permanente objecten en in de grond achtergebleven (hulp)constructies, incl. toegepaste materialen;
  - Digitale Topografische Bestanden (DTB);
  - (geactualiseerd) Beheer & Onderhoudsplan;
  - Garantieverklaringen (origineel) 2005;
  - Handleidingen;
  - (Wettelijke) keuringscertificaten (origineel)
  - V&V-dossier;
  - Materiaalcertificaten van alle toegepaste materialen;
  - Specificatiestaten, voorzien van afwijkingen t.o.v. de opdracht; - Bewijsvoering toegepaste verkeersmaatregelen d.m.v. foto's; - Controle resultaat correcte werking verlichtingsunits d.m.v. foto's met werkende verlichting;
  - Foto's conform paragraaf conform onderstaande eisen
  - X, Y-meting conform onderstaande eisen;
  - Assetgegevens conform onderstaande eisen.

8.1.2 Digitaal overdragen gegevens

- De Opdrachtnemer dient de digitaal aan te leveren areaalgegevens, in de vorm van bestanden in het aangegeven bestandsformaat én conform de aangegeven applicatieversie, op te slaan en over te dragen.
- Van elk object waaraan door de Opdrachtnemer Werkzaamheden zijn uitgevoerd, dient een digitale foto genomen te worden na uitvoering van die Werkzaamheden.
- De foto's moeten aan onderstaande eisen voldoen:
  - De foto moet bij daglicht gemaakt zijn;
  - Datum van foto opname in het beeld opgenomen;
  - Geen hinderlijk tegenlicht;
  - Scherpe foto met een resolutie van minimaal 1024x768;
  - Het bewegwijzeringsobject moet in het geheel op de foto te zien zijn, met daarbij een relevant deel van de omgeving;
  - Bij voorkeur geen werkvoertuigen zichtbaar op de foto, indien onvermijdelijk dan zo min mogelijk van de werkvoertuigen zichtbaar op de foto;
  - Opname zodanig aanleveren dat de foto niet geroteerd hoeft te worden;
  - De bestandsnaam moet het 8 cijferig objectnummer zijn, met de extensie jpg (12345678F.jpg).
- Van elk object waaraan door de Opdrachtnemer Werkzaamheden zijn uitgevoerd, dient een X,Y-meting gedaan te worden na uitvoering van die Werkzaamheden. De Opdrachtnemer dient
- De X,Y-metingen moeten aan onderstaande eisen voldoen:
  - X,Y waarden (geen Z) in het RD-stelsel
  - Meetonnauwkeurigheid van maximaal 50cm
  - Van de meting moet geregistreerd worden:
    - Datum en tijdstip van de meting
    - Type van de meting (GPS, GPS met excentrische meting, tachymeter, insnijding met meetband, etc.) • Ingemeten op de volgende manier:
    - Masten en palen: tegen de mast/paal aan.
    - Stelling: staander het dichts bij de rijbaan waarvoor het bord bedoeld is.
    - Portalen: tegen de portaalstaander aan. Elke staander apart inmeten.
    - Borden aan portalen: loodrecht onder het midden van het bord.
    - Bij meerdere bewegwijzeringsobjecten op één locatie: per objectnummer één X, Y meting opleveren.
- De X, Y-inmeetgegevens dienen in een excelbestand te worden aangeleverd, met minimaal de volgende informatie (kolommen):
  - Objectnummer (8 posities)
  - X- waarde (9 posities met 2 decimalen)
  - waarde (9 posities met 2 decimalen)
  - Datum en tijdstip meting (YYYY-MM-DD hh:mm:ss)
  - Type van de meting (maximaal 30 posities)
  - Bijzonderheden / opmerkingen
- De X,Y-metingen moeten binnen twee weken na uitvoering van de Werkzaamheden per mail aan de directie verzonden worden.
- Van elk object waaraan door de Opdrachtnemer Werkzaamheden zijn uitgevoerd, dienen assetgegevens conform het format te worden aangeleverd na uitvoering van die Werkzaamheden.
- De assetgegevens moeten binnen twee weken na uitvoering van de Werkzaamheden per mail aan de directie verzonden worden.
- De op te leveren documenten zijn toegevoegd als bijlage 3.

BIJLAGE 1 Erratum bewegwijzeringsplan ivm hergebruik

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHV worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 2a Bewegwijzeringsplan N34 West

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHv worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 2b Bewegwijzeringsplan N34 Midden

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHv worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 2c Bewegwijzeringsplan N34 Zuid

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHv worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 3a t/m j Documenten opleverdossier

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHV worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 4 RAL-kleuren

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHV worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 5 VenG-plan ontwerpfase

Zal door RHDHV worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 6 Algemene inkoopvoorwaarden Provincie Drenthe

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHV worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 7 Wet arbeid Vreemdelingen

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHV worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

Royal HaskoningDHV

Stand van zaken PSU

Technisch

1. Gebruikte kleurenpalet, zoals aangegeven in email 7 november 2019, akkoord? Ja akkoord, de provincie wil graag zo conform mogelijk ontwerpen om uniformiteit te bewaren in de landelijke bewegwijzering. De tekeningen bij de email ook invoegen in contract omdat hier duidelijk de ontwerptekeningen van de kleuren staan. Verwerkt in omschrijving
2. Garantietermijn? In bijlage F PvE HST 3 staat 15 jaar. Hoe borg je dan dat de garantie waargemaakt kan worden? die willen we er eigenlijk uitlaten, vanwege slecht te integreren in de bedrijfsvoering Provincie. beter is om goede eisen te stellen deze bij oplevering te controleren en aan einde onderhoudstermijn nog te checken, en dan basta. Wel even checken bij [redacted] Bovenstaande toepassen [redacted]
3. Levensduur van de toegepaste verlichting, 80.000 uur? (bijlage F PvE HST 3). Eisen hiervoor komen ook van [redacted] Amgi is leverancier van de provincie en dit is een gestandaardiseerd product voor de provincie. de provincie geeft dit nog aan, [redacted] doet beheer verlichting. [redacted] checken even. 85000 uur [redacted]
4. Termijnen onderhoudsvrij (we zagen 12 jaar)en ontwerplevensduur(hier zagen we 15 en 25 jaar voor borden en panelen en 50 jaar voor frames. Zou dit laatste ook gelden voor de masten?). We komen veel verschillende termijnen tegen. De term onderhoudsvrij nemen we niet op, vanwege onduidelijk. [redacted] zoekt eurocode 2 NEN EN 1992-1-1 naar definitie ontwerplevensduur. We houden die teksten aan. ontwerplevensduur: folie 12 jaar, lichtwegwijzers 15 jaar, constructie 25 jaar (dit geldt voor alle constructies, van masten tot portalen, stellingen, wijzers e.a.) RHDHV loopt werkomschrijving na terminologie en aantal jaren en verwerkt dit in concept definitieve versie
5. De provincie wil een geprinte folie, geen overlay folie. [redacted] heeft hiervoor een tekst en mailt die
6. Eisen aan conservering, wil de provincie wel of geen thermisch verzinkte masten bijvoorbeeld? Ja de provincie wil wel thermisch verzinkte masten en daarop coating. Eis provincie aan de coating is dat er 16 jaar geen conserveringswerkzaamheden hoeven worden uitgevoerd. Dit is gebaseerd op de standaard onderhoudscylus van de provincie van 8 jaar. Leverancier toont aan dmv product certificaat of anders verwerkt in omschrijving
7. Lijst met van toepassing te verklaren normen voor dit werk. We hebben een paar lijstjes. Voorstel is om hier een korte studie (verrekenen op stelpost) van te maken door dit te dit te verifieren en aan te vullen. Is akkoord, RHDHV zoekt uit en gebruikt beschikbare documenten als startpunt. RHDHV loopt normen na en verwerkt dit in concept definitieve versie
8. Frames mogen zowel th. verzinkt als aluminium. verwerkt in omschrijving
9. Bekabeling(stroomvoorziening) ligt er en is via contract infra aannemer geregeld. Aansluiting zelf wordt door de provincie geregeld, moet door energiemaatschappijen gecertificeerde aannemer gedaan worden. eisen aan hoe het elektrisch opgeleverd moet worden nog bepalen. Insteek is plug and play. [redacted] wordt geconsulteerd door [redacted] Voorlopig alleen aansluitkastje en aansluitset doorgekregen

Proces

10. Voortgangsoverleggen, hoe willen we dat regelen. En eh, dan ook maar meteen inclusief afstemming met Infra aannemer toch? Startoverleg wil de provincie doen met de bewegwijzeringsaannemer en de 3 infra aannemers samen. Daarna vindt er rechtstreekse afstemming tussen de bewegwijzeringsaannemer en infra aannemers, de provincie zit hier niet bij en wil wel de verslagen ontvangen. Daarnaast wil de provincie 1 maal per 4 weken een overleg met de bewegwijzeringsaannemer over dit contract. verwerkt in omschrijving
11. Planning voor de 3 werken, eisen hieraan. Planning volgt uit bilaterale afstemming tussen de bewegwijzering en infra aannemer. Rekening houden met gefaseerde plaatsing van de bewegwijzering. verwerkt in omschrijving
12. Rekening houden met bewegwijzering aanbrengen in het verkeer, na oplevering werk. Waarschijnlijk geldt dit voor Emmen Noord en voor Coevorden Holsloot. Emmen west duurt langer en integratie van plaatsing in werk aannemer voor oplevering/openstelling mogelijk. verwerkt in omschrijving

Opnemen van de tijdelijke bewegwijzering misschien ook in dit contract. hangt af van hoe de tijdelijke bewegwijzering is weggezet bij de infra aannemers: koop, plaatsen en laten staan of anders. Vraag aan provincie is hier al meer over bekend Wel opnemen in het contract. Hierbij aangeven dat het om ca. 45 stuks borden gaat. De borden transporteren naar steunpunt Schoonebeek. Vervoersafstand ca. 20km. In het contract opnemen dat de prijs per stuk bekend moet zijn, zodat eventuele extra borden conform verrekend kunnen worden.

13.
14. Werkprotocollen
    1. Ontwerp en goedkeuring. Geen eis aan goedkeuring, de provincie levert immers ontwerp in dwg aan en constructie moet voldoen aan de gestelde normen. Wordt verder niet opgenomen in omschrijving
    2. Is goedkeuring ontwerp een hold-point voor de start van de produtie van de bewegwijzering? Nee, want er is geen sprake van een goedkeuring
    3. Eisen aan opleverdossier, zie 5.5 vraagspec perceel 5 en 6 RWS . dit is akkoord, opnemen in contract. Tevens levert [redacted] nog een bestand aan waarin dit ingevuld moet worden, is aangeleverd
    4. Wie meet de masten in na aanleg? zie 5.5 vraagspec perceel 5 en 6 RWS. De bewegwijzeringsaannnemer doet dit en levert dit op aan de provincie die dat weer doorgeeft aan NBd. Let op, de bewegwijzeringsaannemer moet wel alle masten inmeten, dus ook die door de infra aannemer zijn verplaatst. Te verwijderen masten zijn/worden door aannemer infra verwijderd. Verwerkt in omschrijving
    5. Wie meldt de aanpassingen bewegwijzering (inclusief de inmeting) aan aan de NBd zie 5.5 vraagspec perceel 5 en 6 RWS. Dit doet de provincie. Wordt verder niet opgenomen in omschrijving
    6. Overdracht, kwaliteitscontrole en acceptatie door aannemer bewegwijzering van te hergebruiken masten en lichtwijzers. Die zijn nu opgeslagen door de aannemer van het infra werk. Er is geen sprake van opslag, enkele masten moeten verplaatst naar juiste positie en dat wordt gedaan door de infra aannemer, Wordt verder niet opgenomen in omschrijving
    7. Bij Emmen West zijn een aantal te hergebruiken masten vernietigd. Deze moeten nu worden geleverd en geplaatst, in plaatst van verplaatst. Vraag aan provincie, waar blijkt dit uit en welke documenteen moeten eventueel worden toegevoegd? Wordt nagevraagd bij ON. Alleen de mast op de rotonde bij de af- en oprit van en naar de N34 verwijderd. Alle overige masten zijn nog aanwezig. We horen nog of deze mast nog aanwezig is maar de verwachting is van niet, vooralsnog opnemen dat deze niet hergebruikt kan worden en indien nodig moet worden geleverd.
    8. Interface management: Samenwerking en afstemming tussen aannemer bewegwijzering en 3 maal een aannemer infra. Er zijn dus 4 aannemers en 1 opdrachtgever in het spel. Zie hierboven over afstemming tussen aannemers en 4 wekelijks overleg provincie en bewegwijzeringsaannemer. Zie bovenstaand verwerkt
    9. Accordering voor wegafsluitingen tbv aanleg bewegwijzering door provincie. Rekening houden met doorlooptijd aanvraag ontheffing/vergunning van 3 kalenderweken plus dat de ontheffing minimaal 1 week voor aanvang van de werkzaamheden moet zijn verkregen. Totaal dus 4 weken. Dit geldt voor rijbaanafzetting. Bij wegafsluiting, zoals bij aanleg portalen, dan is hier specifiek overleg en vergunning/ontheffing voor nodig, dit is een maatwerktraject met eigen planning en doorloop. Dus tijdig afstemmen en inplannen. Omleidingen via gelijkwaardige wegen of wegen van hogere orde. Verwerkt in omschrijving
    10. Zijn er eisen aan de minimale doorstromiong van het verkeer? [redacted] checkt bij V&V min. 50 km per uur [redacted]
    11. Werkbare uren, venstertijden afsluiting, werkvensters. Bloktijden van 9.00 uur tot 15.00 uur. Hierin mag gewerkt worden. verder eisen aan zicht bij werkzaamheden (=niet werken bij mist) e.a. [redacted] stuurt dit op, is ontvangen en verwerkt

15. Beschikbaar te stellen informatie aan de aannemer bewegwijzering:

heeft opmaak toegepast: Platte tekst Char, Lettertype:

heeft opmaak toegepast: Markeren

Royal HaskoningDHV

1. Lijsten NBd voor elk van de 3 werken. Wat is de status van dit document: de informatiedrager is DO. Constructie door bewegwijzeringsaannemer Door RHDHV nog als extra aandachtspunt op te nemen in versie concept – definitief
2. Punt 1 Inclusief erratum ivm dat op te slaan bewegwijzering van het werk is verwijderd door de infra aannemer en moet dus nu nieuw geleverd. Dit erratum is vandaag nog niet compleet, omdat er mogelijk nog oude informatiedragers vervangen moeten worden. Provincie vult nog aan op email van [redacted] hierover vorige week
3. ACAD-bestanden van NBd, provincie vraagt op Zijn inmiddels gevraagd aan NBD en worden z.s.m aangeleverd zodra we ze hebben ([redacted]
4. Sonderingen ten behoeve van bepaling van voldoende fundering van de masten. Provincie levert selectie van uitgevoerde sonderingen aan. De inschrijver kan er vanuit gaan dat de ondergrond geschikt is om de masten in te plaatsen. Wij twijfelen of sonderingen nodig zijn. De sonderingen zijn overigens wel al aangeleverd aan RHDHV
   *** niet: Kabel en leidingen ter info. Ws niet nodig omdat hier toch niet naar gekeken wordt bij inschrijving. Inderdaad doen we niet. Wordt na opdracht opgepakt Wordt verder niet opgenomen in omschrijving
5.
6. V&G plan (maakt provincie) conform opdracht door RHDHV

16. Publiekscommunicatie, zie 4.2 vraagspec perceel 5 en 6 RWS. Geen enkele externe communicatie door bewegwijzeringsaannemer, alles wordt door de provincie gedaan. Verwerkt ahv mail [redacted] in omschrijving

Contractueel

17. Zien we de bewegwijzering van elk van de 3 infraproject contractueel als een deelproject, of spreken we over 1 project. wat zijn de voor en nadelen van opsplitsen: bespreken! We kiezen voor 1 project en dit kan goed omdat we verrekenen op basis van voortgang. Wordt verder niet opgenomen in omschrijving
18. Vergunningen, wat is nodig en wie vraagt aan? alleen verkeersmaatregelen, zie elders. Verder geen vergunningen nodig [redacted] checkt nog even of er nog aanvullende eisen zijn vanuit reeds aan infra aannemer verleende vergunningen Geen extra eisen bekend [redacted]
19. Wel of geen stelpost? En waarvoor willen we die gebruiken, wat denken we nog aan kosten te kunnen hebben. nee niet nodig
20. Dwg's ook bijvoegen bij contract Door Provincie nog aan te leveren en door RHDHV toe te voegen aan concept definitief
21. Betaalschema voorstel, geldt voor elk project zodat er feitelijk 3 maal 4 betaalmomenten zijn:
    1. 15% bij opdracht
    2. 80% op basis van voortgang
    3. 5% aan einde onderhoudstermijn

    Betaalschema toegevoegd in omschrijving

Algemeen

22. Voorstel indeling/onderdelen werkomschrijving, ter bespreking:
    1. Algemene en proceseisen, Verwerkt in omschrijving
    2. PvE met van toepassing zijnde eisen, als Bijlage F bewegwijzering flevoland (maar dan beter), Verwerkt in omschrijving
    3. Hoeveelhedenlijst (excel), per pagina/tekening uit rapporten NBd 1 regel (bijvoorbeeld tekening 11370/001). Per regel op te splitsen in 1. informatiedrager en 2. Ondersteuning. Engineering & voorbereiding 10% van de totale som (onderaan als opslag) door RHDHV toe te voegen aan concept definitief

Bijlagen Verwerkt in omschrijving

Van:
Verzonden: vrijdag 11 september 2020 14:17
Aan:
CC:
Onderwerp: RE: N34 bewegwijzering - 95% versie
Bijlagen: 036648 N34 Prov. Drenthe verdubbeling Zuid ontwerpmodellen 7-4-2020.zip; 035041_Levering wegwijzers Prov. Drenthe 09-09-20 Emmen West.zip

Hallo ik zal een Teams overleg inplannen voor de vrijdagmiddag. De autocad tekeningen van Zuid en Emmen West zijn bij dit bericht gevoegd.
Aan de tekeningen voor Noord wordt gewerkt. Worden zsm aangeleverd.

Groet,

Van: <rhdhv.com>
Verzonden: vrijdag 11 september 2020 10:44
Aan: <drenthe.nl>
CC: <rhdhv.com>; <drenthe.nl>; <drenthe.nl>; <drenthe.nl>; <drenthe.nl>
Onderwerp: N34 bewegwijzering - 95% versie

Goedemiddag allen,

In bijlage de 95% versie het word bestand (excl. bijlagen) tbv commentaarversie en het pdf bestand (incl. bijlagen).

Separaat stuur ik jullie het VenG-plan en voorzet inschrijfstaat, vanmiddag of uiterlijk maandagmorgen. Deze inschrijfstaat is nog niet voor alle delen en kruispunten uitgewerkt, maar dient ter indicatie en bespreking volgende week. Deze behoort ook niet tot de werkomschrijving, maar tot de leidraad.

Het lijkt mij goed de documenten volgende week vrijdag in een nog in te plannen Teams overleg door te nemen. Wat mij betreft doen we er nog 1 keer een slag over heen kunnen we na volgende week vrijdag werken het commentaar verwerken in een definitiever versie tbv publicatie / aanbesteding.

@ Kun jij in de middag wat inplannen? Ik ben vanaf 13.00uur beschikbaar.

Bij mijn weten staat het volgende nog open ter invulling:

- Per mail aan de provincie gevraagd oor RHDHV op 09-09 of er nog aanvullende eisen over de lichtwegwijzers zijn? Actie reeds uitgezet door
- Actie vanuit Provincie (Nog uitzoeken of dat grote aluminium tekstdragers (DOR) bevestigd kan worden op de aluminiumstelling? Actie al uitgezet door
- ACAD bestanden NBD, reeds opgevraagd door
- VenG-plan, zoals bovenstaand door RHDHV nog te maken
- Hoeveelhedenstaat, zoals bovenstaand dor RHDHV nog te maken

Met vriendelijke groet,

Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur

T +31 88 / +31 6 | **E** rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland



This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

[redacted]

Van: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Verzonden: vrijdag 11 september 2020 15:48
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: N34 bewegwijzering - 95% versie
Bijlagen: Bijalge 5 - VenG-plan ontwerpfase.pdf

Goedemiddag allen,

In bijlage het VenG plan ontwerpfase.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted] **Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur**

T +31 88[redacted] / +31 6[redacted] | **E** [redacted]rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

---

From: [redacted]
Sent: vrijdag 11 september 2020 12:44
To: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Cc: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Subject: N34 bewegwijzering - 95% versie

Goedemiddag allen,

In bijlage de 95% versie het word bestand (excl. bijlagen) tbv commentaarversie en het pdf bestand (incl. bijlagen).

Separaat stuur ik jullie het VenG-plan en voorzet inschrijfstaat, vanmiddag of uiterlijk maandagmorgen. Deze inschrijfstaat is nog niet voor alle delen en kruispunten uitgewerkt, maar dient ter indicatie en bespreking volgende week. Deze behoort ook niet tot de werkomschrijving, maar tot de leidraad.

Het lijkt mij goed de documenten volgende week vrijdag in een nog in te plannen Teams overleg door te nemen. Wat mij betreft doen we er nog 1 keer een slag over heen kunnen we na volgende week vrijdag werken het commentaar verwerken in een definitiever versie tbv publicatie / aanbesteding.

@[redacted] Kun jij in de middag wat inplannen? Ik ben vanaf 13.00uur beschikbaar.

Bij mijn weten staat het volgende nog open ter invulling:

- Per mail aan de provincie gevraagd oor RHDHV op 09-09 of er nog aanvullende eisen over de lichtwegwijzers zijn? Actie reeds uitgezet door [redacted]

- Actie vanuit Provincie (Nog uitzoeken of dat grote aluminium tekstdragers (DOR) bevestigd kan worden op de aluminiumstelling? Actie al uitgezet door
- ACAD bestanden NBD, reeds opgevraagd door
- VenG-plan, zoals bovenstaand door RHDHV nog te maken
- Hoeveelhedenstaat, zoals bovenstaand dor RHDHV nog te maken

Met vriendelijke groet,

Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur

T +31 88 / +31 6 | **E** rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: woensdag 16 september 2020 16:05
Aan: [redacted]
Onderwerp: RE: N34 bewegwijzering - 95% versie

Hoi [redacted] en [redacted]

Ik heb de werkomschrijving getoetst. Er is een flinke slag gemaakt, maar ik heb toch nog veel opmerkingen, ook zijn niet alle opmerkingen tot dusver verwerkt.
Mijn gevoel zijn we nu op ongeveer 80%... (omdat de vorige versie nog geen 85% was is deze eigenlijk ook nog geen 95%).

11.1 [redacted]

Ik denk dat één stap naar de definitieve versie nog te groot is. Ik ben van mening dat we na de aanpassing door RHDHV (en eigen kwaliteitscontrole door RHDHV) nog een controle moeten doen.

Met vriendelijke groet,
[redacted]

provincie Drenthe
Provincie Drenthe | Team Projecten Wegen en Vaarwegen
Westerbrink 1 | Postbus 122 | 9400 AC ASSEN
tel: 0592-[redacted] | e-mail: [redacted]drenthe.nl

Van: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Verzonden: vrijdag 11 september 2020 13:58
Aan: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
CC: [redacted] <J.Swaving@drenthe.nl>
Onderwerp: FW: N34 bewegwijzering - 95% versie

Goedemiddag,

Ik heb de bestanden welke we vanmiddag van RHDHV hebben ontvangen, op sharepoint gezet. Wij, [redacted] en ik, hebben de enorme voorkeur 😉 dat we in hetzelfde word-bestand onze opmerkingen plaatsen:
95% versie - Werkomschrijving Bewegwijzering N34.docx

Graag uiterlijk donderdag 17 sep eind van de dag jullie op- en aanmerkingen, zodat we bij onduidelijkheden (intern) we vrijdagmorgen evt. nog contact met elkaar kunnen zoeken.

Groet,
[redacted]

Van: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Verzonden: vrijdag 11 september 2020 12:44
Aan: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
CC: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted]

<[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Onderwerp: N34 bewegwijzering - 95% versie

Goedemiddag allen,

In bijlage de 95% versie het word bestand (excl. bijlagen) tbv commentaarversie en het pdf bestand (incl. bijlagen).

Separaat stuur ik jullie het VenG-plan en voorzet inschrijfstaat, vanmiddag of uiterlijk maandagmorgen. Deze inschrijfstaat is nog niet voor alle delen en kruispunten uitgewerkt, maar dient ter indicatie en bespreking volgende week. Deze behoort ook niet tot de werkomschrijving, maar tot de leidraad.

Het lijkt mij goed de documenten volgende week vrijdag in een nog in te plannen Teams overleg door te nemen. Wat mij betreft doen we er nog 1 keer een slag over heen kunnen we na volgende week vrijdag werken het commentaar verwerken in een definitiever versie tbv publicatie / aanbesteding.

@[redacted] Kun jij in de middag wat inplannen? Ik ben vanaf 13.00uur beschikbaar.

<u>Bij mijn weten staat het volgende nog open ter invulling:</u>

- Per mail aan de provincie gevraagd oor RHDHV op 09-09 of er nog aanvullende eisen over de lichtwegwijzers zijn? Actie reeds uitgezet door [redacted]
- Actie vanuit Provincie ([redacted] Nog uitzoeken of dat grote aluminium tekstdragers (DOR) bevestigd kan worden op de aluminiumstelling? Actie al uitgezet door [redacted]
- ACAD bestanden NBD, reeds opgevraagd door [redacted]
- VenG-plan, zoals bovenstaand door RHDHV nog te maken
- Hoeveelhedenstaat, zoals bovenstaand dor RHDHV nog te maken

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted] **Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur**

T +31 88[redacted] / +31 6[redacted] | **E** [redacted]rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: vrijdag 18 september 2020 15:13
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: werkomschrijving bewegwijzering
Bijlagen: 95% versie - Werkomschrijving Bewegwijzering N34.docx

Zoals net besproken in het overleg

Met vriendelijke groet,

[redacted]

provincie Drenthe
Provincie Drenthe | Team Projecten Wegen en Vaarwegen
Westerbrink 1 | Postbus 122 | 9400 AC ASSEN
tel: 0592-[redacted] | e-mail: [redacted]drenthe.nl

95% VERSIE WERKOMSCHRIJVING (CONCEPT)

Bewegwijzering N34

heeft verwijderd:

Klant: Provincie Drenthe

Referentie: BG8150-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001

Status: ~~Concept~~/P01.01

heeft verwijderd: Concept

heeft verwijderd: P01.01

Datum: 11 september 2020

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Royal HaskoningDHV

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
Chopinlaan 12
9722 KE GRONINGEN
Transport & Planning
Trade register number: 56515154
+31 88 348 53 00 T
info@rhdhv.com E
royalhaskoningdhv.com W

Titel document: Bewegwijzering N34

Ondertitel: Bewegwijzering N34
Referen ie: BG8150-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001
Status: P01.01/Concept
Datum: 11 september 2020
Projectnaam: Bewegwijzering N34
Projectnummer: BG8150-111-100
Auteur(s): [redacted]

Opgesteld door: [redacted]

Gecontroleerd door: [redacted]

Datum: 11 september 2020

Goedgekeurd door: [redacted]

Datum: 11 september 2020

Classificatie: Vertrouwelijk

heeft verwijderd: HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
Met opmaak
heeft verwijderd: Chopinlaan 12 9722 KE GRONINGEN
heeft verwijderd: Transport & Planning
heeft verwijderd: Trade register number: 56515154
heeft verwijderd: +31 88 348 53 00 info@rhdhv.com royalhaskoningdhv.com
heeft verwijderd: T E W
heeft verwijderd: Titel document
heeft verwijderd: Ondertitel
heeft verwijderd: Bewegwijzering N34
heeft verwijderd: P01.01
heeft verwijderd: Concept
heeft verwijderd: Projectnaam
heeft verwijderd: Bewegwijzering N34
heeft verwijderd: Projectnummer
heeft verwijderd: [redacted]
heeft verwijderd: Auteur(s)
heeft verwijderd: [redacted]
heeft verwijderd: Opgesteld door
heeft verwijderd: [redacted]
heeft verwijderd: Gecontroleerd door
heeft verwijderd: Datum
heeft verwijderd: Goedgekeurd door
heeft verwijderd: Datum
heeft verwijderd: Classificatie
heeft verwijderd: Vertrouwelijk
heeft verwijderd:

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

heeft verwijderd: Inhoud

1	**SCOPE VAN HET WERK**	**1**
2	**BEGRIPPENLIJST**	**2**
2.1	Technische begrippen	2
2.2	Algemene begrippen	4
3	**ALGEMENE NORMEN EN VOORWAARDEN**	**5**
4	**LEVERING**	**6**
4.1	Algemene eisen bewegwijzeringsbroden	6
4.1.1	Functionele eisen	6
4.1.2	Eisen aan betrouwbaarheid	6
4.1.3	Beschikbaarheidseisen	7
4.1.4	Onderhoudbaarheidseisen	7
4.1.5	Veiligheidseisen	7
4.1.6	Vormgevingseisen	7
4.1.7	Veilig verrichten Uitvoeringswerkzaamheden	7
4.1.8	Uitvoeringstoleranties	7
4.2	Technische eisen borden en panelen	7
4.2.1	Algemeen	7
4.2.2	Paneel en achtergrondschild	8
4.2.3	Opzet- / Onderbord	9
4.2.4	Strook Bord / Paneel	9
4.3	Technische eisen handwegw jzers en fietswegbewijzering.	10
4.3.1	Technische eisen grote handwegwijzer	10
4.3.2	Technische eisen kleine handwegwijzer	10
4.3.3	Technische eisen fiets handwegwijzer	11
4.3.4	Technische eisen fietsbord	11
4.3.5	Technische eisen paddenstoel kap	11
4.3.6	Technische eisen informatiedragers	11
4.3.7	Technische eisen lichtwegwijzers	12
4.3.8	Technische eisen masten en combimasten	13
4.3.9	Technische eisen stellingen bermbord Nog uitzoeken of dat grote aluminium tekstdragers (DOR) bevestigd kan worden op de aluminiumstelling?	14
5	**REALISATIE**	**15**
5.1	Algemene eisen aan realisatie bewegwijzering	15
5.1.1	Functionele eisen	15
5.1.2	Betrouwbaarheidseisen	15
5.1.3	Beschikbaarheidseisen	15
5.1.4	Onderhoudbaarheidseisen	16
5.1.5	Veiligheidseisen	16

heeft verwijderd: 3

heeft verwijderd: 6

heeft verwijderd: 6

Royal HaskoningDHV

5.1.6	Eisen toekomstvastheid	16
5.1.7	Vormgevingseisen	17
5.1.8	Externe raakvlakeisen	17
5.1.9	Uitvoeringseisen	17
5.1.10	Eisen aan technische installaties in Ondersteuningscontructies	18
5.2	Hergebruik en tijdelijke bewegw jzering	19
5.3	Specifieke eisen aan ondersteuningsconstructie	19
5.3.1	Portaal / uithouder	19
5.3.2	Zweepmast	19
5.3.3	Mast bord	20
5.3.4	Mast handwegwijzer	20
5.3.5	Paddenstoel Body	21
5.4	Werkzaamheden	21
5.4.1	Verhardingen	22
5.4.2	Grondwerk	22
5.4.3	Werkzaamheden betreffende lichtwegwijzers of handwegwijzers	22
5.4.4	Werkzaamheden betreffende bewegwijzeringsborden	22
5.4.5	Werkzaamheden betreffende fietshandwegwijzers	22
5.5	Verkeersafwikkeling	23
5.5.1	Algemeen	23
5.5.2	Verkeersmaatregelen randvoorwaarden	23
5.5.3	Verkeersplan	24
5.6	Werkomschrijving en tekeningen	24
5.7	Bepalingen	24
5.8	Werktijden en periode	26
6	**Communicatie**	27
6.1	Communicatie met Opdrachtgever	27
6.2	Communicatie met hulpdiensten	28
6.3	Communicatie ten aanzien van verkeersmaatregelen	28
7	**PROCES**	28
7.1	Projectmanagement	28
7.2	Projectbeheersing	29
7.3	Financien	29
7.4	Omgevingsmanagement	29
7.5	Technisch management	30
7.5.1	Engineering	30
7.5.2	Veilig verrichten Uitvoeringswerkzaamheden	30
7.5.3	Uitvoeren maatregelen in het kader van vrijkomende materialen	30
8	**OPLEVERDOSSIER**	31
8.1.1	Opstellen opleverdossier	31

heeft verwijderd: 20
heeft verwijderd: 22
heeft verwijderd: 22
heeft verwijderd: 23
heeft verwijderd: 25
heeft verwijderd: 27
heeft verwijderd: 28
heeft verwijderd: 28
heeft verwijderd: 29
heeft verwijderd: 29
heeft verwijderd: 30
heeft verwijderd: 31
heeft verwijderd: 31
heeft verwijderd: 32
heeft verwijderd: 32

8.1.2 Digitaal overdragen gegevens 32

BIJLAGE 1 Erratum bewegwijzeringsplan ivm hergebruik 34

BIJLAGE 2a Bewegwijzeringsplan N34 West 35

BIJLAGE 2b Bewegwijzeringsplan N34 Midden 36

BIJLAGE 2c Bewegwijzeringsplan N34 Zuid 37

BIJLAGE 3a t/m j Documenten opleverdossier 38

BIJLAGE 4 RAL-kleuren 39

BIJLAGE 5 VenG-plan ontwerpfase 40

BIJLAGE 6 Algemene inkoopvoorwaarden Provincie Drenthe 41

BIJLAGE 7 Wet arbeid Vreemdelingen 42

Royal HaskoningDHV

1 SCOPE VAN HET WERK

Bewegwijzering is van groot belang om weggebruikers vlot en doeltreffend naar hun bestemming te geleiden en daarmee onveilig (zoek)gedrag te voorkomen. Bewegwijzering werkt alleen goed als deze gemakkelijk herkenbaar is en als de aangeboden informatie overzichtelijk is. Voor de statische bewegwijzering boven en langs de provinciale weg verdubbeling N34 en Rondweg Emmen (N391) binnen de Provincie Drenthe wordt in dit document omschreven aan welke voorwaarden en eisen de bewegwijzering en de bijbehorende ondersteuningsconstructies dienen te voldoen.

In dit document worden de eisen beschreven die aan het proces, de levering, de realisatie en de oplevering van de bewegwijzering gesteld worden.

Vanwege aanleg is op een aantal locaties al tijdelijke bewegwijzering geplaatst

De opdracht omvat het leveren en aanbrengen van de bewegwijzering voor de 3 projecten....

- de verdubbeling tussen Emmen West en de Frieslandroute, in deze werkomschrijving genaamd N34 Noord
- het knooppunt Rondweg Emmen-N34, in deze werkomschrijving genaamd N34/N391 Emmen-West
- de verdubbeling tussen Coevorden en Holsloot, in deze werkomschrijving genaamd N34 Zuid

De opdrachtnemer van dit contract is onder andere verantwoordelijk voor:

- het ontwerpen en berekenen van de ondersteuningsconstructies;
- het leveren van de ondersteuningsconstructies en bewegwijzering;
- het realiseren van de ondersteuningsconstructies en bewegwijzering;
- het opstellen van het opleveringsdossier.

Wel in scope	Niet in scope
Ontwerpen van de ondersteuningsconstructie en bewegwijzering	Opstellen bewegwijzeringsplan
Leverantie bewegwijzering incl. ondersteuning en fundering	
Plaatsen bewegwijzering incl. ondersteuning en fundering Incl. Benodigd grondwerk Incl. verkeermaatregelen Verwijderen tijdelijke bewegwijzering (afvoeren naar steunpunt Schoonebeek)	Voertuigkering Inzaaien berm? Communicatie met omgeving
Opbreken tijdelijk verharding middengeleiders?	Aanbrengen creteprint in middengeleiders

Ivm bloemrijk grasmengsel spelregel meegeven:

- Zo min mogelijk roeren vd grond
- Indien wel grondwerk dan de toplaag apart zetten en terug aanbrengen

Met opmerkingen [redacted] Leeswijzer invoegen

Met opmerkingen [redacted] Algemene opmerking: diverse begrippen (bijv. opdrachtgever) worden afwisselen met hoofd- en kleine letter gebruikt.

1 keuze maken en consequent doorvoeren om discussie te vermijden (wanneer bedoel je wel of geen begrip)

heeft verwijderd: Maar b

Met opmerkingen [redacted] Niet de naam werkomschrijving gebruiken maar PvE oid?

Met opmerkingen [redacted] + scope

Met opmerkingen [redacted] Ik heb getracht de volgorde van de bijlagen (2) aan te houden. Maar ik weet niet of ik een goede interpretatiie maak van zoals RHDHV bedoeld heeft en of ik andere verwijzingen in het document nu over de kop haal Zover ik na kon gaan, niet

heeft verwijderd: De Provincie Drenthe heeft momenteel drie projecten voor de opwaardering van de N34 in uitvoering. ¶ Het gaat om de aanleg van:¶

heeft verwijderd: Midden

Met opmerkingen [redacted] Zie voorblad NBd
Ik vermoed dat in de pdf hier iets mis gaat? (staat als bijlage 3a t/j)

heeft verwijderd: <#>de verdubbeling tussen Emmen West en de Frieslandroute, in deze werkomschrijving genaamd N34 West¶

heeft verwijderd: Vanwege de opwaardering wordt de bewegwijzering op de N34 aangepast.

heeft verwijderd: ¶

Met opmerkingen [redacted] Mag scherper: wat wel en wat niet.

Wel:
Verkeersmaatregelen
Afwerken berm na plaatsing?

Niet:
Aanbrengen voertuigkering?

Aandachtspunt/bespreekpunt:
Hoe gaan we om met de ingezaaide bermen?

Met opmerkingen [redacted] Voor Noord en Zuid adviseer ik om in deze werkomschrijving aan te houden dat ON (van dit contract) verzorgt de verkeersmaatregelen en voor Emmen-West in afstemming met desbetreffende opdrachtnemer, inclusief afwerken bermen.

Aanbrengen voertuigkering zit niet bij ON van dit contract (en is een aandachtspunt voor de provincie tav noord en zuid)

Tav ingezaaide bermen terecht punt Ik tackle het gedeeltelijk door te zeggen dat het bij Emmen-West in o ... [1]

Met opmerkingen [redacted] Is realiseren ook het plaatsen? Als ik slim probeer te doen, kan dit ook slechts fabriceren zijn.

Met opmerkingen [redacted] Plaatsen ipv realiseren (overal aanpassen)

Met opmerkingen [redacted] Elektrotechnische scopeverdeling checken bij [redacted] of [redacted]

Met opmerkingen [redacted] Klopt dit [redacted]

heeft verwijderd: ¶

Royal HaskoningDHV

- Geen opslag van materiaal en (parkeren van) materieel 5 meter buiten het te plaatsen bord

Met opmaak: Met opsommingstekens + Niveau: 1 + Uitgelijnd op: 0 cm + Inspringen op: 0,63 cm

2 BEGRIPPENLIJST

Met opmerkingen [redacted] Check op ongebruikte begrippen uitvoeren

Met opmerkingen [redacted] Verplaatsen naar achteraan in document (voor de bijlagen)

Met opmerkingen [redacted] Kan de begrippenlijst in 'tabelvorm' waarbij duidelijker/overzichtelijker wordt wat het begrip is en wat de toelichting/uitleg is. Nu is het een brij aan tekst.

2.1 Technische begrippen

In deze werkomschrijving komen de volgende technische begrippen voor:

- Achtergrondschild = Constructie onder een paneel waaraan signaalgevers bevestigd kunnen worden;
- Beeldelementen = Onderdelen van de informatie in het beeldvlak zoals letters, symbolen, pijlen en vlakken;
- Beeldvlak = Op de voorzijde van een drager aan te brengen materiaal waarop informatie is afgebeeld;
- Bevestigingsconstructie = Onderdeel of onderdelen die het mogelijk maken het bewegwijzeringsbord te bevestigen aan de ondersteuningsconstructie;
- Bewegwijzeringsbord = Samenstel van drager en beeldvlak;
- Bewegwijzeringsobject = Het geheel van bewegwijzeringsbord, bevestigingsconstructie, ondersteuningsconstructie en fundering;

heeft verwijderd:

- Bewegwijzeringsplan = Geheel van informatie en tekeningen waarin de as planned aanpassingen van de bewegwijzering zijn vastgelegd;
- Bord = Het bord is een bewegwijzeringsbord dat boven of naast de weg gepositioneerd wordt aan een zweepmast, mast, stelling of flespaal;
- Bordtekening = Tekening met het ontwerp van de informatie op het beeldvlak;
- Drager = Materiaal waarop het beeldvlak wordt aangebracht;
- Deelaanpassing = Aanpassing aan een deel van een bewegwijzeringsobject.
- Demontabele fundering = Een fundering die verwijderd, her- of verplaatst kan worden met louter graaf-, demontage- en lichte hijswerkzaamheden.
- Drager = Materiaal waarop het beeldvlak wordt aangebracht.
- Flespaal = Een enkelvoudige verticale ondersteuningsconstructie, ten behoeve van kleine borden;
- Fietsbord = Een fietsbord is een bewegwijzeringsbord met een (retroreflecterend) beeldvlak;

Royal HaskoningDHV

- Fundering = (Ondergrondse) component die de ondersteuningsconstructie in, aan of op de ondergrond verankerd.
- Handwegwijzer fiets = Een fiets handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord voorzien van één of twee (retroreflecterende) beeldvlakken;
- Handwegwijzer groot = Een grote handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord dat bestaat uit een frame en twee uitwisselbare platen. De platen kunnen voorzien zijn van een retroreflecterend beeldvlak;
- Handwegwijzer klein = Een kleine handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord voorzien van één of twee retroreflecterende beeldvlakken;
- Levering = Het geheel van te leveren producten;
- Lichtwegwijzer = Een lichtwegwijzer is een bewegwijzeringsbord dat bestaat uit een frame met een verlichtingsunit en twee uitwisselbare platen. Deze platen kunnen voorzien zijn van een beeldvlak. Indien voorzien van een beeldvlak is de plaat lichtdoorlatend. De lichtdoorlatende plaat kan eventueel voorzien zijn van een retroreflecterende folie, als back-up functie ten aanzien van de leesbaarheid indien de verlichting is uitgevallen;
- Mast bord = Een enkelvoudige verticale ondersteuningsconstructie welke in de wegberm is geplaatst, ten behoeve van een hoge plaatsing van het bord. Het bord bevindt zich soms gedeeltelijk boven de rijbaan, eventueel gecombineerd met andere functies zoals openbare verlichting;
- Mast handwegwijzer = Een verticale ondersteuningsconstructie waaraan handwegwijzerarmen bevestigd worden. Deze masten worden soms gecombineerd met andere functies zoals openbare verlichting en/of verkeersregelinstallaties;
- Ondersteuningsconstructie = Component die het bewegwijzeringsbord ondersteunt, bijvoorbeeld mast of stelling;
- Ontwerplevensduur = periode waarvoor een object is ontworpen. C.q.: De tijdsperiode gedurende welke de constructie/het object voldoet aan de gestelde prestatie-eisen voor de constructie/het object, ervan uitgaande dat deze deugdelijk wordt onderhouden (definitie conform Eurocode 2 NEN-EN 1992-1-1);
- OVL = Openbare verlichting.
- Paddenstoelkap = Een paddenstoel is een speciale lage uitvoeringvorm van fietsbewegwijzering. De paddenstoelkap is een bewegwijzeringsbord met een niet retroreflecterend beeldvlak. De paddenstoel bestaat uit een body, en een verwisselbare kap, waarop het beeldvlak is aangebracht. De body bestaat uit een ondersteuningsconstructie met fundering;
- Paneel en achtergrondschild = Een paneel is een bewegwijzeringsbord dat boven de weg gepositioneerd wordt aan een portaal. Een achtergrondschild is een constructie onder een paneel waaraan signaalgevers bevestigd kunnen worden;
- Lichtwegwijzer = een inwendig verlicht bewegwijzeringsbord met een specifieke afmeting;
- Stelling = Een meervoudige verticale ondersteuningsconstructie ten behoeve van lage plaatsing van het bord. Een stelling wordt vaak uitgevoerd met een schoorconstructie. De standaard hoogte onderkant bord bedraagt 1,5m boven maaiveld. Soms is plaatsing van een stelling in een aflopend of oplopend talud nodig;
- Strook = Beeldvlak (eventueel met drager);
- Strook Bord/Paneel = Een strook bord is een beeldvlak, eventueel met drager, gepositioneerd op een bord. Een Strook paneel is een beeldvlak, eventueel met drager, gepositioneerd op een paneel;
- Strook Handwegwijzers = Een strook Handwegwijzers is een beeldvlak, soms met drager, gepositioneerd op een handwegwijzer.
- Technische levensduur = De periode dat een bewegwijzeringsobject, of een onderdeel daarvan, zijn functie vervult;
- Tekstplaat = Drager;

heeft verwijderd:

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Accent 5

Met opmerkingen [redacted] Willen we dit wel of niet? Zijn daar eisen aan gesteld in dit contract? k heb die niet gevonden namelijk
Ik zou daarom de door mij aangegeven groene tekst vervangen door resp zijn voorzien en dient voorzien te zijn.

Met opmerkingen [redacted] Navragen bij [redacted] of [redacted]

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Accent 5

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Accent 5

heeft verwijderd:

Met opmerkingen [redacted] Meenemen in hoofdstuk 3, "algemene normen en voorwaarden"

VRI = Verkeersregelinstallatie
- Vandalismebestendig = niet eenvoudig zonder gereedschap te verwijderen, slopen of beschadigen;
- Verlichtingsunit = Het geheel van lamp en eventueel benodigde voedings- of voorschakelapparatuur, welke dient om de informatie op de tekstplaten bij duisternis leesbaar te maken;
- Wegwijzer = Bewegwijzeringsobject;
- Zweep = Nagenoeg horizontaal deel van de ondersteuningsconstructie, waaraan bewegwijzeringsborden en/of verkeerslichten boven de rijbaan kunnen worden bevestigd;
- Zweepmast = Een ondersteuningsconstructie met een verticale mast en een eenzijdig opgehangen horizontale ligger (zweep). Het bord bevindt zich meestal boven de rijbaan, en kan gecombineerd worden met andere functies zolas openbare verlichting;

2.2 Algemene begrippen

In deze werkomschrijving komen de volgende algemene begrippen voor:

- Aanvangssituatie = Situatie bij start van de Werkzaamheden;
- Aspect = Specifieke eigenschap van het te ontwikkelen systeem;
- Beschikbaarheid = De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie op een gegeven willekeurig moment kan worden uitgevoerd onder gegeven omstandigheden;
- Betrouwbaarheid = De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie wordt uitgevoerd onder gegeven omstandigheden gedurende een bepaald tijdsinterval;
- Duurzaamheid = De mate waarin het object beslag legt op schaarse hulpbronnen, zowel nu als in de toekomst (denk bv aan water, grondstoffen, energie, ruimte, etc.);
- Eis = Beschrijving van de gevraagde eigenschap van het te leveren product of de te leveren dienst;
- Ergonomie = De mate waarin rekening wordt gehouden met menselijke fysiologische en psychologische capaciteiten, beperkingen en behoeften in relatie tot de menselijke omgeving, in het bijzonder de werkplek, bij het ontwerpen en creëren van de ruimten, voorwerpen en systemen die door mensen worden gebruikt;
- Functie = Beoogde werking en verrichting van een systeem;
- Gezondheid = De mate van welzijn van personen die een relatie hebben tot het systeem. Tot het aspect gezondheid worden geen zaken gerekend die onder het aspect veiligheid vallen;
- Object = Afzonderlijk identificeerbaar onderdeel van een fysiek geheel;
- Objectenboom = Hiërarchische objectstructuur van het systeem;
- Omgevingshinder = De mate van hinder die het systeem of het gebruik van het systeem oplevert voor zijn omgeving (denk bv aan stof, geluid, trillingen en stank);
- Onderhoudbaarheid = De waarschijnlijkheid dat onderhoud kan worden uitgevoerd binnen de hiervoor vastgestelde tijden onder gegeven omstandigheden. Met onderhoud wordt hier bedoeld: Activiteiten die worden uitgevoerd met het doel de functies van een systeem gedurende de gebruiksduur op het vereiste kwaliteitsniveau in stand te houden;
- Gebruiksfase = De periode waarin het nieuw te realiseren systeem in gebruik is beginnend op de datum van oplevering;
- Ontwerp = De in documenten vastgelegde uitwerking van de oplossing van een systeem, als onderdeel van de systeemspecificatie;
- Raakvlak = Onderlinge verbinding (associatie, drager, kanaal) tussen twee systemen/systeemdelen, waarlangs een (soms dynamische) wisselwerking of interactie tussen die systemen/systeemdelen kan plaatsvinden;

heeft verwijderd:

Met opmaak: Inspringing: Verkeerd-om: 1,27 cm

heeft verwijderd: ¶

heeft verwijderd:

- Realisatiefase = Periode vanaf aanvang Werkzaamheden tot aan de datum van oplevering;
- Sloopbaarheid = Het gemak waarmee grondstoffen teruggewonnen, materialen gerecycled en ruimte vrijgemaakt kan worden bij het slopen van het systeem. Met slopen wordt hier bedoeld: Activiteiten gericht op het ontmantelen van een object dat zijn functie documenten meer kan of hoeft te vervullen;
- Specificatie = Document met daarin de verzameling geordende eisen en beschrijving van de beschikbare oplossingsruimte dan wel de gekozen oplossing met de oplossingsmarge die gelden voor een systeem (product of dienst);
- Systeem = Een, afhankelijk van het gestelde doel, binnen de totale werkelijkheid te onderscheiden verzameling elementen, die onderlinge relaties hebben;
- Toekomstvastheid = De mate waarin het systeem geschikt is of geschikt te maken is voor toekomstig gebruik;
- Veiligheid = De mate waarin iemand (of iets) is gevrijwaard van (de effecten van) gevaarlijke situaties;
- Vormgeving = De mate van esthetische kwaliteit van het systeem in samenhang met zijn omgeving en passend bij de gewenste ambitie;

3 ALGEMENE NORMEN EN VOORWAARDEN

Voor de bewegwijzering inclusief bijbehorende constructies gelden de volgende voorgeschreven normen en voorwaarden: De laatste uitgave van de norm dient gebruikt te worden:

CROW publicatie 202	CROW Handboek veilige inrichting van bermen;
CROW publicatie 322	Richtlijn Bewegwijzering uitgave januari 2014;
CROW-publicatie 500	"Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen, Richtlijn zorgvuldig graafproces", d.d. november 2016;
CROW-publicatie 525	"Specificaties voor Materiaal en Materieel", d.d. juli 2020
CROW-publicatie 526	"Beleid en proces veilig werken aan wegen", d.d. juli 2020;
CROW-publicatie 527	"Werken op niet-autowegen, beleid en proces – d d. juli 2020;
DIN 67520	Retroreflecterende materialen;
DIN 67520-4	Retroreflecterende materialen volgens type 3 (reflectieklasse 3)
NEN 1010	Elektrische installaties voor laagspanning;
NEN-EN 1090	Vervaardigen van staal- en aluminiumconstructies;
NEN-EN 12899	Vast opgestelde verticale verkeerstekens;
NEN-EN 1990 serie	Eurocodes, grondslagen van het constructief ontwerp;
NEN-EN 1991	Belastingen op Constructies;
NEN-EN-1993	Staalconstructies;
NEN-EN 1997	Geotechnisch ontwerp;
NEN-EN-1999	Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies;
NEN-EN-ISO 2813	Bepaling van de glans;
NEN-EN 40	Lichtmasten;
NEN-EN-ISO 9001	Kwaliteitsmanagementsystemen;
NEN-EN 12767	Passieve veiligheid van constructie voor weguitrusting;
NEN-EN 12899-1	Vast opgestelde verticale Verkeerstekens, deel 1, Verkeersborden;

Met opmerkingen [redacted] Algemene opmerkingen nav div opmerkingen;
1 check of naar een norm etc verwezen wordt, anders:
-Ontbreekt een eis
-Of norm is nvt
2.Check of de juiste normen etc zijn opgenomen, in het document (de eisteksten) staan bijv CROW pub die niet meer bestaan

Met opmerkingen [redacted] Nvt voor deze ON

Met opmerkingen [redacted] Waarom? Wordt niet naar verwezen

Met opmerkingen [redacted] In par 7.4 is het pub 250, en ook 308?

heeft verwijderd:

Met opmaak: Inspringing: Links: 6,35 cm, Eerste regel: 1,27 cm

heeft verwijderd:

heeft verwijderd:

Met opmaak: Inspringing: Links: 6,35 cm, Eerste regel: 1,27 cm

heeft verwijderd:

Met opmaak: Inspringing: Links: 6,35 cm, Eerste regel: 1,27 cm

heeft verwijderd:

Met opmaak: Links, Inspringing: Links: 6,35 cm, Eerste regel: 1,27 cm

heeft verwijderd:

Met opmaak: Links, Inspringing: Links: 6,35 cm, Eerste regel: 1,27 cm

- NEN-EN-ISO 1461 Door thermisch verzinken aangebrachte deklagen op ijzeren en stalen voorwerpen;
- NEN-EN-IEC62305 aanleg van bliksembeveiligingsinstallaties;
- RVV-1990 Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

Daar waar in deze specificatie een reglement, norm, praktijkrichtlijn, aanbeveling, beoordelingsrichtlijn of een andere publicatie is vermeld, is dit geheel van toepassing op het werk inclusief eventuele nationale bijlagen, normatieve verwijzingen, aanvullingen, correcties en (toekomstige) vervangingen.

4 LEVERING

4.1 Algemene eisen bewegwijzeringsbroden

4.1.1 Functionele eisen

- De standaard RAL-kleuren die gehanteerd worden in de bewegwijzering zijn, eea confrom bijlage 4:
  - Wit: RAL 9016
  - Blauw: RAL 5017
  - Rood: RAL 3000
  - Zwart: RAL 9005
  - Grijs: masten voor borden en portalen: RAL 7035
  - Grijs: achterkant stalen plaatdelen ndien gecoat RAL 7042
  - Grijs: verkeersregelinstallaties RAL 7032 en Zwart/wit banden conform NEN 3322
- De bewegwijzeringsborden dienen te voldoen aan de vigerende Richtlijn Bewegwijzering.
- De bewegwijzeringsborden dienen routeinformatie aan weggebruikers te tonen.
  Deze informatie dient duidelijk leesbaar te zijn gedurende de gehele levensduur.
- De informatie die op de bewegwijzeringsborden getoond wordt dient exact overeen te komen met aangegeven bordtekening. De bordtekening is gelijk aan het DWG bestand, welke als bijlage aan de werkomschrijving is toegevoegd. Indien hier toch een afwijking in wordt aangetroffen, dient dit onverwijld te melden.
- De informatie op bewegwijzeringsborden dient dag en nacht zichtbaar te zijn voor weggebruikers.
- Onverlichte informatie dient retroreflecterend te zijn volgens de eisen uit NEN-EN-12899 en DIN 67520-4, klasse 3b. Met uitzondering van de paddenstoel en de lichtwegwijzer. De paddenstoelkap is voorzien van niet retroreflecterende informatie en de lichtwegwijzer is voorzien inwendig verlichte informatie.

4.1.2 Eisen aan betrouwbaarheid

- Het beeldvlak dient te voldoen aan de eisen uit NEN-EN-12899.
- Ten aanzien van de conformiteit van prestatiekenmerken moet voldaan worden aan de NEN-EN 1090, uitvoeringsklasse EXC2 voor alle onderdelen van het bewegwijzeringsobject Bewegwijzeringsborden of de afzonderlijke onderdelen daarvan moeten voorzien zijn van een CE-markering.
- Het bewegwijzeringsbord dient verliesvri te zijn.
  Boutverbindingen dienen geborgd te zijn en onderdelen dienen niet los te trillen of los te komen.
- De constructies dienen gedurende minimaal 12 jaar onderhoudsvrij te zijn.
- Het bewegwijzeringsbord dient bestand te zijn tegen alle in Nederland voorkomende weers- en omgevingsinvloeden.
- De materialen van alle wegwijzers dienen slagvast te zijn en bestand te zijn tegen UV-straling.

heeft verwijderd:
heeft verwijderd:
Met opmaak: Links, Inspringing: Links: 6,35 cm, Eerste regel: 1,27 cm
Met opmerkingen [redacted] Algemene opmerking: de opsomming zou met letters/cijfers zijn ipv streepjes
Met opmerkingen [redacted] Algemene opmerking: check op typefouten nog niet gedaan?
Met opmerkingen [redacted] Par 4.1.6 geeft aan coating, waarom "indien"
Met opmerkingen [redacted] Meenemen in hoofdstuk 3, "algemene normen en voorwaarden"
heeft verwijderd: en
Met opmerkingen [redacted] Specifieke versie staat in H3
Met opmerkingen [redacted] Zin klopt niet
Met opmerkingen [redacted] Nvt voor deze scope
heeft opmaak toegepast: Markeren
heeft opmaak toegepast: Markeren
Met opmerkingen [redacted] Nvt voor deze scope
heeft opmaak toegepast: Markeren
Met opmerkingen [redacted] Wat is dat?
heeft verwijderd: v

Royal HaskoningDHV

4.1.3 Beschikbaarheidseisen

- In (onderdelen van) de bewegwijzeringsborden mag geen water achterblijven.

4.1.4 Onderhoudbaarheidseisen

- Het dient mogelijk te zijn tijdelijke afdekkingen of tekstwijzigingen op bewegwijzeringsborden aan te brengen. Door het verwijderen van tijdelijke afdekkingen of tekstwijzigingen mogen geen beschadigingen of lijmresten achterblijven.

4.1.5 Veiligheidseisen

- De borden, frames en armen dienen met voldoende sterkte, stabiliteit en stijfheid gedragen te worden.
- Ten behoeve van de constructieve veiligheid van de gehele constructie zijn de eurocodes (NEN-EN 1990 serie) van toepassing, waarbij onderstaande uitgangspunten gehanteerd dienen te worden.
  Betrouwbaarheidsklasse RC1;
  Ontwerpsupervisieniveau DSL2;
  Inspectieniveau IL2;
  Terreincategorie II (onbebouwd);
  Laagste eigenfrequentie van de totale constructie dient gelijk of groter te zijn dan 1 Hz;
  Gevolgklasse CC2;
  CsCd berekenen, met een minimumwaarde van 1.

heeft verwijderd:

4.1.6 Vormgevingseisen

- In het beeldvlak mogen geen plooien, vouwen en/of onthechte delen voorkomen.
- De kleur van de achterzijde van de drager en de kleur van de gehele bevestigingsconstructie is RAL7042. De kleur dient egaal te zijn over het gehele oppervlakte.
- De glansgraad is maximaal 60 bij een hoek van 60° gemeten volgens NEN-EN-ISO 2813.

4.1.7 Veilig verrichten Uitvoeringswerkzaamheden

- Bewegwijzeringsborden dienen geleverd te worden inclusief de noodzakelijke bevestigingsconstructie en bevestigingsmaterialen om de bewegwijzeringsborden te kunnen monteren aan de desbetreffende ondersteuningsconstructie.

Met opmerkingen [redacted] Overbodige eis

4.1.8 Uitvoeringstoleranties

- Afwijkingen in de maatvoering ten opzichte van de aangeleverde tekeningen (waaronder verspringingen van beeldelementen bij bordnaden) mogen maximaal 1% van de kapitaalhoogte bedragen.

Met opmerkingen [redacted] Definitie?

4.2 Technische eisen borden en panelen

4.2.1 Algemeen

- De borden met grote tekstdragers bewegwijzering (grote blauwe borden) dienen te worden uitgevoerd met de oppervlakte van de afbeelding/tekst in retroreflecterend materiaal dat volledig dient te voldoen aan minimum vereiste retroreflectie-waarden van de norm DIN 67520-2013:10, type RA3a en RA3b met een optimale functionaliteit onder zowel grote als kleine observatie- en invalshoeken.

Het bovengenoemde retroreflecterende materiaal dient te worden voorzien van een duurzaam hoogwaardig laminaat. Dit laminaat dient ter bescherming tegen graffiti, vervuiling, veroudering en als UV-Blocker.

- Naden in het beeldvlak (folie) op één dragerdeel zijn in de hoogte van een dragerdeel niet toegestaan.
  Per horizontaal georiënteerd dragerdeel is één verticale en géén horizontale folienaad toegestaan. Naden in het beeldvlak tussen fysieke dragerdelen mogen niet groter zijn dan 1 mm.
- In geval de drager uit meerdere delen bestaat, mag tussen deze delen geen lichtspleet waarneembaar zijn.
- De ontwerplevensduur van borden en panelen is 15 jaar.
- Op de achterzijde van het bord/paneel dient de informatie weergegeven te zijn die is genoemd in de NEN-EN 12899, artikel 9.2.
  Het oppervlak van deze informatie dient niet groter te zijn dan 50 cm2.
  Deze informatie mag niet uitgevoerd zijn in retroreflecterend materiaal.
- Kleur- en reflectieverschillen tussen aansluitende dragerdelen mogen niet voorkomen.
- Borden en panelen moeten zowel aan de boven- als onderzijde kunnen worden uitgebreid met een opzet- /onderbord. De uitbreiding moet uitgevoerd kunnen worden op de loca ie van het bewegwijzeringsobject. De bevestigingsconstructie van borden en panelen moeten afgestemd zijn op de ondersteuningsconstructie.
  De Panelen moeten door Opdrachtnemer worden voorgemonteerd. Voor de contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ligger , bij portalen, uithouders en zwepen geldt dat de breedte van de contactvlakken minimaal 30mm moet bedragen.
  Bij niet klemmende contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ondersteuningsconstructie (bijvoorbeeld bij ophangoren en portaalbuizen) moet tussen de contactvlakken beschermmateriaal, zoals coroplast of densitband worden gebruikt.
  Bij aanpassing aan bestaande bewegwijzeringsobjecten moeten borden en panelen afgestemd zijn op de bestaande bevestigings-/ondersteuningsconstructie.
- De voorzijde van alle panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar in hetzelfde vlak te liggen.
  De panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar met de onderzijde op gelijke hoogte te hangen.
- De voorzijde van de borden en panelen dienen vlak te zijn, met een maximale afwijking van + 5 mm / - 5 mm.
- De onvlakheid per meter dient te liggen tussen + 2,5 mm en - 2,5 mm.

Met opmerkingen [redacted] Algemene opmerking: Meerdere eisen in een streepje, komt vaker voor.

Met opmerkingen [redacted] Waarom een hoofdletter? Overige begrippen zijn dat niet

Met opmerkingen [redacted] Zijn deze beschermende middelen niet nodig bij panelen waarbij contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ligger, bij portalen, uithouders en zwepen geldt dat de breedte van de contactvlakken minimaal 30mm moet bedragen.

Met opmerkingen [redacted] Bespreken met [redacted] of [redacted]

Met opmerkingen [redacted] Waarvan?

4.2.2 Paneel en achtergrondschild

- Wanneer onder het paneel signaalgevers aangebracht moeten worden, dan dient hiervoor onder de gehele breedte van het paneel een volledig gesloten achtergrondschild aanwezig te zijn.
- Panelen moeten uitgebreid kunnen worden met een achtergrondschild.
- De massa van het paneel exclusief achtergrondschild mag niet meer bedragen dan 30 kg/m2.
- Het achtergrondschild moet geschikt zijn om signaalgevers te kunnen dragen.
- De ontwerplevensduur van het achtergrondschild is gelijk aan die van het bijbehorende paneel.
  Het achtergrondschild dient een gesloten constructie te zijn en dient direct aan te sluiten op de onderkant van het paneel.
  De breedte van het achtergrondschild dient gelijk te zijn aan de breedte van het paneel.
  Het achtergrondschild dient zo te worden ontworpen dat de signaalgever in het hart van het achtergrondschild kan worden geplaatst
  Het achtergrondschild dient zo te worden ontworpen dat de voorzijde van de signaalgever 1,5 graad voorover hangt.

Met opmerkingen [redacted] Is dit wel van toepassing?

heeft opmaak toegepast: Markeren

heeft opmaak toegepast: Markeren

Met opmerkingen [redacted] Is toch niet van toepassing?

Royal HaskoningDHV

De achtergrondschild dient in de volgende kleuren te worden uitgevoerd:
Voorzijde: matzwart RAL 9005;
Achterzijde: zelfde kleur als de achterzijde van het paneel. Indien de voorgeschreven kleur met bijvoorbeeld een folie kan worden benaderd, dan is dit toegestaan.

Met opmerkingen [redacted] Wat is de voorgeschgrven kleur? Of wordt er in de tekst de kleur vab de voorzijde van het achtergrondschild bedoeld?

Het achtergrondschild dient te zijn voorzien van kabeldoorvoeringen ten behoeve van signaalgeverkabels.
De signaalgeverkabels dienen op eenvoudige wijze en uit het directe zicht vanuit de aanrijrichting doorgevoerd te kunnen worden. De ovale vorm van de kabeldoorvoeropening moet voorzien zijn van een verliesvrije bescherming op het kabelgat en een verlies-vrije afdichtplaat.
De kabeldoorvoeropening dient minimaal 150 x 85 mm (B x H) te zijn. De afdichtplaat dient geen scherpe randen te bevatten om beschadigingen aan de kabelmantel te voorkomen.

Met opmerkingen [redacted] Wat zijn de maximale afmetingen van de kabeldoorvoeropening?

- De afdichtplaat dient het gat volledig af te dichten en goed geborgd te zijn.

Alle doorvoeropeningen dienen afgedicht te zijn met een afneembare, verliesvrije, eenvoudig vanuit de voorzijde te monteren en geen licht doorlatende afdichtplaat in dezelfde kleur als het achtergrondschild, ook als er een kabel is doorgevoerd. In de afdichtplaat moet hiervoor een voorziening zijn getroffen.
Het gewicht van het achtergrondschild mag niet meer bedragen dan 25 kg/m2.
De afstand van de onderste ophangbuis tot aan de onderzijde van het achtergrondschild dient te zijn:
350 mm bij hart op hart ophangbuis 800 mm; 625 mm bij hart op hart ophangbuis 250 mm.

heeft verwijderd:

Het achtergrondschild dient geschikt te zijn om op elke willekeurige plek over de gehele breedte van het paneel signaalgevers te kunnen bevestigen.
Het ontwerp van het achtergrondschild dient erop gebaseerd te zijn dat er per rijstrook twee signaalgevers kunnen worden opgehangen. Het achtergrondschild dient geschikt te zijn voor het ophangen van signaalgevers met zowel ophangbeugels hart op hart 250 mm als met ophangbeugels hart op hart 800 mm.

heeft verwijderd: er op

De afwijking van de verticale hartafstand van 250 mm respectievelijk 800 mm tussen de buizen voor de bevestiging van de signaalgever dient zodanig te worden gekozen dat de signaalgever draagt op de bovenste ophangbuis en de horizontale belasting over beide ophangbuizen kan worden afgevoerd.
Als een achtergrondschild wordt toegevoegd aan een bestaand paneel, dient rekening te worden gehouden met de constructie van het aanwezige paneel.

4.2.3 Opzet- / Onderbord

- Een opzet-/onderbord moet in hetzelfde voorvlak geplaatst kunnen worden als het voorvlak van het bewegwijzeringsbord waarop het bevestigd wordt.

4.2.4 Strook Bord / Paneel

- Het beeldvlak van de strook moet zijn uitgevoerd in hetzelfde retroreflecterend materiaal als het beeldvlak waarop de strook wordt aangebracht. Dit geldt niet voor stroken ten behoeve van kortdurende tijdelijke afdekkingen.

Bewegwijzeringsborden aan mastconstructie of portaal

- De lay-out dient conform het aangeleverde autocadbestand van het ontwerp geproduceerd te worden. Indien delen van bermborden van staal vervaardigd is, dienen deze thermisch verzinkt te zijn.

Met opmerkingen [redacted] Het autoCAD bestand een naam geven. Of bijv. bijlage X

- Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 4,6 meter indien er gemotoriseerd verkeer onderdoor rijdt. Ontwerplevensduur van bord van minimaal 15 jaar.

Royal HaskoningDHV

Bewegwijzeringsborden aan stelling

- De lay-out dient conform het aangeleverde autocadbestand van het ontwerp geproduceerd te worden.
- Indien delen van bermborden van staal vervaardigd is, dienen deze thermisch verzinkt te zijn.
- Ontwerplevensduur bord van minimaal 15 jaar.

Met opmerkingen [redacted] Het autoCAD bestand een naam geven. Of bijv. bijlage X

4.3 Technische eisen handwegwijzers en fietswegbewijzering.

4.3.1 Technische eisen grote handwegwijzer

- De ontwerplevensduur van een plaat van ene grote handwegwijzerframe dient minimaal 15 jaar of meer te zijn.
- De buitenafmetingen van het grote handwegwijzerframe exclusief bevestigingsdeel (kraag) zijn: 1627 x 485 x 60 mm (b x h x d). De diepte mag taps toelopen tot minimaal 46 mm aan het uiteinde. De ronde neus heeft een buitenradius van 385 mm.
- De tekstplaten moeten passen aan of in het frame en dienen afmetingen te hebben van: - hoogte = 481 mm; - breedte = 1623 mm; - dikte = 2 mm.
- De ontwerplevensduur van het frame is 50 jaar.
  Het frame van de grote handwegwijzer dient gemaakt te zijn van thermisch verzinkt staal of aluminium. Nieuwe frames moeten dezelfde uitstraling hebben met als doel om deze te kunnen integreren op bestaande locaties zonder daarbij te grote uiterlijke verschillen met bestaande frames te laten ontstaan.
- De getoonde informatie dient eenvoudig veranderd te kunnen worden, door uitwisseling van de platen. Tijdens deze uitwisseling mogen geen onderdelen van het frame loskomen.
- De fabricagedatum (mnd./jr.) van het lichtwegwijzerframe dient met behulp van een sticker of anderszins blijvend leesbaar te worden aangebracht, zodanig dat deze leesbaar is bij het wisselen van platen.
- Het frame is voorzien van een kraag welke centrisch ten opzichte van het frame is aangebracht. Dit bevestigingsdeel mag niet boven of onder het frame uitsteken. In de kraag zijn 4 bevestigingsgaten ten behoeve van boutbevestiging M12 aangebracht.
  Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 155 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 168 mm.
  De afstand van het hart van de bovenste gaten tot aan de bovenzijde van het frame is 165 mm.
  De bevestigingsgaten in de kraag mogen geen open zijde hebben en dienen een hoekverdraaiing van minimaal 15° mogelijk te maken.
- De kleur van de blanco plaat dient RAL 7042 te zijn.

4.3.2 Technische eisen kleine handwegwijzer

- Met de beugel moeten twee armen tegenover elkaar onder een hoek van 180, 165 en 195 graden kunnen worden aangebracht. Alternatieven die een flexibelere oplossing bieden, zijn toegestaan.
- De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.
- De ontwerplevensduur van de arm en de beugel is 25 jaar.
- De buitenafmetingen van de kleine handwegwijzerarm exclusief bevestigingsdeel (beugel) zijn: 990 x 295 mm (b x h). De ronde neus heeft een buitenradius van 234 mm.
- Indien de arm wordt geproduceerd met een hol profiel dan dient de kopse kant te worden afgedicht.
- De beugel mag niet boven of onder de arm uitsteken. De kleur van de beugel is blank aluminium RAL9006.

heeft verwijderd:

Met opmerkingen [redacted] Kleur toevoegen bij hoofdstuk 4.1.1

- Indien een arm aan een zijde blanco is, dan dient de kleur hiervan RAL7042 te zijn.
- De beugel moet passen op een mast met een diameter van 83 mm. Bij bevestiging van armen aan masten met afwijkende diameters kunnen klembandbeugels toegepast worden.

4.3.3 Technische eisen fiets handwegwijzer

- De buitenafmetingen van de fiets handwegwijzerarm exclusief bevestigingsdeel (beugel) zijn: 753 x 225 mm (b x h).
  De ronde neus heeft een buitenradius van 178 mm.
  Indien een arm aan een zijde blanco is, dan dient de kleur hiervan RAL7042 te zijn.
- De ontwerplevensduur van de arm en de beugel is 25 jaar.
- Indien de arm wordt geproduceerd met een hol profiel dan dient de kopse kant te worden afgedicht.
- De beugel mag niet boven of onder de arm uitsteken. De kleur van de beugel is blank aluminium RAL9006. Met de beugel moeten twee armen tegenover elkaar onder een hoek van 180, 165 en 195 graden kunnen worden aangebracht. Alternatieven die een flexibelere oplossing bieden zijn toegestaan.
- De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.
- De beugel moet passen op een mast met een diameter van 83 mm. Bij bevestiging van armen aan masten met afwijkende diameters kunnen klembandbeugels toegepast worden.

Met opmerkingen [redacted] Kleur toevoegen bij hoofdstuk 4.1.1

heeft verwijderd: ¶

4.3.4 Technische eisen fietsbord

- De maatvoering van fietsborden dient conform ontwerp bewegwijzeringsplan te zijn.
  De materiaalkeuze en dikte dient zodanig te zijn dat een vandalismebestendig product ontstaat.
- De beugel moet passen op een flespaal met een diameter van 48 mm. Bij bevestiging van fietsborden aan masten met andere diameters kunnen klembandbeugels toegepast worden.

4.3.5 Technische eisen paddenstoel kap

Met opmerkingen [redacted] Indien niet van toepassing (bij mijn weten niet), dan ook niet opnemen in dit contract.

- De maatvoering van de paddenstoelkap dient overeen te komen met bestaande paddenstoelkappen.
- De technische levensduur van de kap van de paddenstoel is minimaal 15 jaar.
- De paddenstoel dient bestand te zijn tegen mosvorming, schimmelvorming en dierlijke faeces.
  De kap dient vandalismebestendig te zijn.
- De paddenstoelkap moet op een body bevestigd kunnen worden met een M16-bout waarvan het gat zich in het midden van het bovenvlak moet bevinden.

4.3.6 Technische eisen informatiedragers

- De informatiedragers dienen te worden uitgevoerd conform het aangeleverde autocadbestand bij dit contract (en verwijzen naar bijlagenr of bestandsnaam of…)
- De informatiedragers dienen te worden uitgevoerd met dubbel omgezette rand
- In het beeldmateriaal mogen geen plooien, bobbels, vouwen en/of naden voorkomen.
- Er mag geen scheefstand ontstaan groter dan 2%, zowel horizontaal als verticaal.
- Het is niet toegestaan om een naam of logo op de voorzijde van de informatiedrager aan te brengen, anders dan het logo van de wegbeheerder.
- Het gewicht van de informatiedrager mag niet meer bedragen dan 30 kg/m2 .
- Het is niet toegestaan aanstraalverlichting toe te passen.
- De achterzijde van de informatiedrager dient in de kleur RAL 7042 (lichtgrijs) gecoat te zijn, mede om weerkaatsing van zonlicht te voorkomen.

Met opmerkingen [redacted] Geef het autoCAD bestand een naam. Of bijv. bijlage X

heeft verwijderd: van de provincie Drenthe.

- De voorzijde van alle tekstpanelen dienen in dezelfde lijn te liggen.
- De informatiedrager dient aan de bovenkant uitgebreid te kunnen worden met een ruiter van 90 cm hoogte. De informatiedrager dient constructieve zekerheid te bieden ten aanzien van de statische belastingen, dynamische belastingen en de verschillende belastingcombinaties.
- De informatiedrager en constructie dienen ontworpen te zijn volgens windgebied 1 met terreincategorie 2 (onbebouwd), waarbij met de berekening moet worden uitgegaan van een bouwhoogte (bovenkant bord) van 10 meter boven het maaiveld.
- Het betreft de volgende omgevingsinvloeden:
- Omgevingstemperatuur — 25 tot + 40 graden Celsius Alle weersomstandigheden zoals hagel, regen en sneeuw Stof
- Aanwezigheid van corrosieve gassen, dampen of stoffen ten gevolge van verkeer en industrie Zonnestraling met een intentie van 700 W/m2.
- Luchtverplaatsing ten gevolge van verkeer (snelheid 10 m/s).
- Strooizout en calciumchloride
- De resolutie, reflectie en kleuren van de getoonde informatie dienen leesbaar en herkenbaar te zijn voor alle bestuurders van motorvoertuigen. (onder alle weersomstandigheden, inclusief omstandigheden waarin dauw kan optreden).
- De borden worden uitgevoerd met de oppervlakte van de afbeelding/tekst in retroreflecterend materiaal dat volledig dient te voldoen aan minimum vereiste retroreflectie-waarden van de norm DIN 67520-2013:10, type RA3a en RA3b met een optimale functionaliteit onder zowel grote als kleine observatie- en invalshoeken.
  Het bovengenoemde retroreflecterende materiaal dient te worden voorzien van een duurzaam hoogwaardig laminaat. Dit laminaat dient ter bescherming tegen graffiti, vervuiling, veroudering en als UV-Blocker.
- Ontwerplevensduur folie minimaal 12 jaar.
- Ontwerplevensduuur constructie minimaal 25 jaar.

4.3.7 Technische eisen lichtwegwijzers

Per mail aan de provincie gevraagd oor RHDHV op 09-09 of er nog aanvullende eisen over de lichtwegwijzers zijn?

- De toe te passen lichtbron dient milieuvriendelijk te zijn en een levensduur te hebben van 85.000 branduren (bijv. LED verlichting).
- Lichtwegwijzers dienen via een LS-94 aansluitkastje op het openbare verlichtingsnet te worden aangesloten
- Alle vlaggen in de mast dienen apart gezekerd te worden.
- De lay-out dient conform het aangeleverde autocadbestand van het ontwerp, welke als bijlage aan deze werkomschrijving is toegevoegd, geproduceerd te worden.
- De platen in de lichtwegwijzer dienen bestendig te zijn tegen vandalisme. Bijvoorbeeld uitvoering in polycarbonaat (dikte circa 3 mm), of gelijkwaardig.
- De tekstplaten en folie klasse III dienen van lichtdoorlatend materiaal te zijn.
- Indien de lichtwegwijzer van onbehandeld staal vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn.
- Het frame dient met vier bouten aan de mast te worden bevestigd.
- Ontwerplevensduur lichtwegwijzer minimaal 15 jaar.
- Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 4,6 meter indien er gemotoriseerd verkeer onderdoor rijdt.
- De getoonde informatie dient eenvoudig veranderd te kunnen worden, door uitwisseling van de platen. Tijdens deze uitwisseling mogen geen onderdelen van het frame loskomen.

heeft verwijderd:

Met opmerkingen [redacted] Beter opnemen in de zin. Is stof een weersomstandigheid? C q. wat voor stof wordt bedoeld? Is het reëel om dit te eisen zeg maar?

Met opmerkingen [redacted] @[redacted], Overhandig jij de mail(s) van 14/9 aan RHDHV?

Met opmerkingen [redacted] Ik meende dat we LED-verlichting willen? k kan me de vrijheid voorstellen, maar kan 'bijv.' vervangen worden door 'zoals'?

Met opmerkingen [redacted] Naam geven aan het autoCAD bestand. Of bijv. bijlage X

- De fabricagedatum (mnd./jr.) van het lichtwegwijzerframe dient met behulp van een sticker of anderszins blijvend leesbaar te worden aangebracht, zodanig dat deze leesbaar is bij het wisselen van platen.
- Het lichtbeeld dient egaal te zijn over het gehele oppervlak van de tekstplaat. Het betreft hier de met het menselijk oog waargenomen egaliteit.
  De lichtkleur dient zodanig te zijn dat de kleuren van de tekstplaat de dagkleur benaderen. De lichtkleur dient te liggen tussen 5000K en 6500K.
- De lichtintensiteit dient zodanig te zijn dat de zichtbaarheid en leesbaarheid onder alle weersomstandigheden en omgevingslichtsituaties voldoende is.
- Het frame moet geschikt zijn voor het inschuiven van de tekstplaten. De buitenafmetingen van het lichtwegwijzerframe exclusief bevestigingsdeel (kraag) zijn: 1875 x 580 x 120 mm (b x h x d).
  De ronde neus heeft een buitenradius van 448 mm.
- De ontwerplevensduur van het frame is 25 jaar.
- De technische levensduur van de platen dient tenminste 15 jaar te bedragen.
- De tekstplaten moeten passen in het frame en dienen afmetingen te hebben van: - hoogte = 573 mm; - breedte = 1835 mm; - dikte = 3 mm.
  De positionering van deze tekstplaat in het frame moet zodanig zijn dat het zichtbare deel van de witte rand rondom 15 mm is.
- Blanco platen dienen lichtdicht te zijn en dienen de kleur RAL 7042 te hebben.
- Bij de tekstplaat dient het geheel van dragermateriaal en opschriften het licht van de verlichtingsunit voldoende door te laten, maar niet zo transparant te zijn dat het binnenwerk van het frame of de verlichtingsunit zichtbaar is.
- De voedingskabel tussen de verlichtingsunit en de verdeelinrichting voedingsspanning moet flexibel, slijtvast en UV bestendig zijn. Een voedingskabel dient geschikt te zijn voor de nominale stroomsterkte en te voldoen aan de overige eisen uit de NEN 1010 (waaronder de kleurcodering).
- Het maximale opgenomen vermogen per verlichtingsunit bedraagt 20W. De minimale arbeidsfactor van de verlichtingsunit is 0,9.
- Frame moet voorzien zijn van de mogelijkheid om de kabel van de verlichtingsunit op een nette wijze door de voeren naar de mast en de verdeelinrichting voedingsspanning.
- De verlichtingsunit dient een ontwerplevensduur te hebben van minimaal 10 jaar.
- Kabeldoorvoeren mogen geen water in de constructie inlaten.
- Het frame is voorzien van een kraag welke centrisch ten opzichte van het frame is aangebracht.
  De kraag mag niet boven of onder het frame uitsteken.
  In de kraag zijn 4 bevestigingsgaten ten behoeve van boutbevestiging M12 aangebracht.
  Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 190 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 178 mm.
  De afstand van het hart van de bovenste gaten tot aan de bovenzijde van het frame is 127 mm.
  De bevestigingsgaten in de kraag mogen geen open zijde hebben en dienen een hoekverdraaiing van minimaal 15° mogelijk te maken.
- Het frame van de lichtwegwijzer dient gemaakt te zijn van RVS of een materiaal dat een gelijksoortige uitstraling heeft. De bedoelde uitvoering in RVS is met de oppervlaktebehandelingen beitsen en passiveren. Nieuwe frames moeten dezelfde uitstraling hebben met als doel om deze te kunnen integreren op bestaande locaties zonder daarbij te grote uiterlijke verschillen met bestaande frames te laten ontstaan

4.3.8 Technische eisen masten en combimasten

- Indien de mast van staal vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn.
- De fundering van de mast dient te zijn aangepast aan de bodemstructuur en omgevingssituatie ter plaatse.

heeft verwijderd:

Met opmerkingen [redacted] Wat anders?

Met opmerkingen [redacted] Algemene vraag voorleggen aan [redacted] keuze staal of aluminium

- Masten met aanwezigheid van stroomvoorziening dient een aparte montageluik te bevatten voor bewegwijzering met een minimaal formaat van 400*85mm geschikt en uitgevoerd te zijn met een Langmatz aansluitset type EK 18.
- Indien een montageluik aanwezig is, dan bevindt de onderzijde van het montageluik op minimaal 600mm boven maaiveld.
- Linksonder naast het montageluik (aan de binnenzijde van de mast) dient een aardingsvoorziening te worden aangebracht.
- Masten dienen voorzien te zijn van een grondstuk.
- Vrije doorrijhoogte onder bord tenminste 4,6 meter (zowel bij handwegwijzers, lichtwegwijzers en bermborden aan mast).
- Ontwerplevensduur constructie minimaal 25 jaar.

4.3.9 Technische eisen stellingen bermbord

Met opmaak: Inspringing: Links: 0 cm, Verkeerd-om: 1,5 cm

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Auto

- Indien de stelling van staal vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn..
- De afstand tussen stijlen achter de bewegwijzeringsborden dienen h.o.h. maximaal 1 meter te zijn.
- De afstand tussen de zijkant van het bewegwijzeringsbord en de 1e stijl of laatste stijl dient maximaal 0,5 meter te zijn

Ac ie vanuit Provincie [redacted] Nog uitzoeken of dat grote aluminium tekstdragers (DOR) bevestigd kan worden op de aluminiumstelling?

Royal HaskoningDHV

5 REALISATIE

Met opmerkingen [redacted] Technische eisen aan ondersteuningconstructie etc opnemen in hoofdstuk 4. H5 en H proces kunnen hierdoor in in H

5.1 Algemene eisen aan realisatie bewegwijzering

Met opmerkingen [redacted] Sommige eisen komen vaak terug in dit document. In ieder geval bij enkele denk ik dat ze 'ontdubbeld' kunnen worden. Aangezien ze geen (sub)eisnrs. hebben, ben ik te lui om ze aan te wijzen. Het gaat bijvoorbeeld om
- de weers- en omgevingsinvloeden; wat kan ik daar tijdens de realisatie nog aan doen? Dat de boutverbindingen vaak genoemd staan, kan ik begrijpen.
- wat kan ik tijdens de realisatie nog aan de ontwerplevensduur doen?
- de (alle?) eisen die in dit hoofdstuk staan tav de constructieve veiligheid i r.t. de Eurocodes
-- etc.

5.1.1 Functionele eisen

- De bewegwijzering dient gerealiseerd te zijn zodat de noodzakelijke routeinformatie zichtbaar en leesbaar is voor weggebruikers, gedurende de gehele levensduur.
- De informatie dient aanwezig te zijn en te blijven op de locatie ten opzichte van de rijbaan, zoals globaal opgegeven door de Opdrachtgever en verder gedetailleerd door de Opdrachtnemer.
- De bewegwijzering dient te zijn gerealiseerd conform het Bewegwijzeringsplan, welke als bijlage 2 is toegevoegd.
- De bewegwijzering dient te zijn gerealiseerd conform de vigerende Richtlijn Bewegwijzering.
- (Onderdelen van) Bewegwijzeringsobjecten die ten gevolge van de uitvoering geen functie meer hebben, dienen niet meer aanwezig te zijn op de locatie van het Werk.

heeft verwijderd:

- Bij het opheffen van frames en het verwijderen van andere onderdelen moeten de eventuele stiftlasbouten, blindklinkmoeren en (wartel)gaten worden voorzien van een plastic dop. De vrijgekomen oppervlakte dient te worden gereinigd en indien nodig dient de lak lokaal te worden bijgewerkt.

5.1.2 Betrouwbaarheidseisen

- De gehele constructie dient verliesvrij te zijn. Boutverbindingen dienen geborgd te zijn en onderdelen dienen niet los te trillen of los te komen.
- Het bewegwijzeringsobject dient bestand te zijn tegen alle in Nederland voorkomende weers- en omgevingsinvloeden. De constructies dienen gedurende minimaal 12 jaar onderhoudsvrij te zijn.
- Rechtstreeks materiaalcontact van de diverse metalen onderdelen dient vermeden te zijn en beschadigingen mogen niet voorkomen. Bij toepassing van klemband en bij niet klemmende contactvlakken tussen bevestigingsconstructies en ondersteuningsconstructies (bijvoorbeeld bij ophangoren aan portaalbuizen) moet tussen de contactvlakken beschermmateriaal zoals coroplast of densitband gebruikt worden.
  Voor de contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ligger, bij portalen, uithouders en zwepen geldt dat de breedte van de contactvlakken minimaal 30 mm moet bedragen.

Met opmerkingen [redacted] Moeten hier dan ook de coroplast en densitband toegepast worden?

Met opmerkingen [redacted] Bespreken met [redacted] of [redacted]

- Ten aanzien van de conformiteit van prestatiekenmerken moet voldaan worden aan de NEN-EN 1090, uitvoeringsklasse EXC2 voor alle onderdelen van het bewegwijzeringsobject.
- Het bewegwijzeringsobject of de afzonderlijke onderdelen daarvan moeten voorzien zijn van een CE-markering.

5.1.3 Beschikbaarheidseisen

- De informatie dient met voldoende betrouwbaarheid en veiligheid plaatsvast te zijn.
- De fundering moet geschikt zijn om de belastingen op en van het bewegwijzeringobject over de dragen op de ondergrond ter plaatse. De ontwerplevensduur van de fundering is gelijk aan die van de bijbehorende ondersteuningsconstructie. Een demontabele fundering geniet de voorkeur.
- De ontwerplevensduur van ondersteuningsconstructies dient 25 jaar te bedragen. Voor stellingen en flespalen geldt een ontwerplevensduur van 25 jaar.
- De ondersteuningsconstructies dienen te worden voorzien van een deugdelijke corrosiebescherming die past bij het materiaal. Voor staal is dat thermisch verzinken en voor aluminium is dat anodiseren

Met opmerkingen [redacted] In het geval het hier appart wordt benoemd moet dat in hoofdstuk 4 ook gebueren. Ook spreek men hier een aantal keer over het verzinken van materialen, waaronder alluminium.

Met opmerkingen [redacted] Hangt af van keuze staal/aluminium

- De borden, frames en armen dienen met voldoende sterkte, stabiliteit en stijfheid gedragen te worden. Ten behoeve van de constructieve veiligheid van de gehele constructie zijn de eurocodes

(NEN-EN 1990 serie) van toepassing, waarbij onderstaande uitgangspunten gehanteerd dienen te worden.
Betrouwbaarheidsklasse RC1;
Ontwerpsupervisieniveau DSL2;
Inspectieniveau IL2;
Terreincategorie II (onbebouwd);
Laagste eigenfrequentie van de totale constructie dient gelijk of groter te zijn dan 1 Hz;
Gevolgklasse CC2;
CsCd berekenen, met een minimumwaarde van 1

5.1.4 Onderhoudbaarheidseisen

- De wegwijzers dienen geïdentificeerd te zijn met een bewegwijzeringsobjectnummer. Dit nummer dient in zwarte zelfklevende cijfers op het deel van de ondersteuningsconstructie, net boven de eerste verjonging, of, als er geen verjonging is net boven de blauwe slinger, of als er geen blauwe slinger is op 1,8m boven maaiveld, aan de verkeerszichtzijde aangebracht te worden. Op een donkere eindkleur dienen de zwarte cijfers op een witte ondergrond te worden uitgevoerd. Indien de ondersteuningsconstructie op een verkeersheuvel staat dan dient het nummer op de ondersteuningsconstructie aan de kopzijde van de verkeersheuvel geplaatst te worden. Op een ondersteuningsconstructie met een diameter tot en met 140 mm is de hoogte van de cijfers 2,5cm.
  Op een ondersteuningsconstructie vanaf een diameter van 140 mm is dit 3,5 cm. Op ondersteuningsconstructies waaraan een bewegwijzeringsbord hangt met daarop het bewegwijzeringsobjectnummer vermeld, mag geen nummer worden aangebracht.
  Deze cijfers dienen minimaal 25 jaar op de ondersteuningsconstructie te blijven zitten.
  Zwarte cijfers gedrukt op een sticker met witte ondergrond, ongeacht de eindkleur van de mast zijn toegestaan, mits deze sticker gedurende de levensduur leesbaar blijft.
  Wanneer de wegwijzer een gecombineerde functie heeft met bijvoorbeeld OVL of VRI, dan dient ook de identificatie van de OVL of VRI aanwezig te zijn. Deze eis is van toepassing bij één op één vervanging van bestaande OVL of VRI ondersteuningsconstruc ies. Het bestaande kenmerk dient dan te worden overgenomen op de nieuwe ondersteuningsconstructie.
- Elke ondersteuningsconstructie dient op een zodanige wijze van een permanente codering te zijn voorzien dat deze codering in geplaatste toestand van de ondersteuningsconstructie altijd duidelijk leesbaar is. Op de codering dient minimaal de volgende informatie weergegeven te worden: Naam producent, Productreferentie producent, Productiemaand en –jaar

Met opmerkingen [redacted] Is dit 1 eis?

Met opmerkingen [redacted] Wordt hieronder het bewegwijzeringsobjectnummer verstaan?

5.1.5 Veiligheidseisen

- De afstand van de onderkant van het bord op stelling ten opzichte van het maaiveld dient 1,50 meter te zijn. De onder doorrijhoogte van het paneel op portaal ten opzichte van het maaiveld dient 5 meter te zijn.
- De inrichting van de berm rondom de bewegwijzering dient te voldoen aan het gestelde in CROW handboek 'Veilige inrichting van bermen'.
- Ondersteuningsconstructies met montagedeur(en) dienen zo geplaatst te zijn dat degene die achter de montagedeur, in de mast werkzaamheden verricht, zo veilig mogelijk kan werken.

heeft opmaak toegepast: Markeren

Met opmerkingen [redacted] Er wordt ook gesproken van een doorrijhoogte van 4,60 meter. Portaal is toch nvt?

Met opmerkingen [redacted] Hier is ON niet verantwoordelijk voor. Anders moeten ze bijv geleiderail plaatsen

Met opmerkingen [redacted] Is dit van toepassing? Volgens mijn informatie niet [redacted]. Maar ken niet alle NBd-plannen uit het hoofd.

5.1.6 Eisen toekomstvastheid

- Voor toekomstige uitbreidingsmogelijkheden van bewegwijzeringsborden dienen de ondersteuningsconstructies met overcapaciteit van +10% aanvullende belasting te worden gerealiseerd.

5.1.7 Vormgevingseisen

- De bewegwijzering dient geheel schoon en onbeschadigd te zijn.
- In geval de drager uit meerdere delen bestaat, mag tussen deze delen geen lichtspleet waarneembaar zijn.
- Indien in de omschrijving een eindkleur wordt vereist, dan dient de ondersteuningsconstructie uitwendig voorzien te zijn van een 2-laags poedercoating in kleur. De Opdrachtnemer dient aan te tonen dat er 16 jaar geen conserveringswerkzaamheden hoeven te worden uitgevoerd, door bv een productcertificaat te overleggen.
  Het grondstuk wordt tot 250 mm boven maaiveld voorzien van epoxycoating in de kleur zwart.
- Indien de ondersteuningsconstructie wordt voorzien van lantaarns ten behoeve van een verkeersregelinstallatie, dan dienen de ondersteuningsconstructies te worden uitgevoerd in de kleur RAL7032 en voorzien te zijn van zwart/wit-banden, conform NEN 3322.

5.1.8 Externe raakvlakeisen

- De bewegwijzering dient zo in zijn omgeving te zijn ingepast, dat bestaande processen, functies en objecten hier geen hinder van ondervinden.
  Tevens dient de bewegwijzering functioneel en fysiek aan te sluiten op systemen die zich buiten de wegwijzer bevinden.
- Na uitvoering van de werkzaamheden dient de omgeving weer in de oorspronkelijke staat te zijn teruggebracht.
- Uitbreidingen en aanpassingen aan bestaande bewegwijzeringsobjecten moeten op de locatie van het bewegwijzeringsobject uitgevoerd worden.
- De voorzijde van het bord dient vlak te zijn, met een maximale afwijking van + 5 mm / - 5 mm.
  De onvlakheid per meter dient te liggen tussen + 2,5 mm en – 2,5 mm.
- Een opzet-/onderbord moet in hetzelfde voorvlak geplaatst zijn als het voorvlak van het bewegwijzeringsbord waarop het bevestigd is.
- Opdrachtnemer dient de door Opdrachtnemer geleverde bewegwijzeringsborden te monteren aan de ondersteuningsconstructie. De hiervoor noodzakelijke bevestigingsconstructie (met uitzondering van eventuele verloopbeugels bij LWW/GHW frames) wordt door de Opdrachtnemer van de bewegwijzeringsborden geleverd.
- De wegwijzer dient een samenstelling te zijn van onderdelen die zodanig op elkaar zijn afgestemd dat het geheel een werkend systeem is.
  De kleurstelling en constructieve vormgeving bij deelaanpassingen dient aan te sluiten bij het bestaande object, zodanig dat er niet of nauwelijks afwijkingen waarneembaar zijn.
  Bij bevestiging van een bewegwijzeringsbord op een bestaande ondersteuningsconstructie dient de bevestigingsconstructie op de bestaande ondersteuningsconstructie te zijn afgestemd.
- Het vanuit het ontwerp beoogde maaiveldniveau wordt op de ondersteuningsconstructie af fabriek aangegeven door middel van een blijvend zichtbare markering.

5.1.9 Uitvoeringseisen

- De ondersteuningsconstructies dienen te lood te staan. De toegestane afwijking hierop in iedere richting bedraagt 0,5 graden.
- Rijstrookpijlen die op borden boven de rijbaan zijn weergegeven dienen boven het hart van de rijstrook te zijn gepositioneerd. De toelaatbare afwijking hierop bedraagt 250 mm.
- De voorzijde van alle panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar in hetzelfde vlak te liggen. De panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar met de onderzijde op gelijke hoogte te hangen.
- Het bord dient haaks ten opzichte van de wegas geplaatst te zijn. Tenzij de situatie ter plaatse een andere positie nodig maakt. Borden moeten centrisch ten opzichte van de ondersteuningsconstructie geplaatst te zijn, tenzij anders aangegeven.

De mate van excentriciteit dient door de opdrachtnemer in het werk bepaald te worden aan de hand van de lokale omstandigheden

- In het vooraanzicht mag het bord als geheel niet meer dan 0,5 graden uit het lood staan. In het zijaanzicht mag de het bord als geheel niet meer dan 0,5 graden naar voren uit het lood staan. Achterover hellen is niet toegestaan.
- Door het verwijderen van tijdelijke afdekkingen of tekstwijzigingen mogen geen beschadigingen of lijmresten achterblijven.
- Het achtergrondschild dient te worden beves igd aan het paneel of aan de ondersteuningsconstructie. De signaalgeverkabels dienen uit het directe zicht vanuit de aanrijrichting doorgevoerd te zijn.
  De afdichtplaten dienen goed geborgd te zijn en dienen de kabeldoorvoergaten volledig af te dichten, ook nadat er een kabel is doorgevoerd.

5.1.10 Eisen aan technische installaties in ondersteuningscontructies

heeft verwijderd: O

- De kabels dienen uit het zicht gemonteerd te worden.
- De binnenkomende voedingskabels (grondkabel of verbindingskabel vanaf OVL montageplaat) dienen degelijk en veilig te kunnen worden afgemonteerd op de primaire zijde van de verdeelinrichting. De kabels naar de verlichtingslichtunits dienen degelijk en veilig te zijn afgemonteerd op de secundaire zijde van de verdeelinrichting.
- De ontwerplevensduur van een OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie. Het materiaal van de OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie. De kleur van de OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie. De OVL-uitlegger moet passen op de ondersteuningsconstructie De OVL-uitlegger moet geschikt zijn voor het aanbrengen van de OVL armaturen. Voor het deel van de constructie dat uitsluitend een OVL functie heeft is de NEN-EN 40 van toepassing.

Met opmerkingen [redacted] Levensduur vermelden, kleur vermelden.

Met opmerkingen [redacted] NEN toepogen in hoofdstuk 1

- Indien in de overeenkomst is aangegeven dat een portaal wordt voorzien van openbare verlichting, dan dient voor het gedeelte boven de ligger gebruik gemaakt te zijn van een cilindrisch verjongende opzetmast. Bij toepassing van OVL dienen extra verjongingen aanwezig te zijn. Het aantal verjongingen is gerelateerd aan de lichtpunthoogte en de benodigde buisdiameters.

Met opmerkingen [redacted] Waar is dit van toepassing?

  Tot en met een lichtpunthoogte van 10m zijn maximaal drie verjongingen toegestaan.
  Tot en met een lichtpunthoogte van 12m zijn maximaal vier verjongingen toegestaan.
- De minimale lengte van een buisdeel, m.u.v. de top, is 1000mm. De top van de ondersteuningsconstructie is standaard uitgevoerd als ø51 x 5 x 300 mm. Deze top is open. Andere topdiameters zijn alleen mogelijk na toestemming Opdrachtgever.
- Kabeldoorvoeren mogen geen water in de constructie inlaten. De ondersteuningsconstructie met (voorbereiding voor) elektrotechnische apparatuur dient per kabel voorzien te zijn van waterdichte doorvoervoorziening met trekontlasting.
  De ondersteuningsconstructie voor de lichtwegwijzers dient per bevestigingsmogelijkheid van een frame voorzien te zijn van een dergelijke doorvoervoorziening.
- Er dient geen water in of op de (voedings)verdeelinrichting in de ondersteuningsconstructie te druppelen. Hiertoe dienen kabels altijd in een lus te hangen. Er dient voldoende ruimte voor de kabels te zijn. Alvorens kabels te monteren de aders afwerken met kabelpennen of kabelgaffels.
- De elektrotechnische installatie dient beveiligd te zijn tegen overspanningen die op de verschillende openbare verlichtingsnetten kunnen voorkomen.
- De voedingskabel tussen de verlichtingsunit en de verdeelinrichting voedingsspanning moet flexibel, slijtvast en UV bestendig zijn. De verdeelinrichting moet afgezekerd zijn.
- Het aantal lichtunits dat per verdeelinrichting minimaal aangesloten moet kunnen worden is zeven. Indien voor een specifieke locatie meer dan zeven lichtunits moeten worden aangesloten dan dient de verdeelinrichting hierop aangepast te worden.

- De lichtwegwijzer dient na montage te zijn gecontroleerd op goede werking van de verlichting. De controle dient ook bij vervanging of overzetten van armen en bij het vervangen van een bestaande verlichtingsunit. De Opdrachtnemer dient het resultaat van dit proces in het opleverdossier op te nemen.
- De verdeelinrichting voedingsspanning dient op een degelijke wijze aangebracht te zijn achter de montagedeur.
- Voor het aanbrengen van elektrotechnische componenten (kan een parkeerverwijssysteem of andere systeem zijn) dient de ondersteuningsconstructie te zijn voorzien van minimaal één montagedeur.
  Bij één functie met elektrotechnische onderdelen één montagedeur. Bij twee of meer functies twee montagedeuren.
  De positie van de montagedeur/luikje in de staander is aan de meest verkeersveilige zijde. Dit is de zijde waarbij het kleinste risico bestaat dat een monteur letsel oploopt in geval van calamiteiten.
  Indien een staander wordt voorzien van één montagedeur, dan bevindt de onderzijde van de montagedeur zich op 900 mm boven maaiveld.
  Indien een staander wordt voorzien van twee montagedeuren, dan bevindt de onderzijde van het onderste montagedeur zich op 700 mm boven maaiveld. De onderzijde van het bovenste montagedeur bevindt zich op 1.400 mm boven maaiveld.
  Een montagedeur heeft een afmeting van 500 x 100 mm en wordt voorzien van een RVS-driekantsluiting (Δ10).
  Een montagedeur moet zonder forceren en gebruik van hulpmiddelen handmatig gemonteerd kunnen worden, waarna een kier van maximaal 2 mm mag overblijven.
  Achter de montagedeur dienen bevestigingsstrippen of een montagerail te worden aangebracht, waarop een verdeelinrichting voedingsspanning kan worden gemonteerd.
  Aan de linker binnenzijde van de montagedeur dient een goed toegankelijke aardnok inclusief bout en bijbehorende ring te zijn aangebracht.
- De randen van de montagedeuren mogen niet scherp zijn.
- Indien van toepassing, moeten er wartelgaten met wartels M20x1,5 mm en trekdraden aangebracht worden ten behoeve van elektrotechnische objecten.
  De wartelgaten dienen achter de aan te brengen objecten te zitten. Bij horizontale elementen dienen de wartelgaten aan de onderzijde te zitten.
  Het dient mogelijk te zijn kabels aan te brengen zonder borden of andere objecten van de ondersteuningsconstructie te verwijderen.
- Elektrische installaties dienen aan de NEN 1010 te voldoen

5.2 Hergebruik en tijdelijke bewegwijzering

- Alleen de mast op de rotonde bij de af- en oprit van en naar de N34 (Emmen Wes) is verwijderd en kan dus niet worden hergebruikt. Alle overige masten zijn nog aanwezig.
- Er dienen 45 stuks borden, incl. palen met betrekking tot tijdelijke bewegwijzering te worden verwijderd. De borden transporteren naar steunpunt Schoonebeek. Vervoersafstand enkele reis ca. 20km.

5.3 Specifieke eisen aan ondersteuningsconstructie

5.3.1 Zweepmast

- De uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van een staander dienen gelijk aan of groter te zijn dan de uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van de zweep.

Met opmerkingen [redacted] Welk stuk bedoelen we hier? k vermoed dat van (knooppunt) Emmen-West?

Met opmerkingen [redacted] Dit aantal klopt? (checkvraag)

heeft verwijderd: en

heeft verwijderd: e

heeft verwijderd: <#>Portaal / uithouder¶
<#>• Een ligger van een portaal dient na montage van de bewegwijzeringsborden en andere objecten een gelijkmatig verdeelde opwaartse zeeg te hebben die ligt tussen 2 mm en 7 mm per meter overspanningslengte. ¶
<#>Het hoogste punt dient zich in het midden van de ligger te bevinden.¶
<#>• Tot aan de productietechnisch maximaal haalbare ongedeelde lengte, dient de ligger ongedeeld te zijn. Verbindingen in de ligger van een portaal dienen niet meer dan 99 mm buiten het profiel van de ligger uit te steken. Hiermee wordt aansluiting bereikt bij bestaande constructies en is het mogelijk om de flenskoppeling achter de borden te laten vallen. Indien dit doel ook bereikt kan worden met een andere afmeting flensplaat, dan is dit toegestaan. ¶
<#>De koppelingen in een ligger dienen voor de verkeersdeelnemers onzichtbaar te zijn vanuit de aanrijrichting.¶
<#>• De uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van een staander dienen gelijk aan of groter te zijn dan de uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van de ligger. ¶
<#>• Een portaal dient voorzien te zijn van een kabeldoorvoermogelijkheid minimaal ø100 mm met kabelgeleiding op de hoeken. Beide liggerkoppen dienen te zijn voorzien van een afneembare afdekplaat ten behoeve van kabeldoorvoerwerkzaamheden.¶

heeft opmaak toegepast: Markeren

heeft opmaak toegepast: Markeren

heeft opmaak toegepast: Markeren

Royal HaskoningDHV

- Een zweep van een Zweepmast dient een positieve hoek te hebben met de staander van tenminste 0,5 graden en ten hoogste 1,5 graden.

5.3.2 Mast bord

- Een mast dient opgebouwd te zijn uit cilindrische buizen.
  Bij diameters groter dan 178 mm dient één verjonging tussen de 1500 en 3000 mm boven maaiveld aanwezig te zijn.
  De top van de ondersteuningsconstructie dient te zijn dichtgelast, teneinde inwatering te voorkomen. Ontluchtingsgaten ten behoeve van thermisch verzinken zijn toegestaan, deze dienen met een kunststof dop afgesloten te zijn.
- De verjonging dient afwaterend te zijn.

Met opmerkingen [redacted] Eerder in het contract owrdt gesproken van het afsluiten van open toppen. De manier waarop was aan de opdrachtnemer, waarom wordt hier lassen verplicht gesteld.

5.3.3 Mast handwegwijzer

- Het gatenpatroon waaraan het LWW frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 190 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 178 mm.
- Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 155 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 168 mm.
- Een mast dient opgebouwd te zijn uit cilindrische buizen.
  Bij diameters groter dan 178 mm dient één verjonging tussen de 1500 en 3000 mm boven maaiveld aanwezig te zijn. De top van de ondersteuningsconstructie dient te zijn dichtgelast, teneinde inwatering te voorkomen. Ontluchtingsgaten ten behoeve van thermisch verzinken zijn toegestaan, deze dienen met een kunststof dop afgesloten te zijn.
  De verjonging dient afwaterend te zijn.
- Voor de lichtwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties van bevestigingspatronen.
  - Mast met 2 armhoogtes, onderkant frames op 3100 mm en 3850 mm.
  - Mast met 4 armhoogtes, onderkant frames op 3100 mm, 3850 mm, 4600 mm en 5350 mm.
  - Mast met 6 armhoogtes, onderkant frames op 2700 mm, 3450 mm, 4200 mm, 4950 mm, 5700 mm en 6450 mm.
  - Mast met >6 armhoogtes, onderkant frames op 2700 mm, 3450 mm, 4200 mm, 4950 mm, 5700 mm, 6450 mm, 7200 mm en telkens 750 mm hoger, al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.
- Voor de grote handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties van bevestigingspatronen.
  - Mast met 2 armhoogtes, onderkant frames op 3370 mm en 3985 mm.
  - Mast met 4 armhoogtes, onderkant frames op 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm en 5215 mm.
  - Mast met 6 armhoogtes, onderkant frames op 2755 mm, 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm, 5215 mm en 5830 mm.
  - Mast met > 6 armhoogtes, onderkant frames op 2755 mm, 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm, 5215 mm en 5830 mm en telkens 615 mm hoger, al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.
- Diameter 83 mm voor bevestiging van de armen met beugels.
- Voor de kleine handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties.
  - Mast met 4 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm en 3825 mm.
  - Mast met 6 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm, 3825 mm, 4200 mm en 4575 mm.
  - Mast met > 6 armhoogtes onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm, 3825 mm, 4200 mm en 4575 mm en telkens 375 mm hoger al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.
- Voor de fiets handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties.

Met opmerkingen [redacted] Zelde als punt hierboven. Eerder in het contract owrdt gesproken van het afsluiten van open toppen. De manier waarop was aan de opdrachtnemer, waarom wordt hier lassen verplicht gesteld.

Royal HaskoningDHV

- Mast met 4 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 2950 mm, 3200 mm en 3450 mm.
- Mast met 6 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 2950 mm, 3200 mm, 3450 mm, 3700 mm en 3950 mm.
- Mast met > 6 armhoogtes onderkant armen op 2700 mm, 2950 mm, 3200 mm, 3450 mm, 3700 mm, 3950 mm en telkens 250mm hoger al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.

- Bij bevestiging van KHW en FHW armen aan masten met afwijkende diameters (anders dan 83 mm) kunnen klembandbeugels toegepast worden.
- De kleur van eventuele verloopbeugels voor het bevestigen van LWW en GHW frames dient dezelfde te zijn als van de mast. De verloopbeugel dient uit één geheel te bestaan teneinde rechte bevestiging van de frames te garanderen.
- De bevestigingen op de ondersteuningsconstructies dienen zo te zijn dat frames en armen van hand- en lichtwegwijzers altijd verticaal uitgelijnd zijn.
  De mast is geschikt voor bevestiging van frames (al dan niet met beugel) en armen, waarbij de onderkant van het frame of de arm op een specifieke hoogte boven maaiveld hangt. Dit worden armhoogtes genoemd.
  Per armhoogte zijn vier bevestigingsposities voor frames of armen aanwezig. Eén positie bevindt zich recht boven de montagedeur, de andere telkens met een hoekverdraaiing van 90 graden. Het moet mogelijk zijn om door rechtstreekse bevestiging op één armhoogte twee frames of armen tegen over elkaar aan te brengen. Bij toepassing van beugels (meestal bij grotere mastdiameters) kunnen twee frames of armen haaks op elkaar worden aangebracht.
- Bij de berekening van de mast uitgaan van de grootste belasting waarbij:
  Op alle armhoogtes twee armen recht tegen over elkaar bevestigd zijn.
  De onderste helft van deze armhoogtes is bevestigd onder een hoek van 90 graden ten opzicht van de bovenste helft.
- Op de positie waar frames en armen zijn bevestigd dienen geen verjongingen aanwezig te zijn. De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.
- De fietsmasten dienen voorzien te zijn van een rode (RAL3000) top met een hoogte van 100 mm. Op de rode top moeten 2 witte fietssymbolen(fietsmaststicker) 180 graden ten opzichte van elkaar geplaatst zijn.

5.3.4 Paddenstoel Body

- De maatvoering van de paddenstoelbody dient overeen te komen met bestaande paddenstoelen. De bovenkant van de paddenstoel dient te liggen op 550 mm boven maaiveld.
- De technische levensduur van de body van de paddenstoel is minimaal 30 jaar.
- Voor het bevestigen van de kap aan de body moet een anti-diefstal bout met bijbehorende ring gebruikt worden. Deze anti-diefstalbout mag niet met standaard gereedschap losgedraaid kunnen worden.
- De kleur van de body dient RAL 7035 te zijn.
- De paddenstoel dient bestand te zijn tegen mosvorming, schimmelvorming en dierlijke faeces. Daarnaast dient de kap vandalismebestendig te zijn.

5.4 Werkzaamheden

In deze paragraaf is kort en bondig omschreven welke werkzaamheden er aanvullend op de andere hoofdstukken in deze werkomschrijving dienen te worden uitgevoerd.

Met opmerkingen [redacted] Geef de juiste kleur aan, moet de opdrachtnmer het laten coaten of verzinken?

Met opmerkingen [redacted] Bespreken met [redacted] of [redacted]

Met opmerkingen [redacted] Als niet van toepassing, dan weglaten

Met opmerkingen [redacted] Voorkeur is om dit algemener te omschrijven in de scope omschrijving (wat wel/niet) alles wat nodig is moet ON doen tenzij we het uitsluiten.

Royal HaskoningDHV

5.4.1 Verhardingen

- Het opnemen en weer aanbrengen van de bestaande verhardingen, waar constructies worden verwijderd of worden geplaatst.

5.4.2 Grondwerk

- Graven van proefsleuven t.b.v. lokaliseren aanwezige kabels en leidingen.
- Ontgraven van grond/zand t.b.v. de constructies.
- Aanbrengen van een laag verdicht zand.
- Afwerken van het maaiveld onder natuurlijk verhang na afloop van de werkzaamheden,
- Herstellen van de bestaande grasmat. incl. inzaaien
- Te kort komend zand/grond leveren of overblijvende zand/grond afvoeren.

5.4.3 Werkzaamheden betreffende lichtwegwijzers of handwegwijzers

- Demonteren en afvoeren van bestaande tekst- en grijze platen.
- Demonteren en afvoeren van bestaande lichtwegwijzerframes, incl. afkoppeling van het stroomnet.
- Demonteren en afvoeren van bestaande handwegwijzerframes.
- Verhangen van bestaande lichtwegwijzer- of handwegframes.
- Leveren en monteren van nieuwe wegwijzerframes, met vier bouten per frame.
- Leveren en monteren van nieuwe tekst- en grijze platen.
- Als een lichtwegwijzer wordt omgebouwd naar een retroreflecterende handwegwijzer dient de stroomkabel tot de aansluitset van de stop verwijderd te worden.

5.4.4 Werkzaamheden betreffende bewegwijzeringsborden

- Demonteren en afvoeren van bestaande bewegwijzeringsborden aan stelling.
- Demonteren en afvoeren bestaande bewegwijzeringsborden aan mast.
- Demonteren en afvoeren van bestaande bewegwijzeringsborden aan portaal.
- Demonteren en afvoeren van bestaande bewegwijzeringsstellingen, incl. verankeringsconstructie.
- Demonteren en afvoeren van bestaande bewegwijzeringsmasten, incl. verankeringsconstructie.
- Leveren en monteren van bewegwijzeringsborden aan een stelling incl. bevestigingsmiddelen.
- Leveren en monteren van bewegwijzeringsborden aan een mast incl. bevestigingsmiddelen.
- Leveren en plaatsen van bewegwijzeringsstelling, incl. verankering.
- Leveren en plaatsen van bewegwijzeringsmasten, incl. verankering.

5.4.5 Werkzaamheden betreffende fietshandwegwijzers

- Demonteren en afvoeren van bestaande tekst- en grijze platen.
- Demonteren en afvoeren van bestaande fietshandwegwijzerframes.
- Demonteren en afvoeren van bestaande fietshandwegwijzermasten, incl. verankeringsconstructies.
- Verhangen van bestaande fietshandwegframes.
- Leveren en monteren van nieuwe wegwijzerframes, incl. bevestigingsconstructie.
- Leveren en monteren van nieuwe tekst- en grijze platen.
- Leveren en plaatsen van fietshandwegwijzermasten, incl. verankering.

Met opmerkingen [redacted] Bij N34 zuid (BAM) is (in ieder geval) sprake van cretéprint waar een NBd-bord komt. Is hier al afstemming met [redacted] over geweest? [redacted] zou nadenken over een mogelijkheid…

Met opmerkingen [redacted] Volgens mij komen dit soort teksten uit het contract van Flevoland, volgens mij zouden we RWS aanhouden. Wat mij betreft geen Flevoland teksten erin, dit veroorzaakt namelijk overlap en wellicht tegenstrijdigheden

Met opmerkingen [redacted] Is dit één laag verdicht zand of zijn het meerdere lagen?

Met opmerkingen [redacted] Is hiervoor een bepaald grasmengsel voorgeschreven?

Met opmerkingen [redacted] Hier moeten we dus scherp zijn in het licht van het Drentse bloemenmengsel.

Met opmerkingen [redacted] Wie wordt de eigenaar van de afgevoerde grond, is dat de opdrachtgever of de opdrachtnemer?

Met opmerkingen [redacted] Wie wordt de eigenaar van de gedemonteerde onderdelen, is dat de opdrachtgever of de opdrachtnemer?

Met opmerkingen [redacted] Komt dit voor? ON (dit contract) zou (alleen) nieuwe bewegwijzering plaatsen. (En evt. 'beelddragers vervangen' als dat voor komt.)

Met opmerkingen [redacted] Wie wordt de eigenaar van de gedemonteerde onderdelen, is dat de opdrachtgever of de opdrachtnemer?

Met opmerkingen [redacted] Komt dit voor? ON (dit contract) zou (alleen) nieuwe bewegwijzering plaatsen. (En evt. 'beelddragers vervangen' als dat voor komt.)

Met opmerkingen [redacted] Wie wordt de eigenaar van de gedemonteerde onderdelen, is dat de opdrachtgever of de opdrachtnemer?

Met opmerkingen [redacted] Komt dit voor? ON (dit contract) zou (alleen) nieuwe bewegwijzering plaatsen. (En evt. 'beelddragers vervangen' als dat voor komt.)

Royal HaskoningDHV

5.5 Verkeersafwikkeling

Met opmerkingen [redacted] Verplaatsen naar subpar onder par 7.4 omgevingsmanagement

5.5.1 Algemeen

- Verkeersmaatregelen dienen altijd de veiligheid te borgen.
- De werkzaamheden dienen in het verkeer te worden uitgevoerd. De Opdrachtnemer moet voldoen aan het gestelde in de CROW-publicatie 96b.

heeft verwijderd: , en d

- De Opdrachtnemer dient via Opdrachtgever verkeersmaatregelen waaronder ook stremmingen en omleidingen, af te stemmen met bevoegde gezagen.

Met opmerkingen [redacted] Eerst overleg tussen OG en ON over de vkm, daarna door ON richting bevoegd gezag

- Alle verkeersmaatregelen dienen na schriftelijke goedkeuring van de betreffende wegbeheerder ter acceptatie bij de Opdrachtgever te worden neergelegd. Voor wegafsluitingen (in de vorm van een rijbaanafzetting) dient een vergunning / ontheffing aangevraagd te worden. Hierbij dient rekening te worden gehouden met een doorlooptijd van 4 weken, en de ontheffing / vergunning dient minimaal 1 week voor aanvang van de werkzaamheden verkregen te zijn. Bij complete wegafsluitingen dient specifiek overleg en een vergunning / ontheffing aangevraagd te worden, met een specifiek maatwerktraject en eigen planning en doorloop. Omleidingen via gelijkwaardige wegen of wegen van hogere orde.

Met opmerkingen [redacted] @[redacted] klopt deze werkwijze (nog)? Is waarschijnlijk gekopieerd uit informatie wat ik verstuurd heb :o Ik meen dat dit achterhaald is.

- De Opdrachtnemer dient een coördinator verkeersmaatregelen aan te stellen die gedurende 24 uur per dag beschikbaar en bereikbaar is gedurende het Werk.

Met opmerkingen [redacted] Is op deze manier voldoende helder dat we een 24/7 telefoonnummer willen hebben, waar een persoon opneemt en dus geen antwoordapparaat?

- De Opdrachtnemer dient de verkeersmaatregelen te plannen en uit te werken tbv overleg met de openbaar vervoersdienst(en) door de Opdrachtgever.
  De Opdrachtnemer dient bij het plannen en uitwerken van verkeersmaatregelen rekening te houden met andere werkzaamheden van derden en evenementen in de regio.

Met opmerkingen [redacted] Hebben we een communicatie-/evenementenkalender die we kunnen toevoegen? Of een opsomming van (jaarlijkse) evenementen in de regio? -> we kunnen bij de 3 UAV-gc contracten kijken hoe we het daar hebben gedaan.

- Bij onjuistheden of onveilige situaties tijdens het inzetten van verkeersmaatregelen dient direct actie te worden ondernomen en dienen deze zo spoedig mogelijk te worden hersteld.
- Bebording ten behoeve van verkeersmaatregelen dient dagelijks te worden afgedraaid, indien de bebording niet noodzakelijk is voor de inzet van verkeersmaatregelen.
- Omleidingsroutes dienen duidelijk en vroegtijdig te worden aangegeven.

Met opmerkingen [redacted] Actie[redacted] obv de 3 N34 projecten

- Verkeersstops zijn alleen in overleg met de Opdrachtgever toegestaan.

Met opmerkingen [redacted] Toch nvt? Verkeer moet toch doorgaan?

Met opmerkingen [redacted] idem

5.5.2 Verkeersmaatregelen randvoorwaarden

Hieronder worden de randvoorwaarden omschreven waar verkeersmaatregelen minimaal aan dienen te voldoen. Hierbij dienen de daarvoor geldende richtlijnen altijd als basis te worden genomen. De Opdrachtnemer dient bij het plannen en uitwerken van verkeersmaatregelen rekening te houden met de volgende voorwaarden:

- Verkeer op de stroomweg N34 dient altijd ongehinderd doorgang te hebben, tenzij anders vermeld. De doorstroming op de stroomweg moet gewaarborgd blijven met 50km/uur.
- Dorpskernen dienen geen hinder te ondervinden van aan- en afvoer van materialen en materieel ten behoeve van dit Werk.
- Tijdens Uitvoeringswerkzaamheden op de stroomweg dient een minimumsnelheid van 50km/h mogelijk te zijn.
- Bij afsluiting van de stroomweg dient het verkeer te worden omgeleid via de provinciale- en rijkswegen.

Met opmerkingen [redacted] Toch niet toegestaan?

- Er zijn maximaal twee werkvakken (zie [CROW publicatie 517 Maatregelen op niet-autosnelwegen]) tegelijk op de stroomweg toegestaan
- Een oversteek creëren over de stroomweg is niet toegestaan.

Met opmerkingen [redacted] Pub 517 bestaat niet meer, moet 96B zijn
Daarnaast: als dit in 96B staat eis niet opnemen (overbodig)

- Omleidingsroutes dienen via provinciale (N) wegen te verlopen en daarmee woonkernen en dorpen niet te belasten.

Met opmerkingen [redacted] nvt

- Het systeem dient de bereikbaarheid van de aangrenzende percelen te borgen.
- Het systeem en zijn directe omgeving dienen altijd bereikbaar te blijven voor gladheidsbestrijding, nood- en hulpdiensten.

Met opmerkingen [redacted] dit is een UAV-GC formulering, past hier niet zo in thuis

Royal HaskoningDHV

5.5.3 Verkeersplan

De Opdrachtnemer dient een verkeersplan op te stellen dat minimaal voldoet aan de volgende eisen:

- Er wordt helder en duidelijk aangegeven gedurende welke periode welke verkeersmaatregelen worden genomen.
- Er dient een omschrijving van de verkeersmaatregelen te worden opgenomen.
- De fasering van de verkeersmaatregelen in de tijd dient te worden aangegeven in de vorm van een planning en in overzichtelijke tekeningen.
- Er dient een tekening te worden toegevoegd waarop de verkeersmaatregelen zijn weergegeven, • waarbij tevens zichtbaar is welke rijstroken beschikbaar zijn voor het wegverkeer.
- Er dient te worden aangegeven hoe de afstemming met andere werken, wegbeheerders, • openbaar vervoer en hulpdiensten is georganiseerd.
- Er dient te worden aangegeven hoe hinder voor belanghebbenden/omgeving wordt voorkomen.
- Er dient omschreven te worden hoe de veiligheid van de weggebruiker tijdens de Werkzaamheden gegarandeerd blijft.
- Indien een wijziging van de planning invloed heeft op de planning van de verkeersmaatregelen, dan dient het verkeersplan te worden geactualiseerd en opnieuw ter acceptatie te worden ingediend.

5.6 Werkomschrijving en tekeningen

- De Opdrachtnemer dient de verstrekte tekeningen te controleren in het werk. Bij het aanvaarden van de opdracht, draagt de Opdrachtnemer de volle verantwoordelijkheid van het ontwerp en de uitvoering hiervan.
- Alle voorschriften, verordeningen, bepalingen en aanwijzingen van Rijk, Provincie, Gemeente, Waterschap, Nutsbedrijven en dergelijke die op het werk van toepassing c.q. van invloed zijn.
- Waar voorschriften, voorwaarden, bepalingen en dergelijke in strijd zijn met de bepalingen van dit bestek en/of onderling met elkaar in strijd zijn, worden de onderstaande eisen in de onderstaande volgorde toegepast.
  - Overige wettelijke voorschriften
  - Inschrijvingsleidraad Bewegwijzering N34 Provincie Drenthe
  - Nota van inlichtingen
  - Werkomschrijving
  - Algemene Inkoopvoorwaarden provincie Drenthe 2018
  -

5.7 Bepalingen

- De Opdrachtnemer en zijn onderaannemers dienen te beschikken over een geldig "VCA* of VCA**-certificaat. Alle werknemers dienen minimaal in het bezit te zijn van een diploma, attest of certificaat "Basiscurcus VCA". De operationeel leidinggevende dienen in het bezit te zijn van een diploma, attest of certificaat "Veiligheid voor Operationeel Leidinggevenden VCA". Een kopie van de certificaten dienen voor aanvang van de werkzaamheden bij de directie te worden ingeleverd
- Op het werk moet steeds een persoon aanwezig zijn met voldoende ervaring en diploma's in het verlenen van eerste hulp bij ongelukken, aan de directie dient de naam te worden doorgegeven. Verder moet een complete verbandkist, goedgekeurd door de Arbeidsinspectie, beschikbaar zijn
- De Opdrachtnemer van de in dit bestek beschreven werken moet met alle overige Opdrachtnemers van werken en opdrachtgever, de meest mogelijke samenwerking betrachten en hen of hun personeel in de gelegenheid stellen hun werkzaamheden te verrichten; daarbij moet worden gestreefd naar zo weinig mogelijk oponthoud voor alle partijen. De aanvoer van

heeft verwijderd: <#>ARW 2016¶

Met opmerkingen [redacted] Deze par staat hier niet logisch en onderdelen horen op andere plekken thuis

heeft verwijderd: U.A.V. 2012.

Met opmerkingen [redacted] Hele paragraaf hoort hier niet thuis in deze vorm, is nu een verzameling van verschillende onderdelen die elders ook staan of een logischere plek hebben.

Met opmerkingen [redacted] Volgens mij komen dit soort teksten uit het contract van Flevoland, volgens mij zouden we RWS aanhouden. Wat mij betreft geen Flevoland teksten erin, dit veroorzaakt namelijk overlap en wellicht tegenstrijdigheden

heeft verwijderd:

Met opmerkingen [redacted] = OG

Met opmerkingen [redacted] Het plaatsen moet gebeuren door een partij met VCA

Met opmerkingen [redacted] Moet opdrachtnemer dit inleveren bij de directie van de opdrachtgever of bij de directie van de opdrachtnemer?

Met opmerkingen [redacted] Van iedereen? o Weten we dit zeker? Hebben we dan ook helder wat we daar mee gaan doen? Hoe zit het dan met AVG?
We kunnen het wel op rechtspersoonsniveau stellen lijkt me. En dan bij aanmelding/inschrijving.

Met opmerkingen [redacted] Overbodig = VCA verplichting

Met opmerkingen [redacted] Bestek of contract?

materiaal en materieel en de opstelling of opslag daarvan moet zodanig geschieden, dat aan derden zo weinig mogelijk hinder wordt veroorzaakt. Het blokkeren van wegen moet tot het uiterste worden beperkt. Na beëindiging van de dagelijkse arbeid moeten wegen geheel vrij zijn voor het verkeer.

- Wanneer verschillende werken in elkaar grijpen of elkaar raken, treden de desbetreffende Opdrachtnemers voor zover nodig over de uitvoering met elkaar in overleg en doen, voordat de arbeid op zulke punten een aanvang neemt, van de getroffen regelingen mededeling aan de directie. Indien de Opdrachtnemers niet of niet spoedig genoeg tot overeenstemming komen of indien de directie tegen de overeengekomen regeling bezwaar heeft, beslist deze hoe en onder welke voorwaarden de uitvoering door ieder der Opdrachtnemers dient te geschieden. Indien hieruit nadelige gevolgen voor de Opdrachtnemer zouden kunnen ontstaan, moet hij dit onmiddellijk onder de aandacht van de directie brengen, daar hij in een later stadium deswege geen recht kan doen gelden op vergoeding of verrekening.
- De Opdrachtnemer dient rekening te houden met evenementen. Op de aanrijroute naar het evenement mogen op die dag dan geen werkzaamheden plaatsvinden.
- Indien tijdens de uitvoering blijkt dat wijzigingen in de volgorde van de uit te voeren werkzaamheden moeten worden aangebracht, zal in overleg tussen Opdrachtnemer en directie naar een bevredigende oplossing worden gezocht
- Indien door vertraging, van welke aard en hoe ook ontstaan, van het werkplan wordt of dreigt te worden afgeweken, zal in overleg met de directie bepaald worden hoe dit op een zo kort mogelijke termijn opgelost kan worden.
- Indien bovengenoemde vertraging veroorzaakt of te wijten is aan de Opdrachtnemer of voor zijn verantwoording komt, zullen de eventueel daardoor ontstane schadelijke gevolgen op hem worden verhaald
- De Opdrachtnemer dient in de voor zijn werkzaamheden vereiste middelen van vervoer, de daarbij te gebruiken hijsen hefwerktuigen, hulpmiddelen en dergelijke te voorzien.
- De Opdrachtnemer is verplicht de werklocaties zo min mogelijk door afval en restmaterialen te verontreinigen en indien zulks wel is geschied voor opruiming zorg te dragen. Bij het in gebreke blijven van de Opdrachtnemer is de opdrachtgever gemachtigd het opruimen op kosten van de Opdrachtnemer door derden te laten uitvoeren.
- Eigendommen van de opdrachtgever of van derden die zijn verontreinigd moeten op aanwijzing van de directie UAV worden gereinigd.
- Van de tot dit bestek behorende tekeningen moeten de "as built" gegevens in rood en blauw, duidelijk leesbaar op de tekeningen worden aangegeven en bij de direc ie worden ingediend.
- De tekeningen dienen met behulp van een CAD - systeem te zijn vervaardigd, dan dient bovendien een digitale kopie te worden verstrekt; geschikt voor inlezen in AutoCAD.
- Het uitzetten van de bewegwijzeringsborden geschiedt door de Opdrachtnemer. Met behulp van de digitale ondergrond. Hierbij dient rekening gehouden te worden met omgevingskenmerken. Indien nodig mag het bewegwijzeringsbord 5.00 m opgeschoven worden in het lengteprofiel
- Naast het beperken van stof- en lawaaioverlast, wordt in dit bestek onder milieubewust en selectief demonteren verstaan:
  Dat de vrijkomende materialen zoveel mogelijk worden hergebruikt of voor hergebruik geschikt worden gemaakt;
  Dat deze materialen apart van het overige sloopafval wordt verzameld om de milieubelasting tot een minimum te beperken.

Met opmerkingen [redacted] Staat ook al bij de vkm

Met opmerkingen [redacted] Staat ook al bij de vkm

Met opmerkingen [redacted] Overbodig, we schrijven geen volgorde voor

Met opmerkingen [redacted] Lijkt mij meer iets voor AIV, conflicteert dit niet?

Met opmerkingen [redacted] Check door [redacted]

Met opmerkingen [redacted] overbodig

heeft verwijderd: n

Met opmerkingen [redacted] nvt

Met opmerkingen [redacted] hoort thuis bij ontwerp en oplevering

Met opmerkingen [redacted] bij realisatie staat hier ook al iets over

heeft opmaak toegepast: Markeren

Royal HaskoningDHV

- Al het sloop- en demontagewerk dient met de nodige voorzichtigheid te worden uitgevoerd. Maatregelen dienen te worden getroffen ten einde te voorkomen dat te handhaven delen worden beschadigd of te niet worden gedaan

Met opmerkingen [redacted] lijkt mij overbodig voor alleen een paar borden weghalen

- Het laden, transporteren en lossen van de vrijkomende materialen mag geen vervuiling van wegen of werklocatie veroorzaken. Indien toch vervuiling optreedt, dient deze op eerste aanzegging van de directie te worden verwijderd. Bij achterwege blijven daarvan kunnen deze werkzaamheden op kosten van de Opdrachtnemer door derden worden uitgevoerd.
- Het afvoeren van de uit sloop afkomstige materialen en bouwafval is alleen toegestaan naar een erkende stortplaats of verwerkingsinrichting die bevoegd is, krachtens een vergunning in het kader van de afvalstoffenwet, de betreffende materialen te ontvangen of te verwerken.

Met opmerkingen [redacted] aandachtspunt: vervallen de vrijkomende borden aan ON?

- Alle stort- en/of verwerkingskosten zijn voor rekening van de Opdrachtnemer.
- De uit demontage of sloopafval vrijkomende bouwstoffen of materialen alsmede bouwafval worden, tenzij anders is bepaald, eigendom van de Opdrachtnemer en dienen te worden afgevoerd.
- Indien zich binnen het te demonteren of slopen object stoffen bevinden, anders dan in het bestek vermeld, welke in de zin van de W.C.A. als chemisch afval moeten worden aangemerkt, blijven deze eigendom van de opdrachtgever voor zover zij afzonderlijk moeten worden afgevoerd.
- De Opdrachtnemer zal indien zulke stoffen worden aangetroffen of indien de aanwezigheid wordt vermoed terstond de direc ie hiervan in kennis stellen.

Met opmerkingen [redacted] Binnen deze contractvorm is er geen "directie" alleen OG/ON

- Alle kosten die voortvloeien uit een onjuiste maatvoering, verkeerd vastgestelde toleranties, fouten in de sterkteberekeningen, onzorgvuldig transport en een onzorgvuldige opslag en montage op de locatie, alsmede alle kosten die voortvloeien uit het niet aanbrengen van beschermende

Met opmerkingen [redacted] Zin is niet afgemaakt.....

- In geval van calamiteiten buiten werktijd, dient de Opdrachtnemer na een telefonische melding direct naar het werk te gaan en eventuele maatregelen te treffen ter voorkoming van schade. Tevens dient dit direct gemeld te worden bij de directie

Met opmerkingen [redacted] Hoort thuis bij proces - vkm

Met opmerkingen [redacted] Binnen deze contractvorm is er geen "directie" alleen OG/ON

5.8 Werktijden en periode

- De Uitvoeringswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden in de werktijden, behoudens de afsluitweekenden, afsluitingen en werkzaamheden in het kader van verkeersmaatregelen:
  - tussen een half uur na zonsopkomst en een half uur voor zonsondergang;
  - op werkdagen niet voor 07.00 uur en na 17.00 uur;
  - in weekenden niet voor 07.00 uur en na 17.00 uur;
  - niet bij zicht minder dan 300 m.
- De Opdrachtnemer mag op de hoofdrijbanen van de stroomweg Uitvoeringswerkzaamheden verrichten op werkdagen tussen 09.00 en 15.00 uur.
- De Opdrachtnemer dient eventuele onderzoekswerkzaamheden te verrichten waarvoor een rijdende afzetting op de stroomweg benodigd is conform [CROW publicatie 517 Maatregelen op niet autosnelwegen] tussen 09.00 en 15.00 uur. De stroomweg moet in deze periode in beide richtingen kunnen doorstromen.

Met opmerkingen [redacted] Pub 517 bestaat niet meer, moet 96B zijn

Met opmerkingen [redacted] Hoort thuis bij proces - vkm

6 Communicatie

- De Opdrachtgever is gedurende de uitvoering van de Werkzaamheden eindverantwoordelijk en eindbeslisser voor communicatie.

6.1 Communicatie met Opdrachtgever

- Alle Documenten/bestanden digitaal aanleveren.
- Alle originele exemplaren als origineel waarmerken.
- Alle Documenten/bestanden aanleveren in origineel en PDF-formaat.
- Op "CAD" (Computer Aided Engineering) gebaseerde tekeningen tevens aanleveren in DWF-, DWG-, en PDF- formaat inclusief bijbehorende stijlinstellingen (bij voorkeur als e-transmit).
- Planningen tevens aanleveren in een uitwisselingsformaat dat gelezen en bewerkt kan worden door de applicatie Microsoft® Office Project

Met opmerkingen [redacted] Opnemen als paragraaf in hoofdstuk "proces"

Met opmerkingen [redacted] Is dit wel van toepassing?

heeft verwijderd: formaat

Royal HaskoningDHV

6.2 Communicatie met hulpdiensten

- De Opdrachtgever zorgt voor afstemming en communicatie met de hulpdiensten.
- De Opdrachtnemer dient de Opdrachtgever met betrekking hulpdiensten minimaal vier weken voorafgaand aan de Werkzaamheden te voorzien van informatie betreffende de te treffen verkeersmaatregelen tijdens de realisatie (e.e.a. in overleg met de Opdrachtgever.)

Met opmerkingen [redacted] Bij verkeersmaatregelen staat hier ook iets over, alles op 1 plek

Met opmerkingen [redacted] Waarom hoofdletter

6.3 Communicatie ten aanzien van verkeersmaatregelen

- Ten aanzien van de aankondiging van verkeersmaatregelen, wegafsluitingen en omleidingen dient de Opdrachtnemer richting de Opdrachtgever de noodzakelijke informatie digitaal aan te leveren (o.a. ten behoeve van de plaatselijke website en de lokale kranten).
- De Opdrachtgever dient minimaal veertien dagen, voordat een fasering eindigt en een volgende fasering begint, geïnformeerd te worden over de Wijzigingen.
- Verkeersomleidingen, stremmingen en/of snelheidsbeperkingen die langer duren dan drie maanden dienen minimaal acht weken voorafgaand aan de fysieke verkeersmaatregelen bij de Opdrachtgever te worden aangevraagd ten behoeve van een verkeersbesluit.

Met opmerkingen [redacted] Bij verkeersmaatregelen staat hier ook iets over, alles op 1 plek

Met opmerkingen [redacted] Hoezo hoofdletter?

7 PROCES

7.1 Projectmanagement

- De opdrachtnemer dient zich te houden aan de bepalingen welke zijn vastgelegd in bijlage 7 Wet arbeid Vreemdelingen.
- De Opdrachtgever initieert een startoverleg met de Opdrachtnemer van dit contract en met de 3 opdrachtnemers van de Infra-contracten. Vervolgens vindt rechtstreekse afstemming plaats tussen deze 4 partijen, waarbij Opdrachtnemer van dit contract coördineert. De Opdrachtgever ontvangt van deze overleggen een verslag.
- De Opdrachtnemer van dit contract heeft 1 maal per 4 weken een overleg met de Opdrachtgever.
- De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden te managen (plannen, organiseren, bewaken, beheersen, rapporteren, corrigeren, berekenen, (veilig) uitvoeren en opleveren), zodanig dat het Werk wordt gerealiseerd conform de uit het contract voortvloeiende eisen;
- De Opdrachtnemer dient alle ernstige ongevallen terstond ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.

Met opmerkingen [redacted] Dient ON (bepaalde) plannen vooraf ter toetsing (acceptatie vind ik gevoelsmatig ver gaan) in te dienen? Zo ja, welke (zou niet alle doen en zeker de repeterende niet) en hoeveel tijd vooraf aan een volgende stap?
- Met name waar berekeningen mee gemoeid zijn (eisen nog met Fokke af te stemmen, zodat hij weet wat hij straks evt zou moeten bekijken?)

Met opmerkingen [redacted] Eigenlijk alles ter acceptatie

Met opmerkingen [redacted] Toevoegen aan hoofdstuk 1

Met opmerkingen [redacted] Niet als 1e eis opnemen bij PM, mag wel wat lager

Met opmerkingen [redacted] Wie het verslag opstelt ontbreekt

Met opmerkingen [redacted] Dit is de 1e eis van PM

Met opmerkingen [redacted] Niet alleen de ernstige

Royal HaskoningDHV

- De Opdrachtnemer dient gedurende het verrichten van werkzaamheden een veiligheidsdossier uitvoeringsfase samen te stellen en actueel te houden.
- Het veiligheidsplan uitvoeringsfase omvat tenminste de informatie met betrekking tot integrale veiligheidsaspecten en voldoet tenminste aan de verplichtingen voortvloeiende uit artikel 2.30 sub c Arbeidsomstandighedenbesluit.
- De Opdrachtnemer dient bij te dragen aan een effectieve informatie-uitwisseling met de Opdrachtgever, zodanig dat beide partijen juist en tijdig zijn geïnformeerd.
- Indien Opdrachtnemer vertraging of moeilijkheden in de levering verwacht, welke kunnen leiden tot schadelijke gevolgen voor haar of de Opdrachtgever van de Realisatie van bewegwijzering, dient Opdrachtnemer hiervan onverwijld mededeling te doen richting de Opdrachtnemer van de Realisatie.
- De Opdrachtnemer dient bij te dragen aan een effectieve informatie-uitwisseling met de Opdrachtgever, zodanig dat beide partijen juist en tijdig zijn geïnformeerd.
- De voertaal in woord en geschrift dient de Nederlandse taal te zijn.
- De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot het opstellen van het opleverdossier te verrichten, zodanig dat de documentatie van het de Levering juist en volledig is en geschikt is voor het beheer en het onderhoud van de Levering.
- Bij de levering van bewegwijzeringsborden dienen de montagevoorschriften te worden toegevoegd.
- Het uitvoeren van het benodigde uitzetwerk.

7.2 Projectbeheersing

- De Opdrachtnemer dient een detailplanning op te stellen en ter kennis te brengen van de Opdrachtgever en actueel te houden. Deze planning volgt uit afstemming tussen de Opdrachtnemer van dit contract en de Infra-Opdrachtnemer. Er dient rekening te worden gehouden met een gefaseerde plaatsing van de borden.
- De Opdrachtnemer dient er rekening mee te houden dat de bewegwijzering wordt aangebracht in het verkeer, na oplevering werk Infra-Opdrachtnemer.

7.3 Financiën

- De grootte van het bedrag per termijn, verder genoemd het termijnbedrag, wordt bepaald aan de hand van de geaccepteerde termijnstaat.
- Betaling van facturen die voldoen aan de genoemde eisen, vindt plaats binnen 30 dagen na ontvangst daarvan.
- Er kan maximaal één factuur per twee weken worden verzonden.
- Voor dit contract geldt het volgende betaalschema
  - 15% bij opdracht
  - 80% van de opdracht op basis van voortgang
  - 5% van de opdracht bij einde onderhoudstermijn

De onderhoudstermijn van het werk bedraagt 26 weken.

7.4 Omgevingsmanagement

- De Opdrachtnemer dient te zorgen voor de ongestoorde instandhouding van alle kabels en leidingen tijdens het verrichten van de Werkzaamheden, behoudens voor zover met kabel- en leidingbeheerders anders is overeengekomen. Hiertoe behoort het in acht nemen van de (veiligheids)voorschriften van onder andere de kabel- en leidingbeheerders.
- De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden te verrichten conform de CROW-publicatie 250 "Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen, Richtlijn zorgvuldig graafproces" inclusief de

heeft verwijderd:

Met opmerkingen [redacted] Voor veiligheid een separate par maken in H7

Met opmerkingen [redacted] k lees nog niet expliciet dat OG een V&G coördinator uitvoeringsfase dient aan te wijzen. Graag expliciet opnemen. *(Staat in het moederbestek een goede voorbeeldtekst/-bepaling?)*

Met opmerkingen [redacted] VenG plan

Met opmerkingen [redacted] Deze zin is twee maal genoteerd in dit onderdeel.

heeft verwijderd:

Met opmerkingen [redacted] Moet opdrachtnemer in dit geval ook geen contact opnemen met de opdrachtgever.

Met opmerkingen [redacted] Dit hoort thuis bij communicatie

heeft verwijderd:

Met opmerkingen [redacted] Hoort bij opleverdossier

Met opmerkingen [redacted] Hoort niet bij PM

Met opmerkingen [redacted] Hoort niet bij PM, is ook geen proces. Mag eruit (stond ook bij par 5.7 bepalingen

heeft verwijderd: bilaterale

heeft verwijderd: e

Met opmerkingen [redacted] Klinkt vaag
Van 1 of van alle Infra-Opdrachtnemers? k kom er nu in mijn eentje niet uit hoe ik dit in het hele contract kan verwoorden. Wat is besproken in het kader van dit contract? (Prov intern/Prov met RHDHV/etc)

heeft verwijderd: Financien

Met opmerkingen [redacted] De eis dat ON een termijnstaat moet opstellen ontbreekt

Met opmerkingen [redacted] Dit hoort niet thuis bij financien. Andere logische plek opnemen

Met opmerkingen [redacted] Subparagraaf K&L invoegen

Met opmerkingen [redacted] Ook deze publicatie bestaat niet meer = pub 500

aanvulling CROW-publicatie 308 "Kabels en leidingen rond wateren en waterkeringen, Richtlijn zorgvuldig graafproces".

- De Opdrachtnemer dient om gebiedsinformatie te verzoeken en deze te beoordelen conform stappen A1 (doen van een oriëntatiemelding) en A2 (beoordelen ontvangen gebiedsinformatie) van bovengenoemde richtlijn.
- Indien de Opdrachtnemer bij het verrichten van de Werkzaamheden een kabel of leiding beschadigt, dient de Opdrachtnemer dit terstond te melden aan de betrokken kabel- of leidingbeheerder en hierover de Opdrachtgever onverwijld schriftelijk in kennis te stellen.
- Indien tijdelijke bescherming van een kabel of leiding noodzakelijk is in verband met de Werkzaamheden, dient de Opdrachtnemer de noodzakelijke maatregelen te nemen.
- De Opdrachtnemer dient van de kabel- of leidingbeheerder instemming met de te nemen maatregelen te verkrijgen.
- Indien de Opdrachtnemer bij het verrichten van de Werkzaamheden een kabel of leiding beschadigt, dient de Opdrachtnemer dit terstond te melden aan de betrokken kabel- of leidingbeheerder.
- De Opdrachtnemer dient klachten van derden betreffende de Werkzaamheden, die direct of via de Opdrachtgever worden geuit aan de Opdrachtnemer, binnen een redelijke termijn af te handelen.

7.5 Technisch management

7.5.1 Engineering

- De Opdrachtnemer dient zijn Engineeringswerkzaamheden te verrichten, zodanig dat het resultaat van de Engineeringswerkzaamheden voldoet aan de uit de Overeenkomst voortvloeiende eisen en uitvoerbaar is.
- De Opdrachtnemer dient de Engineeringswerkzaamheden iteratief en in EG010 onderlinge samenhang te verrichten. Het betreft hier de samenhang met eigen werkzaamheden en de werkzaamheden van andere partijen.
- De opdrachtnemer dient in elk geval productietekeningen en berekeningen (rekenkundige onderbouwing constructie) op te stellen, teneinde middels een verificatierapport aantoonbaar te maken dat hij aan de technische eisen genoemd in deze werkomschrijving voldoet
-

7.5.2 Veilig verrichten Uitvoeringswerkzaamheden

- De Opdrachtnemer dient de voorlichting ten aanzien van integrale veiligheid aan (zelfstandige) hulppersonen en derden op het werkterrein te verzorgen en te coördineren.
- De Opdrachtnemer dient, in het kader van vandalismebestrijding, dagelijks zorg te dragen dat er na beëindiging van Uitvoeringswerkzaamheden, ter plaatse en/of in de omgeving van openbaar toegankelijke kunstwerken (bruggen, viaducten e.d.) geen hanteerbare losse voorwerpen aanwezig zijn.

7.5.3 Uitvoeren maatregelen in het kader van vrijkomende materialen

- De Opdrachtnemer dient de beschrijving van het proces van het omgaan met vrijkomende materialen ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.
- De beschrijving dient betrekking te hebben op alle Werkzaamheden.

Met opmerkingen [redacted] Ook deze publicatie bestaat niet meer = pub 500

Met opmerkingen [redacted] Klopt dit nog? (aangezien de pub niet meer bestaat?)

Met opmaak: Afstand Na: 0 pt, Regelafstand: Meerdere 1,13 rg

Met opmerkingen [redacted] Staat twee maal beschreven in dit hoofdstuk, dubbel dus.

heeft opmaak toegepast: Standaardalinea-lettertype

Met opmaak: Inspringing: Links: -0,03 cm, Verkeerd-om: 1,9 cm, Rechts: 0,39 cm

heeft verwijderd: ¶

heeft verwijderd:

Met opmerkingen [redacted] ????

Met opmerkingen [redacted] Dit is een separate eis, opnemen onder par verificatie (anders teveel verstopt)

heeft verwijderd: De status van de informatiedragers als bijlage aan deze werkomschrijving is DO, ondersteuningscosnstructies dienen te worden berekend.

Met opmerkingen [redacted] In par bepalingen staat hier ook wat over, alles op 1 logische plek in doc

- De Opdrachtnemer dient van de vrijkomende materialen, waarvan de kwaliteit niet of onvoldoende bekend is, voorafgaand aan het vrijkomen van de materialen de kwaliteit vast te stellen door middel van een onderzoek conform geldende onderzoeksnormen.
- De Opdrachtnemer dient een administratie bij te houden van de afgevoerde vrijgekomen materialen. Van de afgevoerde vrijgekomen materialen waarvan de Opdrachtnemer niet het eigendom heeft verkregen conform annex V Vrijkomende materialen, dienen de bewijzen van acceptatie van de naar een bewerkings-, verwerkings- of eindverwerkingsinrichting vervoerde vrijgekomen materialen in de administratie te zijn opgenomen.

Met opmerkingen [redacted] Die is er niet

8 OPLEVERDOSSIER

Met opmerkingen [redacted] Opnemen als paragraaf in hoofdstuk "proces"

Met opmerkingen [redacted] Navragen bij [redacted] wat hij wil hebben en wat NBd nodig heeft

De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot het opstellen van het opleverdossier te verrichten, zodanig dat de documentatie van het gerealiseerde Werk juist en volledig is en geschikt is voor het beheer en het onderhoud van het Werk.

8.1.1 Opstellen opleverdossier

- De Opdrachtnemer dient voor oplevering een opleverdossier op te stellen en ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.
- In het opleverdossier dienen minimaal de volgende onderdelen te worden opgenomen.
  - (Integrale) As-built tekeningen en berekeningen van permanente objecten en in de grond achtergebleven (hulp)constructies, incl. toegepaste materialen;
  - Digitale Topografische Bestanden (DTB);
  - (geactualiseerd) Beheer & Onderhoudsplan;
  - Garantieverklaringen (origineel) 2005;
  - Handleidingen;
  - (Wettelijke) keuringscertificaten (origineel)
  - V&V-dossier;
  - Materiaalcertificaten van alle toegepaste materialen;
  - Specificatiestaten, voorzien van afwijkingen t.o.v. de opdracht;
  - Bewijsvoering toegepaste verkeersmaatregelen d.m.v. foto's

Met opmerkingen [redacted] ?

Met opmerkingen [redacted] Waarvan?

Met opmerkingen [redacted] overbodig

- Controle resultaat correcte werking verlichtingsunits d.m.v. foto's met werkende verlichting;
- Foto's conform paragraaf conform onderstaande eisen
- X, Y-meting conform onderstaande eisen;
- Assetgegevens conform onderstaande eisen.

Met opmerkingen [redacted] ??

Met opmerkingen [redacted] Welke? SMART maken

Met opmerkingen [redacted] idem

8.1.2 Digitaal overdragen gegevens

Met opmerkingen [redacted] zijn dit eisen van onze beheerder? Gaat mij wel erg ver

- De Opdrachtnemer dient de digitaal aan te leveren areaalgegevens, in de vorm van bestanden in het aangegeven bestandsformaat én conform de aangegeven applicatieversie, op te slaan en over te dragen.
- Van elk object waaraan door de Opdrachtnemer Werkzaamheden zijn uitgevoerd, dient een digitale foto genomen te worden na uitvoering van die Werkzaamheden.
- De foto's moeten aan onderstaande eisen voldoen:
  - De foto moet bij daglicht gemaakt zijn;
  - Datum van foto opname in het beeld opgenomen;
  - Geen hinderlijk tegenlicht;
  - Scherpe foto met een resolutie van minimaal 1024x768;
  - Het bewegwijzeringsobject moet in het geheel op de foto te zien zijn, met daarbij een relevant deel van de omgeving;
  - Bij voorkeur geen werkvoertuigen zichtbaar op de foto, indien onvermijdelijk dan zo min mogelijk van de werkvoertuigen zichtbaar op de foto;
  - Opname zodanig aanleveren dat de foto niet geroteerd hoeft te worden;
  - De bestandsnaam moet het 8 cijferig objectnummer zijn, met de extensie jpg (12345678F.jpg).
- Van elk object waaraan door de Opdrachtnemer Werkzaamheden zijn uitgevoerd, dient een X,Y-meting gedaan te worden na uitvoering van die Werkzaamheden. De Opdrachtnemer dient

Met opmerkingen [redacted] Zin is niet afgemaakt

- De X,Y-metingen moeten aan onderstaande eisen voldoen:
  - X,Y waarden (geen Z) in het RD-stelsel
  - Meetonnauwkeurigheid van maximaal 50cm
  - Van de meting moet geregistreerd worden:
    - Datum en tijdstip van de meting
    - Type van de meting (GPS, GPS met excentrische meting, tachymeter, insnijding met meetband, etc.)
- Ingemeten op de volgende manier:
  - Masten en palen: tegen de mast/paal aan.
  - Stelling: staander het dichts bij de rijbaan waarvoor het bord bedoeld is.
  - Portalen: tegen de portaalstaander aan. Elke staander apart inmeten.
  - Borden aan portalen: loodrecht onder het midden van het bord.
  - Bij meerdere bewegwijzeringsobjecten op één locatie: per objectnummer één X, Y meting opleveren.
- De X, Y-inmeetgegevens dienen in een excelbestand te worden aangeleverd, met minimaal de volgende informatie (kolommen):
  - Objectnummer (8 posities)
  - X- waarde (9 posities met 2 decimalen)
  - waarde (9 posities met 2 decimalen)
  - Datum en tijdstip meting (YYYY-MM-DD hh:mm:ss)
  - Type van de meting (maximaal 30 posities)
  - Bijzonderheden / opmerkingen

Met opmerkingen [redacted] Welke waarde, ik neem aan dat dit de Y-waarde moet zijn.

- De X,Y-metingen moeten binnen twee weken na uitvoering van de Werkzaamheden per mail aan de directie verzonden worden.

Met opmerkingen [redacted] Directie = OG

Royal HaskoningDHV

- Van elk object waaraan door de Opdrachtnemer Werkzaamheden zijn uitgevoerd, dienen assetgegevens conform het format te worden aangeleverd na uitvoering van die Werkzaamheden.
- De assetgegevens moeten binnen twee weken na uitvoering van de Werkzaamheden per mail aan de directie verzonden worden.
- De op te leveren documenten zijn toegevoegd als bijlage 3.

Met opmerkingen [redacted] Directie = OG

Royal HaskoningDHV

BIJLAGE 1 Erratum bewegwijzeringsplan ivm hergebruik N34 zuid

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHV worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

Met opmerkingen [redacted] Zover ik weet zijn er geen andere errata bekend. Maak helder dat dit N34 zuid betreft (Coevorden – Holsloot), plaats bijvoorbeeld dit document in de buurt van de pagina's van N34 zuid.
In mijn ogen beginnen we ook niet met een erratum Erratum op wat? Want bijlage 2 (duh), komt na bijlage 1.

Royal HaskoningDHV

BIJLAGE 2a Bewegwijzeringsplan N34 Noord

heeft verwijderd: West

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHv worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

Royal HaskoningDHV

BIJLAGE 2b Bewegwijzeringsplan N34/N391 Emmen West

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHv worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

Met opmerkingen [redacted] Tenzij ik er overheen kijk, mist deze in de pdf.
Vermoedelijk is knooppunt Emmen-West bedoeld?

Sowieso lijken de bijlagen niet te kloppen met de tekst/inhoudsopgave/inhoud van de bijlage.

heeft verwijderd: Midden

BIJLAGE 2c Bewegwijzeringsplan N34 Zuid

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHv worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 3a t/m j Documenten opleverdossier

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHV worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 4 RAL-kleuren

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHV worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 5 VenG-plan ontwerpfase

Zal door RHDHV worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 6 Algemene inkoopvoorwaarden Provincie Drenthe

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHV worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

BIJLAGE 7 Wet arbeid Vreemdelingen

Fysieke bestand is reeds aangeleverd door Provincie en zal door RHDHV worden toegevoegd aan de concept definitieve versie

Royal HaskoningDHV

Stand van zaken PSU

Technisch

1. Gebruikte kleurenpalet, zoals aangegeven in email 7 november 2019, akkoord? Ja akkoord, de provincie wil graag zo conform mogelijk ontwerpen om uniformiteit te bewaren in de landelijke bewegwijzering. De tekeningen bij de email ook invoegen in contract omdat hier duidelijk de ontwerptekeningen van de kleuren staan. Verwerkt in omschrijving
2. Garantietermijn? In bijlage F PvE HST 3 staat 15 jaar. Hoe borg je dan dat de garantie waargemaakt kan worden? die willen we er eigenlijk uitlaten, vanwege slecht te integreren in de bedrijfsvoering Provincie. beter is om goede eisen te stellen deze bij oplevering te controleren en aan einde onderhoudstermijn nog te checken, en dan basta. Wel even checken bij [redacted] Bovenstaande toepassen [redacted]
3. Levensduur van de toegepaste verlichting, 80.000 uur? (bijlage F PvE HST 3). Eisen hiervoor komen ook van [redacted] Amgi is leverancier van de provincie en dit is een gestandaardiseerd product voor de provincie. de provincie geeft dit nog aan, [redacted] doet beheer verlichting. [redacted] checken even. 85000 uur [redacted]
4. Termijnen onderhoudsvrij (we zagen 12 jaar)en ontwerplevensduur(hier zagen we 15 en 25 jaar voor borden en panelen en 50 jaar voor frames. Zou dit laatste ook gelden voor de masten?). We komen veel verschillende termijnen tegen. De term onderhoudsvrij nemen we niet op, vanwege onduidelijk. [redacted] zoekt eurocode 2 NEN EN 1992-1-1 naar definitie ontwerplevensduur. We houden die teksten aan. ontwerplevensduur: folie 12 jaar, lichtwegwijzers 15 jaar, constructie 25 jaar (dit geldt voor alle constructies, van masten tot portalen, stellingen, wijzers e.a.) RHDHV loopt werkomschrijving na terminologie en aantal jaren en verwerkt dit in concept definitieve versie
5. De provincie wil een geprinte folie, geen overlay folie. [redacted] heeft hiervoor een tekst en mailt die
6. Eisen aan conservering, wil de provincie wel of geen thermisch verzinkte masten bijvoorbeeld? Ja de provincie wil wel thermisch verzinkte masten en daarop coating. Eis provincie aan de coating is dat er 16 jaar geen conserveringswerkzaamheden hoeven worden uitgevoerd. Dit is gebaseerd op de standaard onderhoudscylus van de provincie van 8 jaar. Leverancier toont aan dmv product certificaat of anders verwerkt in omschrijving
7. Lijst met van toepassing te verklaren normen voor dit werk. We hebben een paar lijstjes. Voorstel is om hier een korte studie (verrekenen op stelpost) van te maken door dit te dit te verifieren en aan te vullen. Is akkoord, RHDHV zoekt uit en gebruikt beschikbare documenten als startpunt. RHDHV loopt normen na en verwerkt dit in concept definitieve versie
8. Frames mogen zowel th. verzinkt als aluminium. verwerkt in omschrijving
9. Bekabeling(stroomvoorziening) ligt er en is via contract infra aannemer geregeld. Aansluiting zelf wordt door de provincie geregeld, moet door energiemaatschappijen gecertificeerde aannemer gedaan worden. eisen aan hoe het elektrisch opgeleverd moet worden nog bepalen. Insteek is plug and play. [redacted] wordt geconsulteerd door [redacted] Voorlopig alleen aansluitkastje en aansluitset doorgekregen

Proces

10. Voortgangsoverleggen, hoe willen we dat regelen. En eh, dan ook maar meteen inclusief afstemming met Infra aannemer toch? Startoverleg wil de provincie doen met de bewegwijzeringsaannemer en de 3 infra aannemers samen. Daarna vindt er rechtstreekse afstemming tussen de bewegwijzeringsaannemer en infra aannemers, de provincie zit hier niet bij en wil wel de verslagen ontvangen. Daarnaast wil de provincie 1 maal per 4 weken een overleg met de bewegwijzeringsaannemer over dit contract. verwerkt in omschrijving
11. Planning voor de 3 werken, eisen hieraan. Planning volgt uit bilaterale afstemming tussen de bewegwijzering en infra aannemer. Rekening houden met gefaseerde plaatsing van de bewegwijzering. verwerkt in omschrijving
12. Rekening houden met bewegwijzering aanbrengen in het verkeer, na oplevering werk. Waarschijnlijk geldt dit voor Emmen Noord en voor Coevorden Holsloot. Emmen west duurt langer en integratie van plaatsing in werk aannemer voor oplevering/openstelling mogelijk. verwerkt in omschrijving

heeft opmaak toegepast: Markeren

Met opmerkingen [redacted] Er is beschreven dat alle werkzaamheden plaatsvinden wanneer alle projecten/werken in gebruik zijn genomen. Dus deels klopt het. Aanpassen dat

Opnemen van de tijdelijke bewegwijzering misschien ook in dit contract. hangt af van hoe de tijdelijke bewegwijzering is weggezet bij de infra aannemers: koop, plaatsen en laten staan of anders. Vraag aan provincie is hier al meer over bekend **Wel opnemen in het contract. Hierbij aangeven dat het om ca. 45 stuks borden gaat. De borden transporteren naar steunpunt Schoonebeek. Vervoersafstand ca. 20km. In het contract opnemen dat de prijs per stuk bekend moet zijn, zodat eventuele extra borden conform verrekend kunnen worden.**

13.
14. Werkprotocollen
    1. Ontwerp en goedkeuring. Geen eis aan goedkeuring, de provincie levert immers ontwerp in dwg aan en constructie moet voldoen aan de gestelde normen. Wordt verder niet opgenomen in omschrijving
    2. Is goedkeuring ontwerp een hold-point voor de start van de produtie van de bewegwijzering? Nee, want er is geen sprake van een goedkeuring
    3. Eisen aan opleverdossier, zie 5.5 vraagspec perceel 5 en 6 RWS . dit is akkoord, opnemen in contract. Tevens levert [redacted] nog een bestand aan waarin dit ingevuld moet worden, is aangeleverd
    4. Wie meet de masten in na aanleg? zie 5.5 vraagspec perceel 5 en 6 RWS. De bewegwijzeringsaannnemer doet dit en levert dit op aan de provincie die dat weer doorgeeft aan NBd. Let op, de bewegwijzeringsaannemer moet wel alle masten inmeten, dus ook die door de infra aannemer zijn verplaatst. Te verwijderen masten zijn/worden door aannemer infra verwijderd. Verwerkt in omschrijving
    5. Wie meldt de aanpassingen bewegwijzering (inclusief de inmeting) aan aan de NBd zie 5.5 vraagspec perceel 5 en 6 RWS. Dit doet de provincie. Wordt verder niet opgenomen in omschrijving
    6. Overdracht, kwaliteitscontrole en acceptatie door aannemer bewegwijzering van te hergebruiken masten en lichtwijzers. Die zijn nu opgeslagen door de aannemer van het infra werk. Er is geen sprake van opslag, enkele masten moeten verplaatst naar juiste positie en dat wordt gedaan door de infra aannemer, Wordt verder niet opgenomen in omschrijving
    7. Bij Emmen West zijn een aantal te hergebruiken masten vernietigd. Deze moeten nu worden geleverd en geplaatst, in plaatst van verplaatst. Vraag aan provincie, waar blijkt dit uit en welke documenteen moeten eventueel worden toegevoegd? Wordt nagevraagd bij ON **Alleen de mast op de rotonde bij de af- en oprit van en naar de N34 verwijderd. Alle overige masten zijn nog aanwezig. We horen nog of deze mast nog aanwezig is maar de verwachting is van niet, vooralsnog opnemen dat deze niet hergebruikt kan worden en indien nodig moet worden geleverd.**
    8. Interface management: Samenwerking en afstemming tussen aannemer bewegwijzering en 3 maal een aannemer infra. Er zijn dus 4 aannemers en 1 opdrachtgever in het spel. Zie hierboven over afstemming tussen aannemers en 4 wekelijks overleg provincie en bewegwijzeringsaannemer. Zie bovenstaand verwerkt
    9. Accordering voor wegafsluitingen tbv aanleg bewegwijzering door provincie. Rekening houden met doorlooptijd aanvraag ontheffing/vergunning van 3 kalenderweken plus dat de ontheffing minimaal 1 week voor aanvang van de werkzaamheden moet zijn verkregen. Totaal dus 4 weken. Dit geldt voor rijbaanafzetting. Bij wegafsluiting, zoals bij aanleg portalen, dan is hier specifiek overleg en vergunning/ontheffing voor nodig, dit is een maatwerktraject met eigen planning en doorloop. Dus tijdig afstemmen en inplannen. Omleidingen via gelijkwaardige wegen of wegen van hogere orde. Verwerkt in omschrijving
    10. Zijn er eisen aan de minimale doorstromiong van het verkeer? [redacted] checkt bij V&V **min. 50 km per uur [redacted]**
    11. Werkbare uren, venstertijden afsluiting, werkvensters. Bloktijden van 9.00 uur tot 15.00 uur. Hierin mag gewerkt worden. verder eisen aan zicht bij werkzaamheden (=niet werken bij mist) e.a. [redacted] stuurt dit op, is ontvangen en verwerkt

15. Beschikbaar te stellen informatie aan de aannemer bewegwijzering:

heeft opmaak toegepast: Platte tekst Char, Lettertype:

Met opmerkingen [[redacted] Afvoeren naar steunpunt Schoonebeek

heeft opmaak toegepast: Markeren

Royal HaskoningDHV

1. Lijsten NBd voor elk van de 3 werken. Wat is de status van dit document: de informatiedrager is DO. Constructie door bewegwijzeringsaannemer Door RHDHV nog als extra aandachtspunt op te nemen in versie concept – definitief
2. Punt 1 Inclusief erratum ivm dat op te slaan bewegwijzering van het werk is verwijderd door de infra aannemer en moet dus nu nieuw geleverd. Dit erratum is vandaag nog niet compleet, omdat er mogelijk nog oude informatiedragers vervangen moeten worden. Provincie vult nog aan op email van [redacted] hierover vorige week.
3. ACAD-bestanden van NBd, provincie vraagt op Zijn inmiddels gevraagd aan NBD en worden z.s.m aangeleverd zodra we ze hebben ([redacted] alleen Noord volgt nog
4. Sonderingen ten behoeve van bepaling van voldoende fundering van de masten. Provincie levert selectie van uitgevoerde sonderingen aan. De inschrijver kan er vanuit gaan dat de ondergrond geschikt is om de masten in te plaatsen. Wij twijfelen of sonderingen nodig zijn. De sonderingen zijn overigens wel al aangeleverd aan RHDHV
   *** niet: Kabel en leidingen ter info. Ws niet nodig omdat hier toch niet naar gekeken wordt bij inschrijving. Inderdaad doen we niet. Wordt na opdracht opgepakt Wordt verder niet opgenomen in omschrijving
5.
6. V&G plan (maakt provincie) conform opdracht door RHDHV

16. Publiekscommunicatie, zie 4.2 vraagspec perceel 5 en 6 RWS. Geen enkele externe communicatie door bewegwijzeringsaannemer, alles wordt door de provincie gedaan. Verwerkt ahv mail [redacted] in omschrijving

Contractueel

17. Zien we de bewegwijzering van elk van de 3 infraproject contractueel als een deelproject, of spreken we over 1 project. wat zijn de voor en nadelen van opsplitsen: bespreken! We kiezen voor 1 project en dit kan goed omdat we verrekenen op basis van voortgang. Wordt verder niet opgenomen in omschrijving
18. Vergunningen, wat is nodig en wie vraagt aan? alleen verkeersmaatregelen, zie elders. Verder geen vergunningen nodig [redacted] checkt nog even of er nog aanvullende eisen zijn vanuit reeds aan infra aannemer verleende vergunningen Geen extra eisen bekend [redacted]
19. Wel of geen stelpost? En waarvoor willen we die gebruiken, wat denken we nog aan kosten te kunnen hebben. nee niet nodig
20. Dwg's ook bijvoegen bij contract Door Provincie nog aan te leveren en door RHDHV toe te voegen aan concept definitief
21. Betaalschema voorstel, geldt voor elk project zodat er feitelijk 3 maal 4 betaalmomenten zijn:
    1. 15% bij opdracht
    2. 80% op basis van voortgang
    3. 5% aan einde onderhoudstermijn

    Betaalschema toegevoegd in omschrijving

Algemeen

22. Voorstel indeling/onderdelen werkomschrijving, ter bespreking:
    1. Algemene en proceseisen, Verwerkt in omschrijving
    2. PvE met van toepassing zijnde eisen, als Bijlage F bewegwijzering flevoland (maar dan beter), Verwerkt in omschrijving
    3. Hoeveelhedenlijst (excel), per pagina/tekening uit rapporten NBd 1 regel (bijvoorbeeld tekening 11370/001). Per regel op te splitsen in 1. informatiedrager en 2. Ondersteuning. Engineering & voorbereiding 10% van de totale som (onderaan als opslag) door RHDHV toe te voegen aan concept definitief

Bijlagen Verwerkt in omschrijving

heeft opmaak toegepast: Markeren

Pagina 1: [1] Met opmerkingen [redacted] R 16-9-2020 17:00:00

Voor Noord en Zuid adviseer ik om in deze werkomschrijving aan te houden dat ON (van dit contract) verzorgt de verkeersmaatregelen en voor Emmen-West in afstemming met desbetreffende opdrachtnemer, inclusief afwerken bermen.

Aanbrengen voertuigkering zit niet bij ON van dit contract (en is een aandachtspunt voor de provincie tav noord en zuid)

Tav ingezaaide bermen… terecht punt… Ik tackle het gedeeltelijk door te zeggen dat het bij Emmen-West in overleg met VSIB moet, maar voor noord en zuid heb ik geen voorstel, maar daar moeten we vast vanuit de provincie wel uit moeten kunnen komen. Toch? 😉

[redacted]

Van: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Verzonden: maandag 28 september 2020 9:21
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: N34 bewegwijzering - concept inschrijvingsleidraad

[redacted]

De lijst met normen is nagevraagd intern (collega met werkverleden bij NBD) en deze sluit aan bij wat gebruikelijk is.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted] **Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur**

T +31 88[redacted] / +31 6[redacted] | **E** [redacted]rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

From: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Sent: maandag 28 september 2020 9:12
To: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Cc: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]rhdhv.com>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Subject: RE: N34 bewegwijzering - concept inschrijvingsleidraad

Hoi [redacted]

Heb jij nog intern navraag gedaan of er eventuele specifieke certificering oid van partijen bestaat voor bewegwijzering? Om eventueel op te nemen als geschiktheidseis (zoals besproken op 18 sep)?

Met vriendelijke groet,
[redacted]

provincie Drenthe
Provincie Drenthe | Team Projecten Wegen en Vaarwegen
Westerbrink 1 | Postbus 122 | 9400 AC ASSEN
tel: 0592-[redacted] | e-mail: [redacted]drenthe.nl

Van: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Verzonden: vrijdag 25 september 2020 12:34
Aan: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]rhdhv.com>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Onderwerp: RE: N34 bewegwijzering - concept inschrijvingsleidraad

[redacted]

In bijlage mijn opmerkingen.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted] **Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur**

T +31 88[redacted] / +31 6[redacted] | **E** [redacted]rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

From: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Sent: vrijdag 18 september 2020 10:51
To: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]rhdhv.com>; [redacted] <[redacted]rhdhv.com>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Subject: RE: N34 bewegwijzering - concept inschrijvingsleidraad

Hallo allemaal,

Bijgevoegd treffen jullie een conceptversie aan van de inschrijvingsleidraad bewegwijzering N34.
Vanmiddag tijdens het overleg moeten we maar even afstemmen, in combinatie met de planning, hoe, wie en wanneer we dit inhoudelijk gaan bespreken. Voor nu, meer ter info.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
[redacted]
Team Subsidies en Inkoop
T. (0592) 36[redacted]
Werkdagen: maandagochtend, dinsdag t/m vrijdag

provincie Drenthe

Westerbrink 1
Postbus 122
9400 AC Assen
T (0592) 36 55 55
www.drenthe.nl

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately
This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

[redacted]

Van: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Verzonden: woensdag 30 september 2020 13:42
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: N34 bewegwijzering - concept Programma van Eisen
Bijlagen: inschrijfstaat.xlsx; Concept versie - Werkomschrijving Bewegwijzering N34.docx

Goedemiddag allen,

In bijlage het concept Programma van Eisen ter review, en ter bespreking komende maandag. De gemaakte opmerkingen op de 95%-versie zijn verwerkt, openstaande nog niet beantwoorde vragen staan in de Comments vermeld en deze zou ik graag maandag beantwoord willen hebben. Intentie is nog steeds om volgende week definitief af te ronden, zodat eea kan worden aanbesteed.

Als bijlage tevens een voorbeeld Inschrijfstaat (N34 Noord), welke we komende maandag kunnen bespreken.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted] **Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur**

T +31 88[redacted] / +31 6[redacted] | **E** [redacted]rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

CONCEPT PROGRAMMA VAN EISEN

Bewegwijzering N34
Contractnummer 1738

heeft verwijderd:

Klant: Provincie Drenthe

Referentie: BG8150-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001

Status: Concept/P01.01

heeft verwijderd: Concept

Datum: 30 september 2020

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Royal HaskoningDHV

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
Chopinlaan 12
9722 KE GRONINGEN
Transport & Planning
Trade register number: 56515154
+31 88 348 53 00 T
info@rhdhv.com E
royalhaskoningdhv.com W

Titel document: Bewegwijzering N34
Contractnummer 1738
Ondertitel: Bewegwijzering N34
Referen ie: BG8150-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001
Status: P01.01/Concept
Datum: 30 september 2020
Projectnaam: Bewegwijzering N34
Projectnummer:
Auteur(s):

Opgesteld door:

Gecontroleerd door:

Datum: 30 september 2020

Goedgekeurd door:

Datum: 30 september 2020

Classificatie
Vertrouwelijk

heeft verwijderd: HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
Met opmaak
heeft verwijderd: Chopinlaan 12
9722 KE GRONINGEN
heeft verwijderd: Transport & Planning
heeft verwijderd: Trade register number: 56515154
heeft verwijderd: +31 88 348 53 00
info@rhdhv.com
royalhaskoningdhv.com
heeft verwijderd: T
E
W
heeft verwijderd: Titel document
heeft verwijderd: Ondertitel
heeft verwijderd: Bewegwijzering N34
heeft verwijderd: Concept
heeft verwijderd: Projectnaam
heeft verwijderd: Bewegwijzering N34
heeft verwijderd: Projectnummer
heeft verwijderd:
heeft verwijderd: Auteur(s)
heeft verwijderd:
heeft verwijderd: Opgesteld door
heeft verwijderd:
heeft verwijderd: Gecontroleerd door
heeft verwijderd: Datum
heeft verwijderd: Goedgekeurd door
heeft verwijderd: Datum
heeft verwijderd: Classificatie
heeft verwijderd: Vertrouwelijk
heeft verwijderd:

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

heeft verwijderd: Inhoud

Leeswijzer		**v**
1	**SCOPE VAN HET WERK**	**1**
2	**ALGEMENE NORMEN EN VOORWAARDEN**	**2**
3	**LEVERING**	**3**
3.1	Algemene eisen bewegwijzeringsborden	3
3.1.1	Functionele eisen	3
3.1.2	Eisen aan betrouwbaarheid	3
3.1.3	Beschikbaarheidseisen	4
3.1.4	Onderhoudbaarheidseisen	4
3.1.5	Veiligheidseisen	4
3.1.6	Vormgevingseisen	4
3.1.7	Uitvoeringstoleranties	5
3.2	Technische eisen borden en panelen	5
3.2.1	Algemeen	5
3.2.2	Paneel en achtergrondschild	6
3.2.3	Opzet- / Onderbord	7
3.2.4	Strook Bord / Paneel	7
3.3	Technische eisen handwegw jzers en fietswegbewijzering.	7
3.3.1	Technische eisen grote handwegwijzer	7
3.3.2	Technische eisen kleine handwegwijzer	8
3.3.3	Technische eisen fiets handwegwijzer	8
3.3.4	Technische eisen fietsbord	9
3.3.5	Technische eisen paddenstoel kap	9
3.3.6	Technische eisen informatiedragers	9
3.3.7	Technische eisen lichtwegwijzers	10
3.3.8	Technische eisen masten en combimasten	12
3.3.9	Technische eisen stellingen bermbord	12
3.4	Specifieke eisen aan ondersteuningsconstructie	12
3.4.1	Zweepmast	12
3.4.2	Mast bord	12
3.4.3	Mast handwegwijzer	13
3.4.4	Paddenstoel Body	14
4	**REALISATIE**	**15**
4.1	Algemene eisen aan realisatie bewegwijzering	15
4.1.1	Functionele eisen	15
4.1.2	Betrouwbaarheidseisen	15
4.1.3	Beschikbaarheidseisen	15
4.1.4	Onderhoudbaarheidseisen	15

4.1.5 Veiligheidseisen 16
4.1.6 Eisen toekomstvastheid 16
4.1.7 Vormgevingseisen 16
4.1.8 Externe raakvlakeisen 16
4.1.9 Uitvoeringseisen 17
4.1.10 Eisen aan technische installaties in ondersteuningsconstructies 18
4.2 Hergebruik en tijdelijke bewegw jzering 19

5 PROCES 20
5.1 Projectmanagement 20
5.2 Projectbeheersing 20
5.3 Financiën 21
5.4 Omgevingsmanagement 21
5.4.1 Kabels en leidingen 21
5.4.2 Verkeersafwikkeling 21
5.4.3 Randvoorwaarden verkeer 22
5.4.4 Verkeersplan 22
5.4.5 Werktijden en periode 22
5.5 Technisch management 23
5.5.1 Engineering 23
5.5.2 Uitvoeren maatregelen in het kader van vrijkomende materialen 23
5.6 Veiligheid 24
5.7 Communicatie 24
5.9 Opleverdossier 24

6 BEGRIPPENLIJST 27
6.1 Technische begrippen 27
6.2 Algemene begrippen 29

BIJLAGE 1 Erratum bewegwijzeringsplan ivm hergebruik N34 zuid 31

BIJLAGE 2a Bewegwijzeringsplan N34 Noord 32

BIJLAGE 2b Bewegwijzeringsplan N34/N391 Emmen West 33

BIJLAGE 2c Bewegwijzeringsplan N34 Zuid 34

BIJLAGE 3a t/m j Documenten opleverdossier 35

BIJLAGE 4 RAL-kleuren 36

BIJLAGE 5 VenG-plan ontwerpfase 37

BIJLAGE 6 Algemene inkoopvoorwaarden Provincie Drenthe 38

BIJLAGE 7 Wet arbeid Vreemdelingen 39

BIJLAGE 8 ACAD-bestanden ontwerp bewegwijzeringsplannen N34 Noord, West en Zuid 40

BIJLAGE 9 Evenementenkalender 41

Leeswijzer

Hoofdstuk 1 beschrijft de scope van het werk, waarin naar voren wat de geografische afbakening van het werk is en welke werkzaamheden er wel en niet van de Opdrachtnemer verlangd worden.

In hoofdstuk 2 worden de algemene normen en voorwaarden omschreven welke van toepassing zijn op dit contract.

De eisen gesteld aan de levering van borden en ondersteuningsconstructies staan vermeld in hoofdstuk 3, waarbij er onderscheid gemaakt wordt tussen verschillende type eisen, alsmede onderscheid tussen algemene en technische eisen.

Bovenstaand genoemd onderscheid in eisen geldt ook voor de realisatiefase, welke omschreven staat in hoofdstuk 4.

Algemene eisen aangaande communicatie, proces en oplevering zijn opgenomen in hoofdstuk 5.

In dit Programma van Eisen worden veel technische en algemene begrippen gebruikt, welke verklaard staan in hoofdstuk 6.

Royal HaskoningDHV

1 SCOPE VAN HET WERK

Bewegwijzering is van groot belang om weggebruikers vlot en doeltreffend naar hun bestemming te geleiden en daarmee onveilig (zoek)gedrag te voorkomen. Bewegwijzering werkt alleen goed als deze gemakkelijk herkenbaar is en als de aangeboden informatie overzichtelijk is. Voor de statische bewegwijzering boven en langs de provinciale weg verdubbeling N34 en Rondweg Emmen (N391) binnen de Provincie Drenthe wordt in dit document omschreven aan welke voorwaarden en eisen de bewegwijzering en de bijbehorende ondersteuningsconstructies dienen te voldoen.

In dit Programma van Eisen (PvE) worden de scope en de eisen beschreven die aan het proces, de levering, de realisatie en de oplevering van de bewegwijzering gesteld worden.

Vanwege aanleg is op een aantal locaties al tijdelijke bewegwijzering geplaatst

De opdracht omvat het leveren en aanbrengen van de bewegwijzering voor de 3 projecten:

- de verdubbeling tussen N381- Emmen-West, in dit PvE genaamd N34 Noord
- het knooppunt N391-N34, in dit PvE genaamd N34 West
- de verdubbeling tussen Coevorden en Holsloot, in dit PvE genaamd N34 Zuid

De ON van dit contract is onder andere verantwoordelijk voor:

- het ontwerpen en berekenen van de ondersteuningsconstructies;
- het leveren van de ondersteuningsconstructies en bewegwijzering;
- het plaatsen van de ondersteuningsconstructies en bewegwijzering;
- het opstellen van het opleveringsdossier.

Wel in scope	Niet in scope
Ontwerpen van de ondersteuningsconstructie en bewegwijzering	Opstellen bewegwijzeringsplan
Leverantie bewegwijzering incl. ondersteuning en fundering	Aanbrengen voertuigkering
Plaatsen bewegwijzering incl. ondersteuning en fundering	Communicatie met omgeving
Uitvoeren benodigd grondwerk	
Inzaaien met bloemrijk grasmengsel en afwerken bermen na uitgevoerd grondwerk	
Toepassen verkeersmaatregelen	
Verwijderen en vervoeren tijdelijke bewegwijzering naar steunpunt Schoonebeek	
Opbreken tijdelijke verharding middengeleiders	
Aanbrengen creteprint in middengeleiders	

heeft verwijderd: Maar b

heeft verwijderd: De Provincie Drenthe heeft momenteel drie projecten voor de opwaardering van de N34 in uitvoering. ¶ Het gaat om de aanleg van:¶

heeft verwijderd: Midden

heeft verwijderd: <#>de verdubbeling tussen Emmen West en de Frieslandroute, in deze werkomschrijving genaamd N34 West¶

heeft verwijderd: <#>Vanwege de opwaardering wordt de bewegwijzering op de N34 aangepast.¶

Met opmerkingen [ ] Elektrotechnische scopeverdeling checken bij [ ] of [ ]

heeft verwijderd: ¶

Royal HaskoningDHV

2 ALGEMENE NORMEN EN VOORWAARDEN

Voor de bewegwijzering inclusief bijbehorende constructies gelden de volgende voorgeschreven normen en voorwaarden: De laatste uitgave van de norm dient gebruikt te worden:

• CROW publicatie 96B	Verkeersmaatregelen op niet autosnelwegen
• CROW-publicatie 500	"Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen, Richtlijn zorgvuldig graafproces", d.d. november 2016;
• CROW-publicatie 525	"Specificaties voor Materiaal en Materieel", d.d. juli 2020
• CROW-publicatie 526	"Beleid en proces veilig werken aan wegen", d.d. juli 2020;
• CROW-publicatie 527	"Werken op niet-autowegen, beleid en proces – d d. juli 2020;
• DIN 67520	Retroreflecterende materialen;
• DIN 67520-4	Retroreflecterende materialen volgens type 3 (reflectieklasse 3)
• NEN-EN 040	Berekening van lichtmasten
• NEN 1010	Elektrische installaties voor laagspanning;
• NEN-EN 1090	Vervaardigen van staal- en aluminiumconstructies;
• NEN-EN 12899	Vast opgestelde verticale verkeerstekens;
• NEN-EN 1990 serie	Eurocodes, grondslagen van het constructief ontwerp;
• NEN-EN 1991	Belastingen op Constructies;
• NEN-EN Eurocode 2 NEN-EN 1992-1-1	Ontwerp en berekening van betonconstructies;
• NEN-EN-1993	Staalconstructies;
• NEN-EN 1997	Geotechnisch ontwerp;
• NEN-EN-1999	Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies;
• NEN-EN-ISO 2813	Bepaling van de glans;
• NEN-EN 40	Lichtmasten;
• NEN-EN-ISO 9001	Kwaliteitsmanagementsystemen;
• NEN-EN 12767	Passieve veiligheid van constructie voor weguitrusting;
• NEN-EN 12899-1	Vast opgestelde verticale Verkeerstekens, deel 1, Verkeersborden;
• NEN-EN-ISO 2813	Verven en vernissen - Bepaling van de glans (spiegelende reflectie) van niet-metallieke verflagen
• NEN-EN-ISO 1461	Door thermisch verzinken aangebrachte deklagen op ijzeren en stalen voorwerpen;
• NEN-EN-IEC62305	Aanleg van bliksembeveiligingsinstallaties;
• RVV-1990	Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

Daar waar in deze specificatie een reglement, norm, praktijkrichtlijn, aanbeveling, beoordelingsrichtlijn of een andere publicatie is vermeld, is dit geheel van toepassing op het werk inclusief eventuele nationale bijlagen, normatieve verwijzingen, aanvullingen, correcties en (toekomstige) vervangingen.

heeft verwijderd:

Met opmaak: Inspringing: Links: 6,35 cm, Eerste regel: 1,27 cm

heeft verwijderd:

heeft verwijderd:

Met opmaak: Inspringing: Links: 6,35 cm, Eerste regel: 1,27 cm

heeft verwijderd:

Met opmaak: Inspringing: Links: 6,35 cm, Eerste regel: 1,27 cm

heeft verwijderd:

heeft verwijderd:

heeft verwijderd:

heeft verwijderd:

Met opmaak: Links, Inspringing: Links: 6,35 cm, Eerste regel: 1,27 cm

Royal HaskoningDHV

3 LEVERING

3.1 Algemene eisen bewegwijzeringsborden

3.1.1 Functionele eisen

a. De standaard RAL-kleuren die gehanteerd worden in de bewegwijzering zijn, eea conform bijlage 4:
b. Wit: RAL 9016
c. Blauw: RAL 5017
d. Rood: RAL 3000
e. Zwart: RAL 9005
f. Blank aluminium RAL9006
g. Grijs: masten voor borden en portalen: RAL 7035
h. Grijs: achterkant stalen plaatdelen RAL 7042
i. De bewegwijzeringsborden dienen te voldoen aan de Richtlijn Bewegwijzering.
j. De bewegwijzeringsborden dienen routeinformatie aan weggebruikers te tonen. Deze informatie dient duidelijk leesbaar te zijn gedurende de gehele levensduur.
k. De informatie die op de bewegwijzeringsborden getoond wordt dient exact overeen te komen met aangegeven bordtekening. De bordtekening is gelijk aan het DWG bestand, welke als bijlage aan dit PvE is toegevoegd. Indien hier toch een afwijking in wordt aangetroffen, dient dit onverwijld gemeld te worden.
l. De informatie op bewegwijzeringsborden dient dag en nacht zichtbaar te zijn voor weggebruikers.
m. Onverlichte informatie dient retroreflecterend te zijn volgens de eisen uit NEN-EN-12899 en DIN 67520-4, klasse 3b. Met uitzondering van de paddenstoel en de lichtwegwijzer. De paddenstoelkap is voorzien van niet retroreflecterende informatie en de lichtwegwijzer is voorzien inwendig verlichte informatie.
n. Bij de levering van bewegwijzeringsborden dienen de montagevoorschriften te worden toegevoegd.
o. Het bewegwijzeringsobject of de afzonderlijke onderdelen daarvan moeten voorzien zijn van een CE-markering.

3.1.2 Eisen aan betrouwbaarheid

a. Het beeldvlak dient te voldoen aan de eisen uit NEN-EN-12899.
b. Ten aanzien van de conformiteit van prestatiekenmerken moet voldaan worden aan de NEN-EN 1090, uitvoeringsklasse EXC2 voor alle onderdelen van het bewegwijzeringsobject
   Bewegwijzeringsborden of de afzonderlijke onderdelen daarvan moeten voorzien zijn van een CE-markering.
c. Het bewegwijzeringsbord dient verliesvri te zijn.
   Boutverbindingen dienen geborgd te zijn en onderdelen dienen niet los te trillen of los te komen.
d. De constructies dienen gedurende minimaal 12 jaar onderhoudsvrij te zijn.
e. Het bewegwijzeringsbord dient bestand te zijn tegen alle in Nederland voorkomende weers- en omgevingsinvloeden.
f. De materialen van alle wegwijzers dienen slagvast te zijn en bestand te zijn tegen UV-straling.
g. Het bewegwijzeringsobject dient bestand te zijn tegen alle in Nederland voorkomende weers- en omgevingsinvloeden. De constructies dienen gedurende minimaal 12 jaar onderhoudsvrij te zijn.

heeft opmaak toegepast: Markeren

heeft opmaak toegepast: Markeren

Met opmerkingen [redacted] Wat is dat?

Met opmerkingen [redacted] is deze term bij jou bekend?

heeft verwijderd: v

Royal HaskoningDHV

3.1.3 Beschikbaarheidseisen

a. In (onderdelen van) de bewegwijzeringsborden mag geen water achterblijven.
b. De ontwerplevensduur van ondersteuningsconstructies dient 25 jaar te bedragen.
c. De ondersteuningsconstructies dienen te worden voorzien van een deugdelijke corrosiebescherming die past bij het materiaal. Voor staal is dat thermisch verzinken en voor aluminium is dat anodiseren.
d. De borden, frames en armen dienen met voldoende sterkte, stabiliteit en stijfheid gedragen te worden. Ten behoeve van de constructieve veiligheid van de gehele constructie zijn de eurocodes (NEN-EN 1990 serie) van toepassing, waarbij onderstaande uitgangspunten gehanteerd dienen te worden.
    Betrouwbaarheidsklasse RC1;
    Ontwerpsupervisieniveau DSL2;
    Inspectieniveau IL2;
    Terreincategorie II (onbebouwd);
    Laagste eigenfrequentie van de totale constructie dient gelijk of groter te zijn dan 1 Hz;
    Gevolgklasse CC2;
    CsCd berekenen, met een minimumwaarde van 1
e. Voor stellingen en flespalen geldt een ontwerplevensduur van 25 jaar.
f. De ontwerplevensduur van een OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie, en betreft 25 jaar.

3.1.4 Onderhoudbaarheidseisen

a. Het dient mogelijk te zijn tijdelijke afdekkingen of tekstwijzigingen op bewegwijzeringsborden aan te brengen. Door het verwijderen van tijdelijke afdekkingen of tekstwijzigingen mogen geen beschadigingen of lijmresten achterblijven.

3.1.5 Veiligheidseisen

a. De borden, frames en armen dienen met voldoende sterkte, stabiliteit en stijfheid gedragen te worden.
b. Ten behoeve van de constructieve veiligheid van de gehele constructie zijn de eurocodes (NEN-EN 1990 serie) van toepassing, waarbij onderstaande uitgangspunten gehanteerd dienen te worden.
c. Betrouwbaarheidsklasse RC1;
d. Ontwerpsupervisieniveau DSL2;
e. Inspectieniveau IL2;
f. Terreincategorie II (onbebouwd);
g. Laagste eigenfrequentie van de totale constructie dient gelijk of groter te zijn dan 1 Hz;
h. Gevolgklasse CC2;
i. CsCd berekenen, met een minimumwaarde van 1.

heeft verwijderd:

3.1.6 Vormgevingseisen

a. In het beeldvlak mogen geen plooien, vouwen en/of onthechte delen voorkomen.
b. De kleur van de achterzijde van de drager en de kleur van de gehele bevestigingsconstructie is RAL7042. De kleur dient egaal te zijn over het gehele oppervlakte.
c. De glansgraad is maximaal 60 bij een hoek van 60° gemeten volgens NEN-EN-ISO 2813.

Royal HaskoningDHV

3.1.7 Uitvoeringstoleranties

a. Afwijkingen in de maatvoering ten opzichte van de aangeleverde tekeningen (waaronder verspringingen van beeldelementen bij bordnaden) mogen maximaal 1% van de kapitaalhoogte bedragen.

3.2 Technische eisen borden en panelen

3.2.1 Algemeen

a. De borden met grote tekstdragers bewegwijzering (grote blauwe borden) dienen te worden uitgevoerd met de oppervlakte van de afbeelding/tekst in retroreflecterend materiaal dat volledig dient te voldoen aan minimum vereiste retroreflectie-waarden van de norm DIN 67520-2013:10, type RA3a en RA3b met een optimale functionaliteit onder zowel grote als kleine observatie- en invalshoeken.
b. Het bovengenoemde retroreflecterende materiaal dient te worden voorzien van een duurzaam hoogwaardig laminaat. Dit laminaat dient ter bescherming tegen graffiti, vervuiling, veroudering en als UV-Blocker.
c. Naden in het beeldvlak (folie) op één dragerdeel zijn in de hoogte van een dragerdeel niet toegestaan.
a. Per horizontaal georiënteerd dragerdeel is één verticale en géén horizontale folienaad toegestaan.
b. Naden in het beeldvlak tussen fysieke dragerdelen mogen niet groter zijn dan 1 mm.
c. In geval de drager uit meerdere delen bestaat, mag tussen deze delen geen lichtspleet waarneembaar zijn.
d. De ontwerplevensduur van borden en panelen is 15 jaar.
e. Op de achterzijde van het bord/paneel dient de informatie weergegeven te zijn die is genoemd in de NEN-EN 12899, artikel 9.2. Het oppervlak van deze informatie dient niet groter te zijn dan 50 cm2. Deze informatie mag niet uitgevoerd zijn in retroreflecterend materiaal.
f. Kleur- en reflectieverschillen tussen aansluitende dragerdelen mogen niet voorkomen.
g. Borden en panelen moeten zowel aan de boven- als onderzijde kunnen worden uitgebreid met een opzet- /onderbord.
h. De uitbreiding moet uitgevoerd kunnen worden op de locatie van het bewegwijzeringsobject.
i. De bevestigingsconstructie van borden en panelen moeten afgestemd zijn op de ondersteuningsconstructie.
j. De panelen moeten door ON worden voorgemonteerd. Voor de contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ligger , bij portalen, uithouders en zwepen geldt dat de breedte van de contactvlakken minimaal 30mm moet bedragen.
k. Bij niet klemmende contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ondersteuningsconstructie (bijvoorbeeld bij ophangoren en portaalbuizen) moet tussen de contactvlakken beschermmateriaal, zoals coroplast of densitband worden gebruikt.
l. Bij aanpassing aan bestaande bewegwijzeringsobjecten moeten borden en panelen afgestemd zijn op de bestaande bevestigings-/ondersteuningsconstructie.
m. De voorzijde van alle panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar in hetzelfde vlak te liggen.
n. De panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar met de onderzijde op gelijke hoogte te hangen.
o. De voorzijde van de borden en panelen dienen vlak te zijn, met een maximale afwijking van + 5 mm / - 5 mm.

Met opmerkingen [redacted] Zijn deze beschermende middelen niet nodig bij panelen waarbij contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ligger, bij portalen, uithouders en zwepen geldt dat de breedte van de contactvlakken minimaal 30mm moet bedragen.

Met opmerkingen [redacted] Bespreken met [redacted] of [redacted]

Royal HaskoningDHV

p. De onvlakheid van borden en panelen per meter dient te liggen tussen + 2,5 mm en - 2,5 mm.

3.2.2 Paneel en achtergrondschild

a. Wanneer onder het paneel signaalgevers aangebracht moeten worden, dan dient hiervoor onder de gehele breedte van het paneel een volledig gesloten achtergrondschild aanwezig te zijn.
b. Panelen moeten uitgebreid kunnen worden met een achtergrondschild.
c. De massa van het paneel exclusief achtergrondschild mag niet meer bedragen dan 30 kg/m2.
d. Het achtergrondschild moet geschikt zijn om signaalgevers te kunnen dragen.
e. De ontwerplevensduur van het achtergrondschild is gelijk aan die van het bijbehorende paneel.
f. Het achtergrondschild dient een gesloten constructie te zijn en dient direct aan te sluiten op de onderkant van het paneel.
g. De breedte van het achtergrondschild dient gelijk te zijn aan de breedte van het paneel.
h. Het achtergrondschild dient zo te worden ontworpen dat de signaalgever in het hart van het achtergrondschild kan worden geplaatst
i. Het achtergrondschild dient zo te worden ontworpen dat de voorzijde van de signaalgever 1,5 graad voorover hangt.
j. De achtergrondschild dient in de volgende kleuren te worden uitgevoerd:
k. Voorzijde: matzwart RAL 9005;
l. Achterzijde: zelfde kleur als de achterzijde van het paneel. Indien de voorgeschreven kleur met bijvoorbeeld een folie kan worden benaderd, dan is dit toegestaan.
m. Het achtergrondschild dient te zijn voorzien van kabeldoorvoeringen ten behoeve van signaalgeverkabels.
n. De signaalgeverkabels dienen op eenvoudige wijze en uit het directe zicht vanuit de aanrijrichting doorgevoerd te kunnen worden. De ovale vorm van de kabeldoorvoeropening moet voorzien zijn van een verliesvrije bescherming op het kabelgat en een verlies-vrije afdichtplaat.
o. De kabeldoorvoeropening dient minimaal 150 x 85 mm (B x H) te zijn. De afdichtplaat dient geen scherpe randen te bevatten om beschadigingen aan de kabelmantel te voorkomen.
p. De afdichtplaat dient het gat volledig af te dichten en goed geborgd te zijn.
q. Alle doorvoeropeningen dienen afgedicht te zijn met een afneembare, verliesvrije, eenvoudig vanuit de voorzijde te monteren en geen licht doorlatende afdichtplaat in dezelfde kleur als het achtergrondschild, ook als er een kabel is doorgevoerd. In de afdichtplaat moet hiervoor een voorziening zijn getroffen.
r. Het gewicht van het achtergrondschild mag niet meer bedragen dan 25 kg/m2.
s. De afstand van de onderste ophangbuis tot aan de onderzijde van het achtergrondschild dient te zijn: 350 mm bij hart op hart ophangbuis 800 mm en 625 mm bij hart op hart ophangbuis 250 mm.
t. Het achtergrondschild dient geschikt te zijn om op elke willekeurige plek over de gehele breedte van het paneel signaalgevers te kunnen bevestigen.
u. Het ontwerp van het achtergrondschild dient erop gebaseerd te zijn dat er per rijstrook twee signaalgevers kunnen worden opgehangen. Het achtergrondschild dient geschikt te zijn voor het ophangen van signaalgevers met zowel ophangbeugels hart op hart 250 mm als met ophangbeugels hart op hart 800 mm.

Met opmerkingen [redacted] Is dit wel van toepassing?
Met opmerkingen [redacted] wordt dit toegepast??
heeft opmaak toegepast: Markeren
heeft opmaak toegepast: Markeren
Met opmerkingen [redacted] Is toch niet van toepassing?
Met opmerkingen [redacted] klopt dit?

Met opmerkingen [redacted] Wat is de voorgeschgrven kleur? Of wordt er in de tekst de kleur vab de voorzijde van het achtergrondschild bedoeld?
Met opmerkingen [redacted] welke kleur moet dit zijn?

Met opmerkingen [redacted] Wat zijn de maximale afmetingen van de kabeldoorvoeropening?
Met opmerkingen [redacted] of [redacted] weten jullie dit?

heeft verwijderd:

heeft verwijderd: er op

v. De afwijking van de verticale hartafstand van 250 mm respectievelijk 800 mm tussen de buizen voor de bevestiging van de signaalgever dient zodanig te worden gekozen dat de signaalgever draagt op de bovenste ophangbuis en de horizontale belasting over beide ophangbuizen kan worden afgevoerd.
w. Als een achtergrondschild wordt toegevoegd aan een bestaand paneel, dient rekening te worden gehouden met de constructie van het aanwezige paneel.

3.2.3 Opzet- / Onderbord

a. Een opzet-/onderbord moet in hetzelfde voorvlak geplaatst kunnen worden als het voorvlak van het bewegwijzeringsbord waarop het bevestigd wordt.

3.2.4 Strook Bord / Paneel

a. Het beeldvlak van de strook moet zijn uitgevoerd in hetzelfde retroreflecterend materiaal als het beeldvlak waarop de strook wordt aangebracht. Dit geldt niet voor stroken ten behoeve van kortdurende tijdelijke afdekkingen.

Bewegwijzeringsborden aan mastconstructie of portaal

a. De lay-out dient conform het aangeleverde autocadbestand bijlage 8 van het ontwerp geproduceerd te worden. Indien delen van bermborden van staal vervaardigd is, dienen deze thermisch verzinkt te zijn.
b. Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 4,6 meter indien er gemotoriseerd verkeer onderdoor rijdt. Ontwerplevensduur van bord van minimaal 15 jaar.

Bewegwijzeringsborden aan stelling

a. De lay-out dient conform het aangeleverde autocadbestand bijlage 8 van het ontwerp geproduceerd te worden.
b. Indien delen van bermborden van staal vervaardigd is, dienen deze thermisch verzinkt te zijn.
c. Ontwerplevensduur bord van minimaal 15 jaar.

3.3 Technische eisen handwegwijzers en fietswegbewijzering.

3.3.1 Technische eisen grote handwegwijzer

a. De ontwerplevensduur van een plaat van ene grote handwegwijzerframe dient minimaal 15 jaar of meer te zijn.
b. De buitenafmetingen van het grote handwegwijzerframe exclusief bevestigingsdeel (kraag) zijn: 1627 x 485 x 60 mm (b x h x d). De diepte mag taps toelopen tot minimaal 46 mm aan het uiteinde. De ronde neus heeft een buitenradius van 385 mm.
c. De tekstplaten moeten passen aan of in het frame en dienen afmetingen te hebben van: hoogte = 481 mm; - breedte = 1623 mm; - dikte = 2 mm.
d. De ontwerplevensduur van het frame is 50 jaar.
e. Het frame van de grote handwegwijzer dient gemaakt te zijn van thermisch verzinkt staal of aluminium. Nieuwe frames moeten dezelfde uitstraling hebben met als doel om deze te kunnen integreren op bestaande locaties zonder daarbij te grote uiterlijke verschillen met bestaande frames te laten ontstaan.

f. De getoonde informatie dient eenvoudig veranderd te kunnen worden, door uitwisseling van de platen. Tijdens deze uitwisseling mogen geen onderdelen van het frame loskomen.
g. De fabricagedatum (mnd./jr.) van het lichtwegwijzerframe dient met behulp van een sticker of anderszins blijvend leesbaar te worden aangebracht, zodanig dat deze leesbaar is bij het wisselen van platen.
h. Het frame is voorzien van een kraag welke centrisch ten opzichte van het frame is aangebracht.
i. Dit bevestigingsdeel mag niet boven of onder het frame uitsteken. In de kraag zijn 4 bevestigingsgaten ten behoeve van boutbevestiging M12 aangebracht.
j. Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 155 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 168 mm.
k. De afstand van het hart van de bovenste gaten tot aan de bovenzijde van het frame is 165 mm.
l. De bevestigingsgaten in de kraag mogen geen open zijde hebben en dienen een hoekverdraaiing van minimaal 15° mogelijk te maken.
m. De kleur van de blanco plaat dient RAL 7042 te zijn.

3.3.2 Technische eisen kleine handwegwijzer

a. Met de beugel moeten twee armen tegenover elkaar onder een hoek van 180, 165 en 195 graden kunnen worden aangebracht. Alternatieven die een flexibelere oplossing bieden, zijn toegestaan.
b. De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.
c. De ontwerplevensduur van de arm en de beugel is 25 jaar.
d. De buitenafmetingen van de kleine handwegwijzerarm exclusief bevestigingsdeel (beugel) zijn: 990 x 295 mm (b x h). De ronde neus heeft een buitenradius van 234 mm.
e. Indien de arm wordt geproduceerd met een hol profiel dan dient de kopse kant te worden afgedicht.
f. De beugel mag niet boven of onder de arm uitsteken. De kleur van de beugel is blank aluminium RAL9006.
g. Indien een arm aan een zijde blanco is, dan dient de kleur hiervan RAL7042 te zijn.
h. De beugel moet passen op een mast met een diameter van 83 mm. Bij bevestiging van armen aan masten met afwijkende diameters kunnen klembandbeugels toegepast worden.

heeft verwijderd:

3.3.3 Technische eisen fiets handwegwijzer

a. De buitenafmetingen van de fiets handwegwijzerarm exclusief bevestigingsdeel (beugel) zijn: 753 x 225 mm (b x h).
b. De ronde neus heeft een buitenradius van 178 mm.
c. Indien een arm aan een zijde blanco is, dan dient de kleur hiervan RAL7042 te zijn.
d. De ontwerplevensduur van de arm en de beugel is 25 jaar.
e. Indien de arm wordt geproduceerd met een hol profiel dan dient de kopse kant te worden afgedicht.
f. De beugel mag niet boven of onder de arm uitsteken. De kleur van de beugel is blank aluminium RAL9006. Met de beugel moeten twee armen tegenover elkaar onder een hoek van 180, 165 en 195 graden kunnen worden aangebracht. Alternatieven die een flexibelere oplossing bieden zijn toegestaan.

g. De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.
h. De beugel moet passen op een mast met een diameter van 83 mm. Bij bevestiging van armen aan masten met afwijkende diameters kunnen klembandbeugels toegepast worden.

3.3.4 Technische eisen fietsbord

a. De maatvoering van fietsborden dient conform ontwerp bewegwijzeringsplan te zijn.
b. De materiaalkeuze en dikte dient zodanig te zijn dat een vandalismebestendig product ontstaat.
c. De beugel moet passen op een flespaal met een diameter van 48 mm. Bij bevestiging van fietsborden aan masten met andere diameters kunnen klembandbeugels toegepast worden.

3.3.5 Technische eisen paddenstoel kap

a. De maatvoering van de paddenstoelkap dient overeen te komen met bestaande paddenstoelkappen.
b. De ontwerplevensduur van de kap van de paddenstoel is minimaal 15 jaar.
c. De paddenstoel dient bestand te zijn tegen mosvorming, schimmelvorming en dierlijke faeces.
d. De kap dient vandalismebestendig te zijn.
e. De paddenstoelkap moet op een body bevestigd kunnen worden met een M16-bout waarvan het gat zich in het midden van het bovenvlak moet bevinden.

3.3.6 Technische eisen informatiedragers

a. De informatiedragers dienen te worden uitgevoerd conform het aangeleverde autocadbestand bijlage 8 bij dit contract (en verwijzen naar bijlagenr of bestandsnaam of…)
b. De informatiedragers dienen te worden uitgevoerd met dubbel omgezette rand
c. In het beeldmateriaal mogen geen plooien, bobbels, vouwen en/of naden voorkomen.
d. Er mag geen scheefstand ontstaan groter dan 2%, zowel horizontaal als verticaal.
e. Het is niet toegestaan om een naam of logo op de voorzijde van de informatiedrager aan te brengen, anders dan het logo van de wegbeheerder.
f. Het gewicht van de informatiedrager mag niet meer bedragen dan 30 kg/m2 .
g. Het is niet toegestaan aanstraalverlichting toe te passen.
h. De achterzijde van de informatiedrager dient in de kleur RAL 7042 (lichtgrijs) gecoat te zijn, mede om weerkaatsing van zonlicht te voorkomen.
i. De voorzijde van alle tekstpanelen dienen in dezelfde lijn te liggen.
j. De informatiedrager dient aan de bovenkant uitgebreid te kunnen worden met een ruiter van 90 cm hoogte. De informatiedrager dient constructieve zekerheid te bieden ten aanzien van de statische belastingen, dynamische belastingen en de verschillende belastingcombinaties.
k. De informatiedrager en constructie dienen ontworpen te zijn volgens windgebied 1 met terreincategorie 2 (onbebouwd), waarbij met de berekening moet worden uitgegaan van een bouwhoogte (bovenkant bord) van 10 meter boven het maaiveld.
l. Het betreft de volgende omgevingsinvloeden:
Omgevingstemperatuur — 25 tot + 40 graden Celsius
Alle weersomstandigheden zoals hagel, regen en sneeuw

heeft verwijderd: ¶
heeft verwijderd: van de provincie Drenthe.
heeft verwijderd:

Aanwezigheid van corrosieve gassen, dampen of stoffen ten gevolge van verkeer en industrie
Zonnestraling met een intentie van 700 W/m2.
Luchtverplaatsing ten gevolge van verkeer (snelheid 10 m/s).
Strooizout en calciumchloride

m. De resolutie, reflectie en kleuren van de getoonde informatie dienen leesbaar en herkenbaar te zijn voor alle bestuurders van motorvoertuigen. (onder alle weersomstandigheden, inclusief omstandigheden waarin dauw kan optreden).
n. De borden worden uitgevoerd met de oppervlakte van de afbeelding/tekst in retroreflecterend materiaal dat volledig dient te voldoen aan minimum vereiste retroreflectie-waarden van de norm DIN 67520-2013:10, type RA3a en RA3b met een optimale functionaliteit onder zowel grote als kleine observatie- en invalshoeken.
o. Het bovengenoemde retroreflecterende materiaal dient te worden voorzien van een duurzaam hoogwaardig laminaat. Dit laminaat dient ter bescherming tegen graffiti, vervuiling, veroudering en als UV-Blocker.
p. Ontwerplevensduur folie minimaal 12 jaar.
q. Ontwerplevensduuur constructie minimaal 25 jaar.

3.3.7 Technische eisen lichtwegwijzers

a. De toe te passen lichtbron dient milieuvriendelijk te zijn en een levensduur te hebben van 85.000 branduren (zoals. LED verlichting).
b. Lichtwegwijzers dienen via een LS-94 aansluitkastje op het openbare verlichtingsnet te worden aangesloten
c. Alle vlaggen in de mast dienen apart gezekerd te worden.
d. De lay-out dient conform het aangeleverde autocadbestand van het ontwerp, welke als bijlage 8aan dit PvE is toegevoegd, geproduceerd te worden.
e. De platen in de lichtwegwijzer dienen bestendig te zijn tegen vandalisme. Bijvoorbeeld uitvoering in polycarbonaat (dikte circa 3 mm), of gelijkwaardig.
f. De tekstplaten en folie klasse III dienen van lichtdoorlatend materiaal te zijn.
g. Indien de lichtwegwijzer van onbehandeld staal vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn.
h. Het frame dient met vier bouten aan de mast te worden bevestigd.
i. Ontwerplevensduur lichtwegwijzer minimaal 15 jaar.
j. Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 4,6 meter indien er gemotoriseerd verkeer onderdoor rijdt.
k. De getoonde informatie dient eenvoudig veranderd te kunnen worden, door uitwisseling van de platen. Tijdens deze uitwisseling mogen geen onderdelen van het frame loskomen.
l. De fabricagedatum (mnd./jr.) van het lichtwegwijzerframe dient met behulp van een sticker of anderszins blijvend leesbaar te worden aangebracht, zodanig dat deze leesbaar is bij het wisselen van platen.
m. Als er meerdere verwijsborden aan een mast zitten, worden de snoeren gebundeld in een lasdoos en vanuit daar snoer naar het Faget-kastje.
n. Indien een verwijsbord aangesloten is op het net van Enexis dan dient de aansluiting te voldoen aan de eisen van Enexis. Meestal is een aarde-nul verbinding vereist overeenkomstig het TN-stelsel.
o. Is een verwijsbord aangesloten op een eigen net, dan geldt een TT-stelsel.
p. Hierbij is juist een aarde-nul-verbinding verboden.

Met opmerkingen [RT14]: Ik meende dat we LED-verlichting willen? k kan me de vrijheid voorstellen, maar kan 'bijv.' vervangen worden door 'zoals'?

Met opmerkingen [redacted] willen we dit?

Royal HaskoningDHV

q. Bij een LS-94-kastje, zoals die wordt toegepast door Enexis, moet de aarde-nul-verbinding dan worden verwijdert.
r. Ook in de moffen mag de aarde niet verbonden zijn met de nul.
s. Het lichtbeeld dient egaal te zijn over het gehele oppervlak van de tekstplaat. Het betreft hier de met het menselijk oog waargenomen egaliteit.
t. De lichtkleur dient zodanig te zijn dat de kleuren van de tekstplaat de dagkleur benaderen. De lichtkleur dient te liggen tussen 5000K en 6500K.
u. De lichtintensiteit dient zodanig te zijn dat de zichtbaarheid en leesbaarheid onder alle weersomstandigheden en omgevingslichtsituaties voldoende is.
v. Het frame moet geschikt zijn voor het inschuiven van de tekstplaten. De buitenafmetingen van het lichtwegwijzerframe exclusief bevestigingsdeel (kraag) zijn: 1875 x 580 x 120 mm (b x h x d).
w. De ronde neus heeft een buitenradius van 448 mm.
x. De ontwerplevensduur van het frame is 25 jaar.
y. De ontwerplevensduur van de platen dient tenminste 15 jaar te bedragen.
z. De tekstplaten moeten passen in het frame en dienen afmetingen te hebben van: - hoogte = 573 mm; - breedte = 1835 mm; - dikte = 3 mm.
aa. De positionering van deze tekstplaat in het frame moet zodanig zijn dat het zichtbare deel van de witte rand rondom 15 mm is.
bb. Blanco platen dienen lichtdicht te zijn en dienen de kleur RAL 7042 te hebben.
cc. Bij de tekstplaat dient het geheel van dragermateriaal en opschriften het licht van de verlichtingsunit voldoende door te laten, maar niet zo transparant te zijn dat het binnenwerk van het frame of de verlichtingsunit zichtbaar is.
dd. De voedingskabel tussen de verlichtingsunit en de verdeelinrichting voedingsspanning moet flexibel, slijtvast en UV bestendig zijn. Een voedingskabel dient geschikt te zijn voor de nominale stroomsterkte en te voldoen aan de overige eisen uit de NEN 1010 (waaronder de kleurcodering).
ee. Het maximale opgenomen vermogen per verlichtingsunit bedraagt 20W. De minimale arbeidsfactor van de verlichtingsunit is 0,9.
ff. Frame moet voorzien zijn van de mogelijkheid om de kabel van de verlichtingsunit op een nette wijze door de voeren naar de mast en de verdeelinrichting voedingsspanning.
gg. De verlichtingsunit dient een ontwerplevensduur te hebben van minimaal 10 jaar.
hh. Kabeldoorvoeren mogen geen water in de constructie inlaten.
ii. Het frame is voorzien van een kraag welke centrisch ten opzichte van het frame is aangebracht.
jj. De kraag mag niet boven of onder het frame uitsteken.
kk. In de kraag zijn 4 bevestigingsgaten ten behoeve van boutbevestiging M12 aangebracht.
ll. Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 190 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 178 mm.
mm. De afstand van het hart van de bovenste gaten tot aan de bovenzijde van het frame is 127 mm.
nn. De bevestigingsgaten in de kraag mogen geen open zijde hebben en dienen een hoekverdraaiing van minimaal 15° mogelijk te maken.
oo. Het frame van de lichtwegwijzer dient gemaakt te zijn van RVS of een materiaal dat een gelijksoortige uitstraling heeft. De bedoelde uitvoering in RVS is met de oppervlaktebehandelingen beitsen en passiveren. Nieuwe frames moeten dezelfde uitstraling hebben met als doel om deze te kunnen integreren op bestaande locaties zonder daarbij te grote uiterlijke verschillen met bestaande frames te laten ontstaan

heeft verwijderd:

Royal HaskoningDHV

3.3.8 Technische eisen masten en combimasten

a. Indien de mast van staal vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn.
b. De fundering van de mast dient te zijn aangepast aan de bodemstructuur en omgevingssituatie ter plaatse.
c. Masten met aanwezigheid van stroomvoorziening dient een aparte montageluik te bevatten voor bewegwijzering met een minimaal formaat van 400*85mm geschikt en uitgevoerd te zijn met een Langmatz aansluitset type EK 18.
d. Indien een montageluik aanwezig is, dan bevindt de onderzijde van het montageluik op minimaal 600mm boven maaiveld.
e. Linksonder naast het montageluik (aan de binnenzijde van de mast) dient een aardingsvoorziening te worden aangebracht.
f. Masten dienen voorzien te zijn van een grondstuk.
g. Vrije doorrijhoogte onder bord tenminste 4,6 meter (zowel bij handwegwijzers, lichtwegwijzers en bermborden aan mast).
h. Ontwerplevensduur constructie minimaal 25 jaar.

3.3.9 Technische eisen stellingen bermbord

a. Indien de stelling van staal vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn..
b. De afstand tussen stijlen achter de bewegwijzeringsborden dienen h.o.h. maximaal 1 meter te zijn.
c. De afstand tussen de zijkant van het bewegwijzeringsbord en de 1e stijl of laatste stijl dient maximaal 0,5 meter te zijn

Ac ie vanuit Provincie [redacted] Nog uitzoeken of dat grote aluminium tekstdragers (DOR) bevestigd kan worden op de aluminiumstelling?

3.4 Specifieke eisen aan ondersteuningsconstructie

3.4.1 Zweepmast

a. De uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van een staander dienen gelijk aan of groter te zijn dan de uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van de zweep.
b. Een zweep van een Zweepmast dient een positieve hoek te hebben met de staander van tenminste 0,5 graden en ten hoogste 1,5 graden.

3.4.2 Mast bord

a. Een mast dient opgebouwd te zijn uit cilindrische buizen.
b. Bij diameters groter dan 178 mm dient één verjonging tussen de 1500 en 3000 mm boven maaiveld aanwezig te zijn.
c. De top van de ondersteuningsconstructie dient te zijn dichtgelast, teneinde inwatering te voorkomen.
d. Ontluchtingsgaten ten behoeve van thermisch verzinken zijn toegestaan, deze dienen met een kunststof dop afgesloten te zijn
e. De verjonging dient afwaterend te zijn.

Met opmerkingen [redacted] Wat anders?

Met opmerkingen [redacted] Algemene vraag voorleggen aan [redacted] keuze staal of aluminium

heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Auto

Met opmaak: Inspringing: Links: 0 cm, Verkeerd-om: 1,5 cm

Met opmerkingen [redacted] kan dit?

heeft verwijderd: <#>Portaal / uithouder¶
<#>• Een ligger van een portaal dient na montage van de bewegwijzeringsborden en andere objecten een gelijkmatig verdeelde opwaartse zeeg te hebben die ligt tussen 2 mm en 7 mm per meter overspanningslengte. ¶
<#>Het hoogste punt dient zich in het midden van de ligger te bevinden.¶
<#>• Tot aan de productietechnisch maximaal haalbare ongedeelde lengte, dient de ligger ongedeeld te zijn. Verbindingen in de ligger van een portaal dienen niet meer dan 99 mm buiten het profiel van de ligger uit te steken. Hiermee wordt aansluiting bereikt bij bestaande constructies en is het mogelijk om de flenskoppeling achter de borden te laten vallen. Indien dit doel ook bereikt kan worden met een andere afmeting flensplaat, dan is dit toegestaan. ¶
<#>De koppelingen in een ligger dienen voor de verkeersdeelnemers onzichtbaar te zijn vanuit de aanrijrichting.¶
<#>• De uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van een staander dienen gelijk aan of groter te zijn dan de uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van de ligger. ¶
<#>• Een portaal dient voorzien te zijn van een kabeldoorvoermogelijkheid minimaal ø100 mm met kabelgeleiding op de hoeken. Beide liggerkoppen dienen te zijn voorzien van een afneembare afdekplaat ten behoeve van kabeldoorvoerwerkzaamheden.¶

heeft opmaak toegepast: Markeren

heeft opmaak toegepast: Markeren

heeft opmaak toegepast: Markeren

Met opmerkingen [redacted] Eerder in het contract owrdt gesproken van het afsluiten van open toppen. De manier waarop was aan de ON, waarom wordt hier lassen verplicht gesteld.

Met opmerkingen [redacted] is het een optie of willen we eea vastleggen aan ON?

Royal HaskoningDHV

3.4.3 Mast handwegwijzer

a. Het gatenpatroon waaraan het LWW frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 190 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 178 mm.
b. Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 155 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 168 mm.
c. Een mast dient opgebouwd te zijn uit cilindrische buizen.
d. Bij diameters groter dan 178 mm dient één verjonging tussen de 1500 en 3000 mm boven maaiveld aanwezig te zijn.
e. De top van de ondersteuningsconstructie dient te zijn dichtgelast, teneinde inwatering te voorkomen. Ontluchtingsgaten ten behoeve van thermisch verzinken zijn toegestaan, deze dienen met een kunststof dop afgesloten te zijn.
f. De verjonging dient afwaterend te zijn.
g. Voor de lichtwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties van bevestigingspatronen.
   Mast met 2 armhoogtes, onderkant frames op 3100 mm en 3850 mm.
   Mast met 4 armhoogtes, onderkant frames op 3100 mm, 3850 mm, 4600 mm en 5350 mm.
   Mast met 6 armhoogtes, onderkant frames op 2700 mm, 3450 mm, 4200 mm, 4950 mm, 5700 mm en 6450 mm.
   Mast met >6 armhoogtes, onderkant frames op 2700 mm, 3450 mm, 4200 mm, 4950 mm, 5700 mm, 6450 mm, 7200 mm en telkens 750 mm hoger, al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.
h. Voor de grote handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties van bevestigingspatronen.
   Mast met 2 armhoogtes, onderkant frames op 3370 mm en 3985 mm.
   Mast met 4 armhoogtes, onderkant frames op 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm en 5215 mm.
   Mast met 6 armhoogtes, onderkant frames op 2755 mm, 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm, 5215 mm en 5830 mm.
   Mast met > 6 armhoogtes, onderkant frames op 2755 mm, 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm, 5215 mm en 5830 mm en telkens 615 mm hoger, al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.
i. Diameter 83 mm voor bevestiging van de armen met beugels.
j. Voor de kleine handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties.
   Mast met 4 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm en 3825 mm.
   Mast met 6 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm, 3825 mm, 4200 mm en 4575 mm.
   Mast met > 6 armhoogtes onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm, 3825 mm, 4200 mm en 4575 mm en telkens 375 mm hoger al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.
k. Voor de fiets handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties.
   Mast met 4 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 2950 mm, 3200 mm en 3450 mm.
   Mast met 6 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 2950 mm, 3200 mm, 3450 mm, 3700 mm en 3950 mm.

Met opmerkingen [redacted] Zelde als punt hierboven. Eerder in het contract owrdt gesproken van het afsluiten van open toppen. De manier waarop was aan de ON, waarom wordt hier lassen verplicht gesteld.

Met opmerkingen [redacted] is het een optie of willen we eea vastleggen aan ON?

Mast met > 6 armhoogtes onderkant armen op 2700 mm, 2950 mm, 3200 mm, 3450 mm, 3700 mm, 3950 mm en telkens 250mm hoger al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.

l. Bij bevestiging van KHW en FHW armen aan masten met afwijkende diameters (anders dan 83 mm) kunnen klembandbeugels toegepast worden.
m. De kleur van eventuele verloopbeugels voor het bevestigen van LWW en GHW frames dient dezelfde te zijn als van de mast. De verloopbeugel dient uit één geheel te bestaan teneinde rechte bevestiging van de frames te garanderen.
n. De bevestigingen op de ondersteuningsconstructies dienen zo te zijn dat frames en armen van hand- en lichtwegwijzers altijd verticaal uitgelijnd zijn.
o. De mast is geschikt voor bevestiging van frames (al dan niet met beugel) en armen, waarbij de onderkant van het frame of de arm op een specifieke hoogte boven maaiveld hangt. Dit worden armhoogtes genoemd.
p. Per armhoogte zijn vier bevestigingsposities voor frames of armen aanwezig. Eén positie bevindt zich recht boven de montagedeur, de andere telkens met een hoekverdraaiing van 90 graden.
q. Het moet mogelijk zijn om door rechtstreekse bevestiging op één armhoogte twee frames of armen tegen over elkaar aan te brengen. Bij toepassing van beugels (meestal bij grotere mastdiameters) kunnen twee frames of armen haaks op elkaar worden aangebracht.
r. Bij de berekening van de mast uitgaan van de grootste belasting waarbij:
s. Op alle armhoogtes twee armen recht tegen over elkaar bevestigd zijn.
t. De onderste helft van deze armhoogtes is bevestigd onder een hoek van 90 graden ten opzicht van de bovenste helft.
u. Op de positie waar frames en armen zijn bevestigd dienen geen verjongingen aanwezig te zijn.
v. De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.
w. De fietsmasten dienen voorzien te zijn van een rode (RAL3000) top met een hoogte van 100 mm.
x. Op de rode top moeten 2 witte fietssymbolen(fietsmaststicker) 180 graden ten opzichte van elkaar geplaatst zijn.

Met opmerkingen [redacted] Geef de juiste kleur aan, moet de opdrachtnmer het laten coaten of verzinken?

Met opmerkingen [redacted] Bespreken met [redacted] of [redacted]

3.4.4 Paddenstoel Body

a. De maatvoering van de paddenstoelbody dient overeen te komen met bestaande paddenstoelen.
b. De bovenkant van de paddenstoel dient te liggen op 550 mm boven maaiveld.
c. De ontwerplevensduur van de body van de paddenstoel is minimaal 30 jaar.
d. Voor het bevestigen van de kap aan de body moet een anti-diefstal bout met bijbehorende ring gebruikt worden. Deze anti-diefstalbout mag niet met standaard gereedschap losgedraaid kunnen worden.
e. De kleur van de body dient RAL 7035 te zijn.
f. De paddenstoel dient bestand te zijn tegen mosvorming, schimmelvorming en dierlijke faeces.
g. Daarnaast dient de kap vandalismebestendig te zijn

Royal HaskoningDHV

4 REALISATIE

4.1 Algemene eisen aan realisatie bewegwijzering

4.1.1 Functionele eisen

a. De bewegwijzering dient gerealiseerd te zijn zodat de noodzakelijke routeinformatie zichtbaar en leesbaar is voor weggebruikers, gedurende de gehele levensduur.
b. De informatie dient aanwezig te zijn en te blijven op de locatie ten opzichte van de rijbaan, zoals globaal opgegeven door de OG en verder gedetailleerd door de ON.
c. De bewegwijzering dient te zijn gerealiseerd conform het Bewegwijzeringsplan, welke als bijlage 2 is toegevoegd.
d. (Onderdelen van) Bewegwijzeringsobjecten die ten gevolge van de uitvoering geen functie meer hebben, dienen niet meer aanwezig te zijn op de locatie.
e. Bij het opheffen van frames en het verwijderen van andere onderdelen moeten de eventuele stiftlasbouten, blindklinkmoeren en (wartel)gaten worden voorzien van een plastic dop.
f. De vrijgekomen oppervlakte dient te worden gereinigd en indien nodig dient de lak lokaal te worden bijgewerkt.

heeft verwijderd:

4.1.2 Betrouwbaarheidseisen

a. De gehele constructie dient verliesvrij te zijn. Boutverbindingen dienen geborgd te zijn en onderdelen dienen niet los te trillen of los te komen.
b. Rechtstreeks materiaalcontact van de diverse metalen onderdelen dient vermeden te zijn en beschadigingen mogen niet voorkomen. Bij toepassing van klemband en bij niet klemmende contactvlakken tussen bevestigingsconstructies en ondersteuningsconstructies
c. (bijvoorbeeld bij ophangoren aan portaalbuizen) moet tussen de contactvlakken beschermmateriaal zoals coroplast of densitband gebruikt worden.
d. Voor de contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ligger, bij portalen, uithouders en zwepen geldt dat de breedte van de contactvlakken minimaal 30 mm moet bedragen.

Met opmerkingen [redacted] Moeten hier dan ook de coroplast en densitband toegepast worden?

Met opmerkingen [redacted] Bespreken met [redacted] of [redacted]

4.1.3 Beschikbaarheidseisen

a. De informatie dient met voldoende betrouwbaarheid en veiligheid plaatsvast te zijn.
b. De fundering moet geschikt zijn om de belastingen op en van het bewegwijzeringobject over de dragen op de ondergrond ter plaatse. De ontwerplevensduur van de fundering is gelijk aan die van de bijbehorende ondersteuningsconstructie. Een demontabele fundering geniet de voorkeur.

4.1.4 Onderhoudbaarheidseisen

a. De wegwijzers dienen geïdentificeerd te zijn met een bewegwijzeringsobjectnummer.
b. Dit nummer dient in zwarte zelfklevende cijfers op het deel van de ondersteuningsconstructie, net boven de eerste verjonging, of, als er geen verjonging is net boven de blauwe slinger, of als er geen blauwe slinger is op 1,8m boven maaiveld, aan de verkeerszichtzijde aangebracht te worden.
c. Op een donkere eindkleur dienen de zwarte cijfers op een witte ondergrond te worden uitgevoerd.

Royal HaskoningDHV

d. Indien de ondersteuningsconstructie op een verkeersheuvel staat dan dient het nummer op de ondersteuningsconstructie aan de kopzijde van de verkeersheuvel geplaatst te worden.
e. Op een ondersteuningsconstructie met een diameter tot en met 140 mm is de hoogte van de cijfers 2,5cm.
f. Op een ondersteuningsconstructie vanaf een diameter van 140 mm is dit
g. 3,5cm.
h. Op ondersteuningsconstructies waaraan een bewegwijzeringsbord hangt met daarop het bewegwijzeringsobjectnummer vermeld, mag geen nummer worden aangebracht.
i. Deze cijfers dienen minimaal 25 jaar op de ondersteuningsconstructie te blijven zitten.
j. Zwarte cijfers gedrukt op een sticker met witte ondergrond, ongeacht de eindkleur van de mast zijn toegestaan, mits deze sticker gedurende de levensduur leesbaar blijft.
k. Wanneer de wegwijzer een gecombineerde functie heeft met bijvoorbeeld OVL, dan dient ook de identificatie van de OVL aanwezig te zijn. Deze eis is van toepassing bij één op één vervanging van bestaande OVL ondersteuningsconstructies. Het bestaande kenmerk dient dan te worden overgenomen op de nieuwe ondersteuningsconstructie.
l. Elke ondersteuningsconstructie dient op een zodanige wijze van een permanente codering te zijn voorzien dat deze codering in geplaatste toestand van de ondersteuningsconstructie altijd duidelijk leesbaar is. Op de codering dient minimaal de volgende informatie weergegeven te worden: Naam producent, Productreferentie producent, Productiemaand en –jaar. Het betreft hier het bewegzijeringsobjectnummner uit het bewegwijzeringsplan

4.1.5 Veiligheidseisen

a. De afstand van de onderkant van het bord op stelling ten opzichte van het maaiveld dient 1,50 meter te zijn.
b. Ondersteuningsconstructies met montagedeur(en) dienen zo geplaatst te zijn dat degene die achter de montagedeur, in de mast werkzaamheden verricht, zo veilig mogelijk kan werken.

Met opmerkingen [redacted] Is dit van toepassing? Volgens mijn informatie niet . Maar ken niet alle NBd-plannen uit het hoofd.

Met opmerkingen [redacted] weet jij dit?

4.1.6 Eisen toekomstvastheid

a. Voor toekomstige uitbreidingsmogelijkheden van bewegwijzeringsborden dienen de ondersteuningsconstructies met overcapaciteit van +10% aanvullende belasting te worden gerealiseerd.

4.1.7 Vormgevingseisen

a. De bewegwijzering dient geheel schoon en onbeschadigd te zijn.
b. In geval de drager uit meerdere delen bestaat, mag tussen deze delen geen lichtspleet waarneembaar zijn.
c. Indien in de omschrijving een eindkleur wordt vereist, dan dient de ondersteuningsconstructie uitwendig voorzien te zijn van een 2-laags poedercoating in kleur. De ON dient aan te tonen dat er 16 jaar geen conserveringswerkzaamheden hoeven te worden uitgevoerd, door bv een productcertificaat te overleggen.
d. Het grondstuk wordt tot 250 mm boven maaiveld voorzien van epoxycoa ing in de kleur zwart.

4.1.8 Externe raakvlakeisen

a. De bewegwijzering dient zo in zijn omgeving te zijn ingepast, dat bestaande processen, functies en objecten hier geen hinder van ondervinden.

b. Na uitvoering van de werkzaamheden dient de omgeving weer in de oorspronkelijke staat te zijn teruggebracht.
c. Uitbreidingen en aanpassingen aan bestaande bewegwijzeringsobjecten moeten op de locatie van het bewegwijzeringsobject uitgevoerd worden.
d. De voorzijde van het bord dient vlak te zijn, met een maximale afwijking van + 5 mm / - 5 mm.
e. De onvlakheid per meter dient te liggen tussen + 2,5 mm en – 2,5 mm.
f. Een opzet-/onderbord moet in hetzelfde voorvlak geplaatst zijn als het voorvlak van het bewegwijzeringsbord waarop het bevestigd is.
g. De wegwijzer dient een samenstelling te zijn van onderdelen die zodanig op elkaar zijn afgestemd dat het geheel een werkend systeem is.
h. De kleurstelling en constructieve vormgeving bij deelaanpassingen dient aan te sluiten bij het bestaande object, zodanig dat er niet of nauwelijks afwijkingen waarneembaar zijn.
i. Bij bevestiging van een bewegwijzeringsbord op een bestaande ondersteuningsconstructie dient de bevestigingsconstructie op de bestaande ondersteuningsconstructie te zijn afgestemd.
j. Het vanuit het ontwerp beoogde maaiveldniveau wordt op de ondersteuningsconstructie af fabriek aangegeven door middel van een blijvend zichtbare markering.

4.1.9 Uitvoeringseisen

a. De ondersteuningsconstructies dienen te lood te staan. De toegestane afwijking hierop in iedere richting bedraagt 0,5 graden.
b. Rijstrookpijlen die op borden boven de rijbaan zijn weergegeven dienen boven het hart van de rijstrook te zijn gepositioneerd. De toelaatbare afwijking hierop bedraagt 250 mm.
c. De voorzijde van alle panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar in hetzelfde vlak te liggen. De panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar met de onderzijde op gelijke hoogte te hangen.
d. Het bord dient haaks ten opzichte van de wegas geplaatst te zijn. Tenzij de situatie ter plaatse een andere positie nodig maakt. Borden moeten centrisch ten opzichte van de ondersteuningsconstructie geplaatst te zijn, tenzij anders aangegeven.
e. De mate van excentriciteit dient door de ON in het werk bepaald te worden aan de hand van de lokale omstandigheden
f. In het vooraanzicht mag het bord als geheel niet meer dan 0,5 graden uit het lood staan.
g. In het zijaanzicht mag de het bord als geheel niet meer dan 0,5 graden naar voren uit het lood staan. Achterover hellen is niet toegestaan.
h. Door het verwijderen van tijdelijke afdekkingen of tekstwijzigingen mogen geen beschadigingen of lijmresten achterblijven.
i. Het achtergrondschild dient te worden bevestigd aan het paneel of aan de ondersteuningsconstructie. De signaalgeverkabels dienen uit het directe zicht vanuit de aanrijrichting doorgevoerd te zijn.
j. De afdichtplaten dienen goed geborgd te zijn en dienen de kabeldoorvoergaten volledig af te dichten, ook nadat er een kabel is doorgevoerd.
k. Bermen dienen na grondwerk te worden ingezaaid met bloemrijk grasmengsel wat standaard door Opdrachtgever wordt toegepast
l. Er dient zo min mogelijk grond geroerd te worden in de nabijheid van te plaatsen borden en
m. Indien wel grondwerk dan de toplaag apart zetten en terug aanbrengen
n. Er mag geen opslag van materiaal en (parkeren van) materieel 5 meter buiten het te plaatsen bord

Royal HaskoningDHV

4.1.10 Eisen aan technische installaties in ondersteuningsconstructies

heeft verwijderd: o

a. De kabels dienen uit het zicht gemonteerd te worden.
b. De binnenkomende voedingskabels (grondkabel of verbindingskabel vanaf OVL montageplaat) dienen degelijk en veilig te kunnen worden afgemonteerd op de primaire zijde van de verdeelinrich ing. De kabels naar de verlichtingslichtunits dienen degelijk en veilig te zijn afgemonteerd op de secundaire zijde van de verdeelinrichting
c. Het materiaal van de OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie.
d. De kleur van de OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie
e. De OVL-uitlegger moet passen op de ondersteuningsconstructie De OVL-uitlegger moet geschikt zijn voor het aanbrengen van de OVL armaturen. Voor het deel van de constructie dat uitsluitend een OVL functie heeft is de NEN-EN 40 van toepassing.
f. Bij toepassing van OVL dienen extra verjongingen aanwezig te zijn. Het aantal verjongingen is gerelateerd aan de lichtpunthoogte en de benodigde buisdiameters.
g. Tot en met een lichtpunthoogte van 10m zijn maximaal drie verjongingen toegestaan.
h. Tot en met een lichtpunthoogte van 12m zijn maximaal vier verjongingen toegestaan.
i. De minimale lengte van een buisdeel, m.u.v. de top, is 1000mm. De top van de ondersteuningsconstructie is standaard uitgevoerd als ø51 x 5 x 300 mm. Deze top is open. Andere topdiameters zijn alleen mogelijk na toestemming OG.
j. Kabeldoorvoeren mogen geen water in de constructie inlaten.
k. De ondersteuningsconstructie met (voorbereiding voor) elektrotechnische apparatuur dient per kabel voorzien te zijn van waterdichte doorvoervoorziening met trekontlasting.
l. De ondersteuningsconstructie voor de lichtwegwijzers dient per bevestigingsmogelijkheid van een frame voorzien te zijn van een dergelijke doorvoervoorziening.
m. Er dient geen water in of op de (voedings)verdeelinrichting in de ondersteuningsconstructie te druppelen. Hiertoe dienen kabels altijd in een lus te hangen. Er dient voldoende ruimte voor de kabels te zijn. Alvorens kabels te monteren de aders afwerken met kabelpennen of kabelgaffels.
n. De elektrotechnische installatie dient beveiligd te zijn tegen overspanningen die op de verschillende openbare verlichtingsnetten kunnen voorkomen.
o. De voedingskabel tussen de verlichtingsunit en de verdeelinrichting voedingsspanning moet flexibel, slijtvast en UV bestendig zijn. De verdeelinrichting moet afgezekerd zijn.
p. Het aantal lichtunits dat per verdeelinrichting minimaal aangesloten moet kunnen worden is zeven. Indien voor een specifieke locatie meer dan zeven lichtunits moeten worden aangesloten dan dient de verdeelinrichting hierop aangepast te worden.
q. De lichtwegwijzer dient na montage te zijn gecontroleerd op goede werking van de verlichting. De controle dient ook bij vervanging of overzetten van armen en bij het vervangen van een bestaande verlichtingsunit. De ON dient het resultaat van dit proces in het opleverdossier op te nemen.
r. De verdeelinrichting voedingsspanning dient op een degelijke wijze aangebracht te zijn achter de montagedeur.
s. Voor het aanbrengen van elektrotechnische componenten (kan een parkeerverwijssysteem of andere systeem zijn) dient de ondersteuningsconstructie te zijn voorzien van minimaal één montagedeur.
t. Bij één functie met elektrotechnische onderdelen één montagedeur. Bij twee of meer functies twee montagedeuren.
u. De positie van de montagedeur/luikje in de staander is aan de meest verkeersveilige zijde. Dit is de zijde waarbij het kleinste risico bestaat dat een monteur letsel oploopt in geval van calamiteiten.
v. Indien een staander wordt voorzien van één montagedeur, dan bevindt de onderzijde van de montagedeur zich op 900 mm boven maaiveld.

Met opmerkingen [redacted] Levensduur vermelden, kleur vermelden.

Met opmerkingen [redacted] welke kleur?

Royal HaskoningDHV

w. Indien een staander wordt voorzien van twee montagedeuren, dan bevindt de onderzijde van het onderste montagedeur zich op 700 mm boven maaiveld. De onderzijde van het bovenste montagedeur bevindt zich op 1.400 mm boven maaiveld.
x. Een montagedeur heeft een afmeting van 500 x 100 mm en wordt voorzien van een RVS-driekantsluiting (Δ10).
y. Een montagedeur moet zonder forceren en gebruik van hulpmiddelen handmatig gemonteerd kunnen worden, waarna een kier van maximaal 2 mm mag overblijven.
z. Achter de montagedeur dienen bevestigingsstrippen of een montagerail te worden aangebracht, waarop een verdeelinrichting voedingsspanning kan worden gemonteerd.
aa. Aan de linker binnenzijde van de montagedeur dient een goed toegankelijke aardnok inclusief bout en bijbehorende ring te zijn aangebracht.
bb. De randen van de montagedeuren mogen niet scherp zijn.
cc. Indien van toepassing, moeten er wartelgaten met wartels M20x1,5 mm en trekdraden aangebracht worden ten behoeve van elektrotechnische objecten.
dd. De wartelgaten dienen achter de aan te brengen objecten te zitten. Bij horizontale elementen dienen de wartelgaten aan de onderzijde te zitten.
ee. Het dient mogelijk te zijn kabels aan te brengen zonder borden of andere objecten van de ondersteuningsconstructie te verwijderen.
ff. Elektrische installaties dienen aan de NEN 1010 te voldoen.

4.2 Hergebruik en tijdelijke bewegwijzering

a. Alleen de mast op de rotonde bij de af- en oprit van en naar de N34 (deel Emmen West) is verwijderd en kan dus niet worden hergebruikt. Alle overige masten zijn nog aanwezig.
b. Er dienen 45 stuks borden, incl. palen met betrekking tot tijdelijke bewegwijzering te worden verwijderd. De borden transporteren naar steunpunt Schoonebeek. Vervoersafstand enkele reis ca. 20km.

heeft verwijderd: en

heeft verwijderd: e

heeft verwijderd: U.A.V. 2012.

Royal HaskoningDHV

5 PROCES

5.1 Projectmanagement

a. De ON dient zijn werkzaamheden te managen (plannen, organiseren, bewaken, beheersen, rapporteren, corrigeren, berekenen, (veilig) uitvoeren en opleveren), zodanig dat het Werk wordt gerealiseerd conform de uit het contract voortvloeiende eisen;
b. De OG initieert een startoverleg met de ON van dit contract en met de 3 ONs van de Infra-contracten. Vervolgens vindt rechtstreekse afstemming plaats tussen deze 4 partijen, waarbij ON van dit contract coördineert. De OG ontvangt van deze overleggen een verslag, welke door ON wordt opgesteld.
c. De ON van dit contract heeft 1 maal per 4 weken een overleg met de OG.

5.2 Projectbeheersing

a. De ON dient een detailplanning op te stellen en ter kennis te brengen van de OG en actueel te houden. Deze planning volgt uit afstemming tussen de ON van dit contract en de Infra-ON. Er dient rekening te worden gehouden met een gefaseerde plaatsing van de borden.
b. De ON dient er rekening mee te houden dat de bewegwijzering wordt aangebracht in het verkeer, na oplevering werk per gebeid door de Infra-ON.
c. De ON dient in elk geval productietekeningen en berekeningen (rekenkundige onderbouwing constructie) op te stellen, teneinde middels een verificatierapport aantoonbaar te maken dat hij aan de technische eisen genoemd in dit PvE voldoet.
d. De ON dient de verstrekte tekeningen te controleren in het werk. Bij het aanvaarden van de opdracht, draagt de ON de volle verantwoordelijkheid van het ontwerp en de uitvoering hiervan.
e. Alle voorschriften, verordeningen, bepalingen en aanwijzingen van Rijk, Provincie, Gemeente, Waterschap, Nutsbedrijven en dergelijke die op het werk van toepassing c.q. van invloed zijn.
f. Waar voorschriften, voorwaarden, bepalingen en dergelijke in strijd zijn met de bepalingen van dit bestek en/of onderling met elkaar in strijd zijn, worden de onderstaande eisen in de onderstaande volgorde toegepast.
   Overige wettelijke voorschriften
   Inschrijvingsleidraad Bewegwijzering N34 Provincie Drenthe
   Nota van inlichtingen
   PvE
   Algemene Inkoopvoorwaarden provincie Drenthe 2018
g. Het plaatsen van de bewegwijzering en ondersteuning diet te gebeuren door een partij met een geldig "VCA* of VCA**-certificaat. Alle werknemers dienen minimaal in het bezit te zijn van een diploma, attest of certificaat "Basiscurcus VCA". De operationeel leidinggevende dienen in het bezit te zijn van een diploma, attest of certificaat "Veiligheid voor Operationeel Leidinggevenden VCA". Een kopie van de certificaten dienen voor aanvang van de werkzaamheden bij de OG te worden ingeleverd
h. Alle kosten die voortvloeien uit een onjuiste maatvoering, verkeerd vastgestelde toleranties, fouten in de sterkteberekeningen, onzorgvuldig transport en een onzorgvuldige opslag en montage op de locatie, alsmede alle kosten die voortvloeien uit het niet aanbrengen van beschermende maatregelen worden op de ON verhaald.
i. De ON dient klachten van derden betreffende de werkzaamheden, die direct of via de OG worden geuit aan de ON, binnen een redelijke termijn af te handelen.

heeft verwijderd: bilaterale

heeft verwijderd: e

heeft verwijderd: De status van de informatiedragers als bijlage aan deze werkomschrijving is DO, ondersteuningscosnstructies dienen te worden berekend.

heeft verwijderd: ARW 2016¶

heeft verwijderd:

Royal HaskoningDHV

5.3 Financiën

heeft verwijderd: Financien

a. De grootte van het bedrag per termijn, verder genoemd het termijnbedrag, wordt bepaald aan de hand van de geaccepteerde termijnstaat.
b. De ON dient deze termijnstaat op te stellen en in te dienen.
c. Betaling van facturen die voldoen aan de genoemde eisen, vindt plaats binnen 30 dagen na ontvangst daarvan.
d. Er kan maximaal één factuur per twee weken worden verzonden.
e. Voor dit contract geldt het volgende betaalschema:
   15% bij opdracht
   80% van de opdracht op basis van voortgang
   5% van de opdracht bij einde onderhoudstermijn

5.4 Omgevingsmanagement

5.4.1 Kabels en leidingen

a. De ON dient te zorgen voor de ongestoorde instandhouding van alle kabels en leidingen tijdens het verrichten van de werkzaamheden, behoudens voor zover met kabel- en leidingbeheerders anders is overeengekomen. Hiertoe behoort het in acht nemen van de (veiligheids)voorschriften van onder andere de kabel- en leidingbeheerders.
b. De ON dient zijn werkzaamheden te verrichten conform de CROW-publicatie 500 "Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen, Richtlijn zorgvuldig graafproces
c. Indien de ON bij het verrichten van de werkzaamheden een kabel of leiding beschadigt, dient de ON dit terstond te melden aan de betrokken kabel- of leidingbeheerder en hierover de OG onverwijld schriftelijk in kennis te stellen.
d. Indien tijdelijke bescherming van een kabel of leiding noodzakelijk is in verband met de werkzaamheden, dient de ON de noodzakelijke maatregelen te nemen.
e. De ON dient van de kabel- of leidingbeheerder instemming met de te nemen maatregelen te verkrijgen.

Met opmaak: Lijstalinea, Afstand Na: 0 pt, Regelafstand: enkel, Genummerd + Niveau: 2 + Nummeringstijl: a, b, c, … + Beginnen bij: 1 + Uitlijning: Links + Uitgelijnd op: 1,9 cm + Inspringen op: 2,54 cm

5.4.2 Verkeersafwikkeling

a. Verkeersmaatregelen dienen altijd de veiligheid te borgen.
b. De werkzaamheden dienen in het verkeer te worden uitgevoerd. De ON moet voldoen aan het gestelde in de CROW-publicatie 96b.
c. Er vindt afstemming plaats over de verkeermaatregelen tussen OG en ON, door ON richting bevoegd gezag.
d. Alle verkeersmaatregelen dienen na schriftelijke goedkeuring van de betreffende wegbeheerder ter acceptatie bij de OG te worden neergelegd. Voor wegafsluitingen (in de vorm van een rijbaanafzetting) dient een vergunning / ontheffing aangevraagd te worden. Hierbij dient rekening te worden gehouden met een doorlooptijd van 4 weken, en de ontheffing / vergunning dient minimaal 1 week voor aanvang van de werkzaamheden verkregen te zijn. Bij complete wegafsluitingen dient specifiek overleg en een vergunning / ontheffing aangevraagd te worden, met een specifiek maatwerktraject en eigen planning en doorloop. Omleidingen via gelijkwaardige wegen of wegen van hogere orde.
e. De ON dient een coördinator verkeersmaatregelen aan te stellen die gedurende 24 uur per dag beschikbaar en bereikbaar is gedurende het Werk.
f. De ON dient de verkeersmaatregelen te plannen en uit te werken tbv overleg met de openbaar vervoersdienst(en) door de OG.
g. De ON dient bij het plannen en uitwerken van verkeersmaatregelen rekening te houden met andere werkzaamheden van derden en evenementen in de regio. De evenementenkalender is als bijlage 9 toegevoegd.

heeft verwijderd: , en d

h. Bij onjuistheden of onveilige situaties tijdens het inzetten van verkeersmaatregelen dient direct actie te worden ondernomen en dienen deze zo spoedig mogelijk te worden hersteld.
i. Bebording ten behoeve van verkeersmaatregelen dient dagelijks te worden afgedraaid, indien de bebording niet noodzakelijk is voor de inzet van verkeersmaatregelen.

5.4.3 Randvoorwaarden verkeer

Hieronder worden de randvoorwaarden omschreven waar verkeersmaatregelen minimaal aan dienen te voldoen. Hierbij dienen de daarvoor geldende richtlijnen altijd als basis te worden genomen. De ON dient bij het plannen en uitwerken van verkeersmaatregelen rekening te houden met de volgende voorwaarden:

a. Verkeer op de stroomweg N34 dient altijd ongehinderd doorgang te hebben, tenzij anders vermeld. De doorstroming op de stroomweg moet gewaarborgd blijven met 50km/uur.
b. Dorpskernen dienen geen hinder te ondervinden van aan- en afvoer van materialen en materieel ten behoeve van dit Werk.
c. Tijdens Uitvoeringswerkzaamheden op de stroomweg dient een minimumsnelheid van 50km/h mogelijk te zijn.
d. Een oversteek creëren over de stroomweg is niet toegestaan.
e. In geval van calamiteiten buiten werktijd, dient de ON na een telefonische melding direct naar het werk te gaan en eventuele maatregelen te treffen ter voorkoming van schade. Tevens dient dit direct gemeld te worden bij de OG.

5.4.4 Verkeersplan

De ON dient een verkeersplan op te stellen dat minimaal voldoet aan de volgende eisen:

a. Er wordt helder en duidelijk aangegeven gedurende welke periode welke verkeersmaatregelen worden genomen.
b. Er dient een omschrijving van de verkeersmaatregelen te worden opgenomen.
c. De fasering van de verkeersmaatregelen in de tijd dient te worden aangegeven in de vorm van een planning en in overzichtelijke tekeningen.
d. Er dient een tekening te worden toegevoegd waarop de verkeersmaatregelen zijn weergegeven, waarbij tevens zichtbaar is welke rijstroken beschikbaar zijn voor het wegverkeer.
e. Er dient te worden aangegeven hoe de afstemming met andere werken, wegbeheerders, openbaar vervoer en hulpdiensten is georganiseerd.
f. Er dient te worden aangegeven hoe hinder voor belanghebbenden/omgeving wordt voorkomen.
g. Er dient omschreven te worden hoe de veiligheid van de weggebruiker tijdens de werkzaamheden gegarandeerd blijft.
h. Indien een wijziging van de planning invloed heeft op de planning van de verkeersmaatregelen, dan dient het verkeersplan te worden geactualiseerd en opnieuw ter acceptatie te worden ingediend.

5.4.5 Werktijden en periode

a. De Uitvoeringswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden in de werktijden, behoudens de afsluitweekenden, afsluitingen en werkzaamheden in het kader van verkeersmaatregelen:
   tussen een half uur na zonsopkomst en een half uur voor zonsondergang;
   op werkdagen niet voor 07.00 uur en na 17.00 uur;
   in weekenden niet voor 07.00 uur en na 17.00 uur;
   niet bij zicht minder dan 300 m.
b. De ON mag op de hoofdrijbanen van de stroomweg Uitvoeringswerkzaamheden verrichten op werkdagen tussen 09.00 en 15.00 uur.
c. De ON dient eventuele onderzoekswerkzaamheden te verrichten waarvoor een rijdende afzetting op de stroomweg benodigd is conform [CROW publicatie 96B Maatregelen op

niet autosnelwegen] tussen 09.00 en 15.00 uur. De stroomweg moet in deze periode in beide richtingen kunnen doorstromen.
d. De onderhoudstermijn van het werk bedraagt 26 weken.

5.5 Technisch management

5.5.1 Engineering

a. De ON dient zijn engineeringswerkzaamheden te verrichten, zodanig dat het resultaat van de engineeringswerkzaamheden voldoet aan de uit de overeenkomst voortvloeiende eisen en uitvoerbaar is.

heeft verwijderd: ¶

heeft verwijderd:

5.5.2 Uitvoeren maatregelen in het kader van vrijkomende materialen

a. De ON dient de beschrijving van het proces van het omgaan met vrijkomende materialen ter kennis te brengen van de OG.
b. De beschrijving dient betrekking te hebben op alle werkzaamheden.
c. De ON dient van de vrijkomende materialen, waarvan de kwaliteit niet of onvoldoende bekend is, voorafgaand aan het vrijkomen van de materialen de kwaliteit vast te stellen door middel van een onderzoek conform geldende onderzoeksnormen.
d. De ON dient een administratie bij te houden van de afgevoerde vrijgekomen materialen. Van de afgevoerde vrijgekomen materialen waarvan de ON niet het eigendom heeft verkregen, dienen de bewijzen van acceptatie van de naar een bewerkings-, verwerkings- of eindverwerkingsinrichting vervoerde vrijgekomen materialen in de administratie te zijn opgenomen.
e. De ON is verplicht de werklocaties zo min mogelijk door afval en restmaterialen te verontreinigen en indien zulks wel is geschied voor opruiming zorg te dragen. Bij het in gebreke blijven van de ON is de OG gemachtigd het opruimen op kosten van de ON door derden te laten uitvoeren.

heeft verwijderd: n

f. Het laden, transporteren en lossen van de vrijkomende materialen mag geen vervuiling van wegen of werklocatie veroorzaken. Indien toch vervuiling optreedt, dient deze op eerste aanzegging van de OG te worden verwijderd. Bij achterwege blijven daarvan kunnen deze werkzaamheden op kosten van de ON door derden worden uitgevoerd.
g. Het afvoeren van de uit sloop afkomstige materialen en bouwafval is alleen toegestaan naar een erkende stortplaats of verwerkingsinrichting die bevoegd is, krachtens een vergunning in het kader van de afvalstoffenwet, de betreffende materialen te ontvangen of te verwerken.
h. Alle stort- en/of verwerkingskosten zijn voor rekening van de ON.
i. De uit demontage of sloopafval vrijkomende bouwstoffen of materialen alsmede bouwafval worden, tenzij anders is bepaald, eigendom van de ON en dienen te worden afgevoerd.
j. Indien zich binnen het te demonteren of slopen object stoffen bevinden, anders dan in het bestek vermeld, welke in de zin van de W.C.A. als chemisch afval moeten worden aangemerkt, blijven deze eigendom van de OG voor zover zij afzonderlijk moeten worden afgevoerd.
k. De ON zal indien zulke stoffen worden aangetroffen of indien de aanwezigheid wordt vermoed terstond de OG hiervan in kennis stellen.

Royal HaskoningDHV

5.6 Veiligheid

a. De ON dient alle ongevallen terstond ter kennis te brengen van de OG.
b. De ON dient gedurende het verrichten van werkzaamheden een veiligheidsdossier uitvoeringsfase samen te stellen en actueel te houden.
c. Het veiligheidsplan uitvoeringsfase omvat tenminste de informatie met betrekking tot integrale veiligheidsaspecten en voldoet tenminste aan de verplichtingen voortvloeiende uit artikel 2.30 sub c Arbeidsomstandighedenbesluit.
d. De ON dient een coördinator uitvoeringsfase VenG aan te wijzen.
e. De ON dient zich te houden aan de bepalingen welke zijn vastgelegd in bijlage 7 Wet arbeid Vreemdelingen.
f. De ON dient de voorlichting ten aanzien van integrale veiligheid aan (zelfstandige) hulppersonen en derden op het werkterrein te verzorgen en te coördineren.
g. De ON dient, in het kader van vandalismebestrijding, dagelijks zorg te dragen dat er na beëindiging van Uitvoeringswerkzaamheden, ter plaatse en/of in de omgeving van openbaar toegankelijke kunstwerken (bruggen, viaducten e.d.) geen hanteerbare losse voorwerpen aanwezig zijn.

heeft verwijderd:

Met opmerkingen [redacted] Ik lees nog niet expliciet dat OG een V&G coördinator uitvoeringsfase dient aan te wijzen. Graag expliciet opnemen. *(Staat in het moederbestek een goede voorbeeldtekst/-bepaling?)*

Met opmerkingen [redacted] Moederbestek vermeld niets over, maar bedoel je geen ON hier?

5.7 Communicatie

a. De OG is gedurende de uitvoering van de werkzaamheden eindverantwoordelijk en eindbeslisser voor communicatie.
b. Alle Documenten/bestanden digitaal aanleveren.
c. Alle Documenten/bestanden aanleveren in bestands en PDF-formaat.
d. Op "CAD" (Computer Aided Engineering) gebaseerde tekeningen tevens aanleveren in DWF-, DWG- en PDF- formaat inclusief bijbehorende stijlinstellingen (bij voorkeur als e-transmit).
e. Planningen tevens aanleveren in een uitwisselingsformaat dat gelezen en bewerkt kan worden door de applicatie Microsoft® Office Project
f. De ON dient bij te dragen aan een effectieve informatie-uitwisseling met de OG, zodanig dat beide partijen juist en tijdig zijn geïnformeerd.
g. De voertaal in woord en geschrift dient de Nederlandse taal te zijn.
h. De OG zorgt voor afstemming en communicatie met de hulpdiensten.
i. De ON dient de OG met betrekking hulpdiensten minimaal vier weken voorafgaand aan de werkzaamheden te voorzien van informatie betreffende de te treffen verkeersmaatregelen tijdens de realisatie (e.e.a. in overleg met de OG.)
j. Ten aanzien van de aankondiging van verkeersmaatregelen, wegafsluitingen en omleidingen dient de ON richting de OG de noodzakelijke informatie digitaal aan te leveren (o.a. ten behoeve van de plaatselijke website en de lokale kranten).
k. De OG dient minimaal veertien dagen, voordat een fasering eindigt en een volgende fasering begint, geïnformeerd te worden over de wijzigingen.
l. Verkeersomleidingen, stremmingen en/of snelheidsbeperkingen die langer duren dan drie maanden dienen minimaal acht weken voorafgaand aan de fysieke verkeersmaatregelen bij de OG te worden aangevraagd ten behoeve van een verkeersbesluit.

heeft verwijderd: formaat

5.9 Opleverdossier

a. De ON dient voor oplevering een opleverdossier op te stellen en ter acceptataie te brengen van de OG.
b. In het opleverdossier dienen minimaal de volgende onderdelen te worden opgenomen.
   - (Integrale) As-built tekeningen en berekeningen van permanente objecten en in de grond achtergebleven (hulp)constructies, incl. toegepaste materialen;
   - Digitale Topografische Bestanden (DTB);
   - (geactualiseerd) Beheer & Onderhoudsplan;

Met opmerkingen [redacted] Vraag aan [redacted] zijn dit NBD eisen? En is het benodigd zo uit te vragen?

- Garantieverklaringen (origineel);
- (Wettelijke) keuringscertificaten (origineel)
- V&V-dossier;
- Materiaalcertificaten van alle toegepaste materialen;
- Specificatiestaten, voorzien van afwijkingen t.o.v. de opdracht;
- Controle resultaat correcte werking verlichtingsunits d.m.v. foto's met werkende verlichting;
- Foto's
- X, Y-meting conform eisen genoemd in paragraaf 8.1.2;
- Assetgegevens conform onderstaande eisen genoemd in paragraaf 8.1.2.

c. Van elk object waaraan door de ON werkzaamheden zijn uitgevoerd, dient een digitale foto genomen te worden na uitvoering van die werkzaamheden.

d. De foto's moeten aan onderstaande eisen voldoen:
De foto moet bij daglicht gemaakt zijn;
Datum van foto opname in het beeld opgenomen;
Geen hinderlijk tegenlicht;
Scherpe foto met een resolutie van minimaal 1024x768;
Het bewegwijzeringsobject moet in het geheel op de foto te zien zijn, met daarbij een relevant deel van de omgeving;
Bij voorkeur geen werkvoertuigen zichtbaar op de foto, indien onvermijdelijk dan zo min mogelijk van de werkvoertuigen zichtbaar op de foto;
Opname zodanig aanleveren dat de foto niet geroteerd hoeft te worden;
De bestandsnaam moet het 8 cijferig objectnummer zijn, met de extensie jpg (12345678F.jpg).

e. Van elk object waaraan door de ON werkzaamheden zijn uitgevoerd, dient een X,Y-meting gedaan te worden na uitvoering van die werkzaamheden.

f. De X,Y-metingen moeten aan onderstaande eisen voldoen:
X,Y waarden (geen Z) in het RD-stelsel
Meetonnauwkeurigheid van maximaal 50cm
Van de meting moet geregistreerd worden:
- Datum en tijdstip van de meting
- Type van de meting (GPS, GPS met excentrische meting, tachymeter, insnijding met meetband, etc.)

g. Ingemeten op de volgende manier:
- Masten en palen: tegen de mast/paal aan.
- Stelling: staander het dichts bij de rijbaan waarvoor het bord bedoeld is.
- Portalen: tegen de portaalstaander aan. Elke staander apart inmeten.
- Borden aan portalen: loodrecht onder het midden van het bord.
- Bij meerdere bewegwijzeringsobjecten op één locatie: per objectnummer één X, Y meting opleveren.

h. De X, Y-inmeetgegevens dienen in een excelbestand te worden aangeleverd, met minimaal de volgende informatie (kolommen):
- Objectnummer (8 posities)
- X- waarde (9 posities met 2 decimalen)
- Y-waarde (9 posities met 2 decimalen)
- Datum en tijdstip meting (YYYY-MM-DD hh:mm:ss)
- Type van de meting (maximaal 30 posities)
- Bijzonderheden / opmerkingen

i. De X,Y-metingen moeten binnen twee weken na uitvoering van de werkzaamheden per mail aan de OG verzonden worden.

j. Van elk object waaraan door de ON werkzaamheden zijn uitgevoerd, dienen assetgegevens conform het format te worden aangeleverd na uitvoering van die werkzaamheden.
k. De assetgegevens moeten binnen twee weken na uitvoering van de werkzaamheden per mail aan de OG verzonden worden.
l. De op te leveren documenten zijn toegevoegd als bijlage 3.

Royal HaskoningDHV

6 BEGRIPPENLIJST

6.1 Technische begrippen

In dit PvE komen de volgende technische begrippen voor:

Begrip	Uitleg
Achtergrondschild	Constructie onder een paneel waaraan signaalgevers bevestigd kunnen worden
Beeldelementen	Onderdelen van de informatie in het beeldvlak zoals letters, symbolen, pijlen en vlakken
Beeldvlak	Op de voorzijde van een drager aan te brengen materiaal waarop informatie is afgebeeld
Bevestigingsconstructie	Onderdeel of onderdelen die het mogelijk maken het bewegwijzeringsbord te bevestigen aan de ondersteuningsconstructie
Bewegwijzeringsbord	Samenstel van drager en beeldvlak
Bewegwijzeringsobject	Het geheel van bewegwijzeringsbord, bevestigingsconstructie, ondersteuningsconstructie en fundering
Bewegwijzeringsplan	Geheel van informatie en tekeningen waarin de as planned aanpassingen van de bewegwijzering zijn vastgelegd
Bord	Het bord is een bewegwijzeringsbord dat boven of naast de weg gepositioneerd wordt aan een zweepmast, mast, stelling of flespaal
Bordtekening	Tekening met het ontwerp van de informatie op het beeldvlak
Drager	Materiaal waarop het beeldvlak wordt aangebracht
Deelaanpassing	Aanpassing aan een deel van een bewegwijzeringsobject
Demontabele fundering	Een fundering die verwijderd, her- of verplaatst kan worden met louter graaf-, demontage- en lichte hijswerkzaamheden
Drager	Materiaal waarop het beeldvlak wordt aangebracht
Flespaal	Een enkelvoudige verticale ondersteuningsconstructie, ten behoeve van kleine borden;
Fietsbord	Een fietsbord is een bewegwijzeringsbord met een (retroreflecterend) beeldvlak
Fundering	(Ondergrondse) component die de ondersteuningsconstructie in, aan of op de ondergrond verankerd
Handwegwijzer fiets	Een fiets handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord voorzien van één of twee (retroreflecterende) beeldvlakken
Handwegwijzer groot	Een grote handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord dat bestaat uit een frame en twee uitwisselbare platen. De platen kunnen voorzien zijn van een retroreflecterend beeldvlak

heeft verwijderd:

Handwegwijzer klein	Een kleine handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord voorzien van één of twee retroreflecterende beeldvlakken
Levering	Het geheel van te leveren producten
Lichtwegwijzer	Een lichtwegwijzer is een bewegwijzeringsbord dat bestaat uit een frame met een verlichtingsunit en twee uitwisselbare platen. Deze platen kunnen voorzien zijn van een beeldvlak. Indien voorzien van een beeldvlak is de plaat lichtdoorlatend. De lichtdoorlatende plaat kan eventueel voorzien zijn van een retroreflecterende folie, als back-up functie ten aanzien van de leesbaarheid indien de verlichting is uitgevallen
Mast bord	Een enkelvoudige verticale ondersteuningsconstructie welke in de wegberm is geplaatst, ten behoeve van een hoge plaatsing van het bord. Het bord bevindt zich soms gedeeltelijk boven de rijbaan, eventueel gecombineerd met andere functies zoals openbare verlichting
Mast handwegwijzer	Een verticale ondersteuningsconstructie waaraan handwegwijzerarmen bevestigd worden. Deze masten worden soms gecombineerd met andere functies zoals openbare verlichting en/of verkeersregelinstallaties
Ondersteuningsconstructie	Component die het bewegwijzeringsbord ondersteunt, bijvoorbeeld mast of stelling
Ontwerplevensduur	Periode waarvoor een object is ontworpen. C_q_: De tijdsperiode gedurende welke de constructie/het object voldoet aan de gestelde prestatie-eisen voor de constructie/het object, ervan uitgaande dat deze deugdelijk wordt onderhouden (definitie conform Eurocode 2 NEN-EN 1992-1-1);
OVL	Openbare verlichting
Paddenstoelkap	Een paddenstoel is een speciale lage uitvoeringvorm van fietsbewegwijzering. De paddenstoelkap is een bewegwijzeringsbord met een niet retroreflecterend beeldvlak. De paddenstoel bestaat uit een body, en een verwisselbare kap, waarop het beeldvlak is aangebracht. De body bestaat uit een ondersteuningsconstructie met fundering
Paneel en achtergrondschild	Een paneel is een bewegwijzeringsbord dat boven de weg gepositioneerd wordt aan een portaal. Een achtergrondschild is een constructie onder een paneel waaraan signaalgevers bevestigd kunnen worden
Lichtwegwijzer	Een inwendig verlicht bewegwijzeringsbord met een specifieke afmeting
Stelling	Een meervoudige verticale ondersteuningsconstructie ten behoeve van lage plaatsing van het bord. Een stelling wordt vaak uitgevoerd met een schoorconstructie. De standaard hoogte onderkant bord bedraagt 1,5m boven maaiveld. Soms is plaatsing van een stelling in een aflopend of oplopend talud nodig
Strook	Beeldvlak (eventueel met drager)
Strook Bord/Paneel	Een strook bord is een beeldvlak, eventueel met drager, gepositioneerd op een bord. Een Strook paneel is een beeldvlak, eventueel met drager, gepositioneerd op een paneel
Strook Handwegwijzers	Een strook Handwegwijzers is een beeldvlak, soms met drager, gepositioneerd op een handwegwijzer

Tekstplaat	Drager
Vandalismebestendig	Niet eenvoudig zonder gereedschap te verwijderen, slopen of beschadigen;
Verlichtingsunit	Het geheel van lamp en eventueel benodigde voedings- of voorschakelapparatuur, welke dient om de informatie op de tekstplaten bij duisternis leesbaar te maken
Wegwijzer	Bewegwijzeringsobject
Zweep	Nagenoeg horizontaal deel van de ondersteuningsconstructie, waaraan bewegwijzeringsborden en/of verkeerslichten boven de rijbaan kunnen worden bevestigd
Zweepmast	Een ondersteuningsconstructie met een verticale mast en een eenzijdig opgehangen horizontale ligger (zweep). Het bord bevindt zich meestal boven de rijbaan, en kan gecombineerd worden met andere functies zolas openbare verlichting

6.2 Algemene begrippen

In dit PvE komen de volgende algemene begrippen voor:

Begrip	Uitleg
Aspect	Specifieke eigenschap van het te ontwikkelen systeem
Beschikbaarheid	De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie op een gegeven willekeurig moment kan worden uitgevoerd onder gegeven omstandigheden
Betrouwbaarheid	De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie op een gegeven willekeurig moment kan worden uitgevoerd onder gegeven omstandigheden
Duurzaamheid	De mate waarin het object beslag legt op schaarse hulpbronnen, zowel nu als in de toekomst (denk bv aan water, grondstoffen, energie, ruimte, etc.)
Eis	Beschrijving van de gevraagde eigenschap van het te leveren product of de te leveren dienst
Functie	Beoogde werking en verrichting van een systeem
Kapitaalhoogte	Aanduiding van de lettergrootte, gemeten aan de hoogtemaat van hoofdletters
Object	Afzonderlijk identificeerbaar onderdeel van een fysiek geheel
Onderhoudbaarheid	De waarschijnlijkheid dat onderhoud kan worden uitgevoerd binnen de hiervoor vastgestelde tijden onder gegeven omstandigheden. Met onderhoud wordt hier bedoeld: Activiteiten die worden uitgevoerd met het doel de functies van een systeem gedurende de gebruiksduur op het vereiste kwaliteitsniveau in stand te houden
Ontwerp	De in documenten vastgelegde uitwerking van de oplossing van een systeem, als onderdeel van de systeemspecificatie

Raakvlak	Onderlinge verbinding (associatie, drager, kanaal) tussen twee systemen/systeemdelen, waarlangs een (soms dynamische) wisselwerking of interactie tussen die systemen/systeemdelen kan plaatsvinden
Specificatie	Document met daarin de verzameling geordende eisen en beschrijving van de beschikbare oplossingsruimte dan wel de gekozen oplossing met de oplossingsmarge die gelden voor een systeem (product of dienst
Systeem	Een, afhankelijk van het gestelde doel, binnen de totale werkelijkheid te onderscheiden verzameling elementen, die onderlinge relaties hebben
Toekomstvastheid	De mate waarin het systeem geschikt is of geschikt te maken is voor toekomstig gebruik
Veiligheid	De mate waarin iemand (of iets) is gevrijwaard van (de effecten van) gevaarlijke situaties;
Verliesvrij	
Vormgeving	De mate van esthetische kwaliteit van het systeem in samenhang met zijn omgeving en passend bij de gewenste ambitie

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: maandag 5 oktober 2020 11:22
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: N34 bewegwijzering
Bijlagen: Concept versie - Werkomschrijving Bewegwijzering N34.docx

Hoi [redacted]

Hierbij het PvE zoals zojuist besproken.

Met vriendelijke groet,
[redacted]

provincie Drenthe
Provincie Drenthe | Team Projecten Wegen en Vaarwegen
Westerbrink 1 | Postbus 122 | 9400 AC ASSEN
tel: 0592-[redacted] | e-mail: [redacted]drenthe.nl

-----Oorspronkelijke afspraak-----
Van: [redacted]
Verzonden: woensdag 30 september 2020 09:11
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: N34 bewegwijzering
Tijd: maandag 5 oktober 2020 09:00-11:00 (UTC+01:00) Amsterdam, Berlijn, Bern, Rome, Stockholm, Wenen.
Locatie: Microsoft Teams-vergadering

Goedemorgen allen,

Hierbij de uitnodiging om de werkomschrijving voor de bewegwijzering met elkaar door te nemen.
Het concept document wordt vandaag door [redacted] gemaild.
[redacted] schuift [redacted] bij dit overleg aan.

Groeten [redacted]

Deelnemen aan Microsoft Teams-vergadering

Meer informatie over Teams | Opties voor vergadering

CONCEPT PROGRAMMA VAN EISEN

Bewegwijzering N34
Contractnummer 1738

Klant: Provincie Drenthe

Referentie: BG8150-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001
Status: Concept/P01.01
Datum: 30 september 2020

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Chopinlaan 12
9722 KE GRONINGEN
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 53 00 T
info@rhdhv.com E
royalhaskoningdhv.com W

Met opmaak

Titel document: Bewegwijzering N34
Contractnummer 1738
Ondertitel: Bewegwijzering N34
Referentie: BG8150-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001
Status: P01.01/Concept
Datum: 30 september 2020
Projectnaam: Bewegwijzering N34
Projectnummer: BG8150-111-100
Auteur(s): [redacted]

Opgesteld door: [redacted]

Gecontroleerd door: [redacted]

Datum: 30 september 2020

Goedgekeurd door: [redacted]

Datum: 30 september 2020

Classificatie
Vertrouwelijk

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

Leeswijzer		**v**
1	**SCOPE VAN HET WERK**	**1**
2	**ALGEMENE NORMEN EN VOORWAARDEN**	**2**
3	**LEVERING**	**3**
3.1	Algemene eisen bewegwijzeringsborden	3
3.1.1	Functionele eisen	3
3.1.2	Eisen aan betrouwbaarheid	3
3.1.3	Beschikbaarheidseisen	4
3.1.4	Onderhoudbaarheidseisen	4
3.1.5	Veiligheidseisen	4
3.1.6	Vormgevingseisen	5
3.1.7	Uitvoeringstoleranties	5
3.2	Technische eisen borden en panelen	5
3.2.1	Algemeen	5
3.2.2	Paneel en achtergrondschild	6
3.2.3	Opzet- / Onderbord	7
3.2.4	Strook Bord / Paneel	7
3.3	Technische eisen handwegw jzers en fietswegbewijzering.	7
3.3.1	Technische eisen grote handwegwijzer	7
3.3.2	Technische eisen kleine handwegwijzer	8
3.3.3	Technische eisen fiets handwegwijzer	9
3.3.4	Technische eisen fietsbord	9
3.3.5	Technische eisen paddenstoel kap	9
3.3.6	Technische eisen informatiedragers	9
3.3.7	Technische eisen lichtwegwijzers	10
3.3.8	Technische eisen masten en combimasten	12
3.3.9	Technische eisen stellingen bermbord	12
3.4	Specifieke eisen aan ondersteuningsconstructie	12
3.4.1	Zweepmast	12
3.4.2	Mast bord	13
3.4.3	Mast handwegwijzer	13
3.4.4	Paddenstoel Body	14
4	**REALISATIE**	**15**
4.1	Algemene eisen aan realisatie bewegwijzering	15
4.1.1	Functionele eisen	15
4.1.2	Betrouwbaarheidseisen	15
4.1.3	Beschikbaarheidseisen	15
4.1.4	Onderhoudbaarheidseisen	16

heeft verwijderd: 4

heeft verwijderd: 8

heeft verwijderd: 12

heeft verwijderd: 15

Royal HaskoningDHV

4.1.5	Veiligheidseisen	16
4.1.6	Eisen toekomstvastheid	16
4.1.7	Vormgevingseisen	16
4.1.8	Externe raakvlakeisen	17
4.1.9	Uitvoeringseisen	17
4.1.10	Eisen aan technische installaties in ondersteuningsconstructies	18
4.2	Hergebruik en tijdelijke bewegw jzering	19
5	**PROCES**	**20**
5.1	Projectmanagement	20
5.2	Projectbeheersing	20
5.3	Financiën	21
5.4	Omgevingsmanagement	21
5.4.1	Kabels en leidingen	21
5.4.2	Verkeersafwikkeling	21
5.4.3	Randvoorwaarden verkeer	22
5.4.4	Verkeersplan	22
5.4.5	Werktijden en periode	23
5.5	Technisch management	23
5.5.1	Engineering	23
5.5.2	Uitvoeren maatregelen in het kader van vrijkomende materialen	23
5.6	Veiligheid	24
5.7	Communicatie	24
5.9	Opleverdossier	25
6	**BEGRIPPENLIJST**	**27**
6.1	Technische begrippen	27
6.2	Algemene begrippen	29

heeft verwijderd: 16

heeft verwijderd: 22

heeft verwijderd: 24

Royal HaskoningDHV

BIJLAGE 1 Erratum bewegwijzeringsplan ivm hergebruik N34 zuid 31

BIJLAGE 2a Bewegwijzeringsplan N34 Noord 32

BIJLAGE 2b Bewegwijzeringsplan N34/N391 Emmen West 33

BIJLAGE 2c Bewegwijzeringsplan N34 Zuid 34

BIJLAGE 3a t/m j Documenten opleverdossier 35

BIJLAGE 4 RAL-kleuren 36

BIJLAGE 5 VenG-plan ontwerpfase 37

BIJLAGE 6 Algemene inkoopvoorwaarden Provincie Drenthe 38

BIJLAGE 7 Wet arbeid Vreemdelingen 39

BIJLAGE 8 ACAD-bestanden ontwerp bewegwijzeringsplannen N34 Noord, West en Zuid 40

BIJLAGE 9 Evenementenkalender 41

Met opmerkingen [redacted] Layout niet overal gelijk, mn bij de bijlagen

Met opmerkingen [redacted] Klopt het dat er nergens in het document een verwijzing is opgenomen naar bijlage 1, bijlage 5

Met opmerkingen [redacted] Moeten bijlagen 3 a tm j niet uitgeschreven worden in de inhoudsopgave

Met opmerkingen [redacted] De inkoopvoorwaarden zijn ook al opgenomen en van toepassing verklaard in de inschrijvingsleidraad. Kan hier wat mij betreft vervallen

Met opmerkingen [redacted] Wel laten staan, leidraad maakt geen onderdeel uit van de Ovk

Met opmerkingen [redacted] De blauw gemarkeerde delen (niet relevant voor deze opdracht) verwijderen

Royal HaskoningDHV

Leeswijzer

Hoofdstuk 1 beschrijft de scope van het werk, waarin naar voren komt wat de geografische afbakening van het werk is en welke werkzaamheden er wel en niet van de Opdrachtnemer verlangd worden.

In hoofdstuk 2 worden de algemene normen en voorwaarden omschreven welke van toepassing zijn op dit contract.

De eisen gesteld aan de levering van borden en ondersteuningsconstructies staan vermeld in hoofdstuk 3, waarbij er onderscheid gemaakt wordt tussen verschillende type eisen, alsmede onderscheid tussen algemene en technische eisen.

Bovenstaand genoemd onderscheid in eisen geldt ook voor de realisatiefase, welke omschreven staat in hoofdstuk 4.

Algemene eisen aangaande proces, zoals bijv. communicatie en oplevering zijn opgenomen in hoofdstuk 5.

In dit Programma van Eisen worden veel technische en algemene begrippen gebruikt, welke verklaard staan in hoofdstuk 6.

Met opmerkingen [redacted] We hanteren zowel de afkorting als de tekst voluit voor opdrachtnemer; moet hier eenheid in worden gebracht?
Voor opdrachtgever geldt dit in mindere mate, maar wordt hoofdzakelijk OG gehanteerd.

heeft verwijderd:

heeft verwijderd:

heeft verwijderd:

Met opmerkingen [redacted] H3 en H4 samenvoegen

heeft verwijderd: , proces

heeft verwijderd:

Royal HaskoningDHV

1 SCOPE VAN HET WERK

Bewegwijzering is van groot belang om weggebruikers vlot en doeltreffend naar hun bestemming te geleiden en daarmee onveilig (zoek)gedrag te voorkomen. Bewegwijzering werkt alleen goed als deze gemakkelijk herkenbaar is en als de aangeboden informatie overzichtelijk is. Voor de statische bewegwijzering boven en langs de provinciale weg verdubbeling N34 en Rondweg Emmen (N391) binnen de Provincie Drenthe wordt in dit document omschreven aan welke voorwaarden en eisen de bewegwijzering en de bijbehorende ondersteuningsconstructies dienen te voldoen.

In dit Programma van Eisen (PvE) worden de scope en de eisen beschreven die aan het proces, de levering, de realisatie en de oplevering van de bewegwijzering gesteld worden.

De opdracht omvat het leveren en plaatsen van de bewegwijzering voor de 3 projecten:

- de verdubbeling tussen N381- Emmen-West, in dit PvE genaamd N34 Noord
- het knooppunt N391-N34, in dit PvE genaamd N34 West
- de verdubbeling tussen Coevorden en Holsloot, in dit PvE genaamd N34 Zuid

Vanwege de realisatie en openstelling van weggedeeltes van deze 3 projecten, is op een aantal locaties al tijdelijke bewegwijzering geplaatst.

De ON van dit contract is onder andere verantwoordelijk voor:

- het ontwerpen en berekenen van de ondersteuningsconstructies;
- het leveren van de ondersteuningsconstructies en bewegwijzering;
- het plaatsen van de ondersteuningsconstructies en bewegwijzering;
- het opstellen van het opleveringsdossier.

Wel in scope	Niet in scope
Ontwerpen van de ondersteuningsconstructies	Opstellen bewegwijzeringsplan
Leverantie bewegwijzering incl. ondersteuning en fundering	Aanbrengen voertuigkering
Plaatsen bewegwijzering incl. ondersteuning en fundering	Communicatie met omgeving
Uitvoeren benodigd grondwerk	
Inzaaien met 'Drents bloemrijk graslandmengsel' en afwerken bermen na uitgevoerd grondwerk	~~Leverantie Drents bloemrijk graslandmengsel (wordt tbs door OG)~~
Toepassen verkeersmaatregelen	
Verwijderen en vervoeren tijdelijke bewegwijzering naar steunpunt Schoonebeek	
Opbreken tijdelijke verharding middengeleiders	
	Aanbrengen verharding in middengeleiders (door infra ON)

Met opmerkingen [redacted] Paragraaf invoegen met tijdsbepaling, wanneer gereed?

Emmen-West Feb 2022
Noord
Zuid

heeft verwijderd: Maar b

Met opmerkingen [redacted] Er komt toch niks boven, geen portalen en uithouders toch?

Met opmerkingen [redacted] In het document komt voor:

Levering en realisatie
Levering en aanbrengen
Levering en plaatsen

Leidraad heeft het consequent over Leveren en plaatsen, lijkt mij verstandig dit ook in het PvE te doen

heeft verwijderd: ¶
Vanwege aanleg is op een aantal locaties al tijdelijke bewegwijzering geplaatst¶

heeft verwijderd: De Provincie Drenthe heeft momenteel drie projecten voor de opwaardering van de N34 in uitvoering. ¶ Het gaat om de aanleg van:¶

heeft verwijderd: Midden

heeft verwijderd:

heeft verwijderd:

Met opmaak: Geen opsommingstekens of nummering

heeft verwijderd: <#>de verdubbeling tussen Emmen West en de Frieslandroute, in deze werkomschrijving genaamd N34 West¶

heeft verwijderd: <#>Vanwege de opwaardering wordt de bewegwijzering op de N34 aangepast.¶

Met opmerkingen [redacted] Hier staat alleen ontwerpen van de ondersteuningsconstructies, terwijl onder 'wel in scope' is opgenomen: 'en bewegwijzering'. Valt het ontwerpen van uitsluitend ondersteuningsconstructies onder verantwoordelijkheid van ON of dus ook het ontwerpen van de bewegwijzering? Als het laatste het geval is, zou bij de opsomming ook nog 'en bewegwijzering'; toegevoegd moeten worden (?)

Met opmerkingen [redacted] Tabel rubriceren en logisch indelen, de wel/niet op 1 regel moet wel met elkaar te maken hebben. Plaatsen en communicatie hoort niet op 1 regel thuis.

Met opmerkingen [redacted] Elektrotechnische scopeverdeling checken bij [redacted] of [redacted]

heeft verwijderd: Inzaaien met bloemrijk grasmengsel' Drents bloemrijk graslandmengsel' en afwerken bermen na uitgevoerd grondwerk

heeft verwijderd: d

heeft verwijderd:

Met opmerkingen [redacted] bespreekpunt

Met opmerkingen [redacted] hoeft niet meer, BAM laat de middengeleider open liggen

Royal HaskoningDHV

Elektrotechnische scope	
Aansluiten op provinciaal eigen net (locaties: rotondes N381, rotondes Coevorden en Dalen)	Aansluiten lichtwegwijzers op openbaar net (door Dynniq)
LED armatuur op OVL uitleggers	Kabel leggen vanaf aansluiting tot aan lichtwegwijzer (info ophalen)

Met opmerkingen [redacted] verwijzen naar kruispuntnrs zie bewegwijzeringsplan, resp. N34 noord (N381) en -zuid (Coev en Dalen)

Met opmerkingen [redacted] geldt voor N34 zuid (de Ballast), navragen bij [redacted] wie levert het armatuur is de huidige kabel behouden?

Met opmerkingen [redacted] actie [redacted]

heeft verwijderd: ¶

2 Van toepassing zijnde documenten

heeft verwijderd: ALGEMENE NORMEN EN VOORWAARDEN

Opsomming documenten

Rangorde aangeven

2.3 Algemene normen en voorwaarden

Met opmaak: Kop 2

Voor de bewegwijzering inclusief bijbehorende constructies gelden de volgende voorgeschreven normen en voorwaarden: De laatste uitgave van de norm dient gebruikt te worden:

Met opmerkingen [redacted] Richtlijn bewegwijzering 2014 nog relevant?

• CROW publicatie 96B	Verkeersmaatregelen op niet autosnelwegen
• CROW-publicatie 500	"Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen, Richtlijn zorgvuldig graafproces", d.d. november 2016;
• CROW-publicatie 525	"Specificaties voor Materiaal en Materieel", d.d. juli 2020
• CROW-publicatie 526	"Beleid en proces veilig werken aan wegen", d.d. juli 2020;
• CROW-publicatie 527	"Werken op niet-autowegen, beleid en proces – d d. juli 2020;
• DIN 67520	Retroreflecterende materialen;
• DIN 67520-4	Retroreflecterende materialen volgens type 3 (reflectieklasse 3)
• NEN-EN 040	Berekening van lichtmasten
• NEN 1010	Elektrische installaties voor laagspanning;
• NEN-EN 1090	Vervaardigen van staal- en aluminiumconstructies;
• NEN-EN 12899	Vast opgestelde verticale verkeerstekens;
• NEN-EN 1990 serie	Eurocodes, grondslagen van het constructief ontwerp;
• NEN-EN 1991	Belastingen op Constructies;
• NEN-EN Eurocode 2 NEN-EN 1992-1-1	Ontwerp en berekening van betonconstructies;
• NEN-EN-1993	Staalconstructies;
• NEN-EN 1997	Geotechnisch ontwerp;
• NEN-EN-1999	Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies;
• NEN-EN-ISO 2813	Bepaling van de glans;
• NEN-EN 40	Lichtmasten;

heeft verwijderd:

heeft verwijderd:

heeft verwijderd:

Royal HaskoningDHV

•	NEN-EN-ISO 9001	Kwaliteitsmanagementsystemen;
•	NEN-EN 12767	Passieve veiligheid van constructie voor weguitrusting;
•	NEN-EN 12899-1	Vast opgestelde verticale Verkeerstekens, deel 1 Verkeersborden;
•	NEN-EN-ISO 2813	Verven en vernissen - Bepaling van de glans (spiegelende reflectie) van niet-metallieke verflagen
•	NEN-EN-ISO 1461	Door thermisch verzinken aangebrachte deklagen op ijzeren en stalen voorwerpen;
•	NEN-EN-IEC62305	Aanleg van bliksembeveiligingsinstallaties;
•	RVV-1990	Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990

Daar waar in deze specificatie een reglement, norm, praktijkrichtlijn, aanbeveling, beoordelingsrichtlijn of een andere publicatie is vermeld, is dit geheel van toepassing op het werk inclusief eventuele nationale bijlagen, normatieve verwijzingen, aanvullingen, correcties en (toekomstige) vervangingen.

3 LEVERING

3.1 Algemene eisen bewegwijzeringsborden

3.1.3 Functionele eisen

a. De standaard RAL-kleuren die gehanteerd worden in de bewegwijzering zijn, eea conform bijlage 4:
b. Wit: RAL 9016
c. Blauw: RAL 5017
d. Rood: RAL 3000
e. Zwart: RAL 9005
f. Blank aluminium RAL9006
g. Grijs: masten voor borden en portalen: RAL 7035
h. Grijs: achterkant metalen plaatdelen RAL 7042
i. De bewegwijzeringsborden dienen te voldoen aan de Richtlijn Bewegwijzering.
j. De bewegwijzeringsborden dienen routeinformatie aan weggebruikers te tonen. Deze informatie dient duidelijk leesbaar te zijn gedurende de gehele levensduur.
k. De informatie die op de bewegwijzeringsborden getoond wordt dient exact overeen te komen met aangegeven bordtekening. De bordtekening is gelijk aan het DWG bestand, welke als bijlage aan dit PvE is toegevoegd. Indien hier toch een afwijking in wordt aangetroffen, dient dit onverwijld gemeld te worden.
l. De informatie op bewegwijzeringsborden dient dag en nacht zichtbaar te zijn voor weggebruikers.
m. Onverlichte informatie dient retroreflecterend te zijn volgens de eisen uit NEN-EN-12899 en DIN 67520-4, klasse 3b. Met uitzondering van de paddenstoel en de lichtwegwijzer. De paddenstoelkap is voorzien van niet retroreflecterende informatie en de lichtwegwijzer is voorzien inwendig verlichte informatie.
n. Bij de levering van bewegwijzeringsborden dienen de montagevoorschriften te worden toegevoegd.
o. Het bewegwijzeringsobject of de afzonderlijke onderdelen daarvan moeten voorzien zijn van een CE-markering.

3.1.4 Eisen aan betrouwbaarheid

a. Het beeldvlak dient te voldoen aan de eisen uit NEN-EN-12899.

heeft verwijderd:

Met opmerkingen [redacted] Is NEN-EN 12899 als 'algemene'norm nog beschikbaar of bestaan alleen de 12899 normen met een nummer erachter? Als beiden nog los van elkaar gelden / bestaan, dan nog handig om ze onder elkaar op te nemen?

Verder in het document wordt regelmatig verwezen naar 12899 (zonder nr erachter). Klopt wel zo? k zie overigens geen specifieke verwwijzing naar 12899-1 in de werkomschrijving

heeft verwijderd:

heeft verwijderd:

Met opmerkingen [redacted] Moet NEN-EN 3381 ook nog genoemd worden?

Met opmerkingen [redacted] Is het nog mogelijk dat er tegenstrijdigheden tussen deze publicaties bestaan? Zo ja, moet dan nog worden aangegeven wat de rangordebepaling is?

Met opmerkingen [redacted] Aangezien H3 (indien samengevoegd met H4) zowel de levering als plaatsing betreft is de titel "Technische eisen" beter

Met opmerkingen [redacted] Vanaf par 3 2 bestaan deze eistypes niet meer, wat mij betreft deze termen helemaal niet meer gebruiken, werkt alleen maar verwarrend

heeft verwijderd: stalen

Met opmerkingen [redacted] Bijlage 8?

Met opmerkingen [redacted] Waarom nog gemarkeerd?

heeft opmaak toegepast: Markeren

heeft opmaak toegepast: Markeren

Met opmerkingen [redacted] ON plaatst ook toch? Of montageinstructies nodig ivm beheer en onderhoud

b. Ten aanzien van de conformiteit van prestatiekenmerken moet voldaan worden aan de NEN-EN 1090, uitvoeringsklasse EXC2 voor alle onderdelen van het bewegwijzeringsobject
   Bewegwijzeringsborden of de afzonderlijke onderdelen daarvan moeten voorzien zijn van een CE-markering.
c. Het bewegwijzeringsbord dient verliesvrij te zijn;
   Boutverbindingen dienen geborgd te zijn en onderdelen dienen niet los te trillen of los te komen.
d. De constructies dienen gedurende minimaal 12 jaar onderhoudsvrij te zijn.
e. Het bewegwijzeringsbord dient bestand te zijn tegen alle in Nederland voorkomende weers- en omgevingsinvloeden.
f. De materialen van alle wegwijzers dienen slagvast te zijn en bestand te zijn tegen UV-straling.
g. Het bewegwijzeringsobject dient bestand te zijn tegen alle in Nederland voorkomende weers- en omgevingsinvloeden. De constructies dienen gedurende minimaal 12 jaar onderhoudsvrij te zijn.

3.1.5 Beschikbaarheidseisen

a. In (onderdelen van) de bewegwijzeringsborden mag geen water achterblijven.
b. De ontwerplevensduur van ondersteuningsconstructies dient 25 jaar te bedragen.
c. De ondersteuningsconstructies dienen te worden voorzien van een deugdelijke corrosiebescherming die past bij het materiaal. Voor staal is dat thermisch verzinken en voor aluminium is dat anodiseren.
d. De borden, frames en armen dienen met voldoende sterkte, stabiliteit en stijfheid gedragen te worden. Ten behoeve van de constructieve veiligheid van de gehele constructie zijn de eurocodes (NEN-EN 1990 serie) van toepassing, waarbij onderstaande uitgangspunten gehanteerd dienen te worden.
   Betrouwbaarheidsklasse RC1;
   Ontwerpsupervisieniveau DSL2;
   Inspectieniveau IL2;
   Terreincategorie II (onbebouwd);
   Laagste eigenfrequentie van de totale constructie dient gelijk of groter te zijn dan 1 Hz;
   Gevolgklasse CC2;
   CsCd berekenen, met een minimumwaarde van 1
e. Voor stellingen en flespalen geldt een ontwerplevensduur van 25 jaar.
f. De ontwerplevensduur van een OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie, en betreft 25 jaar.

3.1.6 Onderhoudbaarheidseisen

a. He dient mogelijk te zijn tijdelijke afdekkingen of tekstwijzigingen op bewegwijzeringsborden aan te brengen. Door het verwijderen van tijdelijke afdekkingen of tekstwijzigingen mogen geen beschadigingen of lijmresten achterblijven.

3.1.7 Veiligheidseisen

a. De borden, frames en armen dienen met voldoende sterkte, stabiliteit en stijfheid gedragen te worden.
b. Ten behoeve van de constructieve veiligheid van de gehele constructie zijn de eurocodes (NEN-EN 1990 serie) van toepassing, waarbij onderstaande uitgangspunten gehanteerd dienen te worden.
c. Betrouwbaarheidsklasse RC1;
d. Ontwerpsupervisieniveau DSL2;
e. Inspectieniveau IL2;
f. Terreincategorie II (onbebouwd);

Met opmerkingen [redacted] Deze eis staat ook al onder functionele eisen. Kan hier dan vervallen?

Met opmerkingen [redacted] Wat is dat?

Met opmerkingen [redacted] is deze term bij jou bekend?

Met opmerkingen [redacted] Slaat op type bout (althans zo ken ik het); er gaat geen energie verloren middels de verbinding (niet geleidend).

heeft verwijderd: .

Met opmerkingen [redacted] k neem aan ook de ondersteuningsconstructies?

Met opmerkingen [redacted] Voor een periode van hoe lang? Moet ON dit garanderen?

Met opmerkingen [redacted] Gedurende de ontwerplevensduur

Met opmerkingen [redacted] Het bord zelf of ook de informatie / letters die erop staat?

heeft verwijderd: v

Met opmerkingen [redacted] Hier wordt gesproken van object, onder e van bord. Bewust?

Met opmerkingen [redacted] Staat onder punt d ook al

Met opmerkingen [redacted] En de ondersteuningsconctructies dan?

Met opmerkingen [redacted] Geen ontwerplevensduur voor de borden zelf voorgeschreven?

Met opmerkingen [redacted] Tekstvoorstel:
De bewegwijzeringsborden dienen van zodanige kwaliteit te zijn / zodanig te zijn uitgevoerd dat het tijdelijk afdekken van de bewegwijzeringsborden of toevoegen van tekstwijzigingen met gebruik van de daartoe bestemde hechtmiddelen / tape-oplossingen (of iets van die strekking)
- Geen schade kan ontstaan aan de bewegwijzeringsborden;
-Geen lijmresten kunnen achterblijven.

Met opmerkingen [redacted] Wel een lastige bepaling; in hoeverre kun je dit eisen van ON? Eea heeft nl toch ook te maken met het materiaal dat wordt toegepast om de wijzigingen aan te brengen? Zal ON zich wellicht snel op beroepen. Vandaar bovenstaand tekstvoorstel met de toevoeging dat gebruik wordt gemaakt van gebruikelijke hechtmiddelen / tape etc (jullie hebben vast een betere beschrijving), zodat ON zich daar niet / minder snel achter kan verschuilen

heeft verwijderd:

Royal HaskoningDHV

g. Laagste eigenfrequentie van de totale constructie dient gelijk of groter te zijn dan 1 Hz;
h. Gevolgklasse CC2;
i. CsCd berekenen, met een minimumwaarde van 1.

3.1.8 Vormgevingseisen

a. In het beeldvlak mogen geen plooien, vouwen en/of onthechte delen voorkomen.
b. De kleur van de achterzijde van de drager en de kleur van de gehele bevestigingsconstructie is RAL7042. De kleur dient egaal te zijn over het gehele oppervlakte.
c. De glansgraad is maximaal 60 bij een hoek van 60° gemeten volgens NEN-EN-ISO 2813.

3.1.9 Uitvoeringstoleranties

a. Afwijkingen in de maatvoering ten opzichte van de aangeleverde tekeningen (waaronder verspringingen van beeldelementen bij bordnaden) mogen maximaal 1% van de kapitaalhoogte bedragen.

3.2 Technische eisen borden en panelen

3.2.1 Algemeen

a. De borden met grote tekstdragers bewegwijzering (grote blauwe borden) dienen te worden uitgevoerd met de oppervlakte van de afbeelding/tekst in retroreflecterend materiaal dat volledig dient te voldoen aan minimumvereiste retroreflectie-waarden van de norm DIN 67520-2013:10, type RA3a en RA3b met een optimale functionaliteit onder zowel grote als kleine observatie- en nvalshoeken.
b. Het bovengenoemde retroreflecterende materiaal dient te worden voorzien van een duurzaam hoogwaardig laminaat. Dit laminaat dient ter bescherming tegen graffiti, vervuiling, veroudering en als UV-Blocker.
c. Naden in het beeldvlak (folie) op één dragerdeel zijn in de hoogte van een dragerdeel niet toegestaan.
a. Per horizontaal georiënteerd dragerdeel is één verticale en géén horizontale folienaad toegestaan.
b. Naden in het beeldvlak tussen fysieke dragerdelen mogen niet groter zijn dan 1 mm.
c. In geval de drager uit meerdere delen bestaat, mag tussen deze delen geen lichtspleet waarneembaar zijn.
d. De ontwerplevensduur van borden en panelen is 15 jaar.
e. Op de achterzijde van het bord/paneel dient de informatie weergegeven te zijn die is genoemd in de NEN-EN 12899, artikel 9.2. Het oppervlak van deze informatie dient niet groter te zijn dan 50 cm2. Deze informatie mag niet uitgevoerd zijn in retroreflecterend materiaal.
f. Kleur- en reflectieverschillen tussen aansluitende dragerdelen mogen niet voorkomen.
g. Borden en panelen moeten zowel aan de boven- als onderzijde kunnen worden uitgebreid met een opzet- /onderbord.
h. De uitbreiding moet uitgevoerd kunnen worden op de locatie van het bewegwijzeringsobject.
i. De bevestigingsconstructie van borden en panelen moet afgestemd zijn op de ondersteuningsconstructie.
j. De panelen moeten door ON worden voorgemonteerd. Voor de contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ligger , bij portalen, uithouders en zwepen geldt dat de breedte van de contactvlakken minimaal 30mm moet bedragen.

Met opmerkingen [redacted] Wanneer wordt iets beschouwd als een groot bord

heeft verwijderd:

Met opmerkingen [redacted] Verwijzing in overzicht H 2 en onder 3.1.1 onder m wijkt af (is minder specifiek). Gelijktrekken?

Met opmerkingen [redacted] Vind dit een vrij onmogelijke zin om te interpreteren

Met opmerkingen [redacted] Onder a genoemde

Met opmerkingen [redacted] Is voor inschrijvers duidelijk wat onder duurzaam hoogwaardig valt en wat niet ?

Met opmerkingen [redacted] Afgestemd zijn op of aansluiten op

heeft verwijderd: en

Royal HaskoningDHV

k. Bij niet klemmende contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ondersteuningsconstructie (bijvoorbeeld bij ophangoren en portaalbuizen) moet tussen de contactvlakken beschermmateriaal, zoals coroplast of densitband worden gebruikt.
l. Bij aanpassing aan bestaande bewegwijzeringsobjecten moeten borden en panelen afgestemd zijn op de bestaande bevestigings-/ondersteuningsconstructie.
m. De voorzijde van alle panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar in hetzelfde vlak te liggen.
n. De panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar met de onderzijde op gelijke hoogte te hangen.
o. De voorzijde van de borden en panelen dienen vlak te zijn, met een maximale afwijking van + 5 mm / - 5 mm.
p. De onvlakheid van borden en panelen per meter dient te liggen tussen + 2,5 mm en - 2,5 mm.

Met opmerkingen [redacted] Zijn deze beschermende middelen niet nodig bij panelen waarbij contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ligger, bij portalen, uithouders en zwepen geldt dat de breedte van de contactvlakken minimaal 30mm moet bedragen..

Met opmerkingen [redacted] Bespreken met [redacted] of [redacted]

3.2.2 Paneel en achtergrondschild

a. Wanneer onder het paneel signaalgevers aangebracht moeten worden, dan dient hiervoor onder de gehele breedte van het paneel een volledig gesloten achtergrondschild aanwezig te zijn.
b. Panelen moeten uitgebreid kunnen worden met een achtergrondschild.
c. De massa van het paneel exclusief achtergrondschild mag niet meer bedragen dan 30 kg/m2.
d. Het achtergrondschild moet geschikt zijn om signaalgevers te kunnen dragen.
e. De ontwerplevensduur van het achtergrondschild is gelijk aan die van het bijbehorende paneel.
f. Het achtergrondschild dient een gesloten constructie te zijn en dient direct aan te sluiten op de onderkant van het paneel.
g. De breedte van het achtergrondschild dient gelijk te zijn aan de breedte van het paneel.
h. Het achtergrondschild dient zo te worden ontworpen dat de signaalgever in het hart van het achtergrondschild kan worden geplaatst.
i. Het achtergrondschild dient zo te worden ontworpen dat de voorzijde van de signaalgever 1,5 graad voorover hangt.
j. De achtergrondschild dient in de volgende kleuren te worden uitgevoerd:
k. Voorzijde: matzwart RAL 9005;
l. Achterzijde: zelfde kleur als de achterzijde van het paneel. Indien de voorgeschreven kleur met bijvoorbeeld een folie kan worden benaderd, dan is dit toegestaan.
m. Het achtergrondschild dient te zijn voorzien van kabeldoorvoeringen ten behoeve van signaalgeverkabels.
n. De signaalgeverkabels dienen op eenvoudige wijze en uit het directe zicht vanuit de aanrijrichting doorgevoerd te kunnen worden. De ovale vorm van de kabeldoorvoeropening moet voorzien zijn van een verliesvrije bescherming op het kabelgat en een verlies-vrije afdichtplaat.
o. De kabeldoorvoeropening dient minimaal 150 x 85 mm (B x H) te zijn. De afdichtplaat dient geen scherpe randen te bevatten om beschadigingen aan de kabelmantel te voorkomen.
p. De afdichtplaat dient het gat volledig af te dichten en goed geborgd te zijn.
q. Alle doorvoeropeningen dienen afgedicht te zijn met een afneembare, verliesvrije, eenvoudig vanuit de voorzijde te monteren en geen licht doorlatende afdichtplaat in dezelfde kleur als het achtergrondschild, ook als er een kabel is doorgevoerd. In de afdichtplaat moet hiervoor een voorziening zijn getroffen.

Met opmerkingen [redacted] Is dit wel van toepassing?
Met opmerkingen [redacted] wordt dit toegepast??
Met opmerkingen [redacted] Is nvt
heeft opmaak toegepast: Markeren
heeft opmaak toegepast: Markeren
Met opmerkingen [redacted] Is toch niet van toepassing?
Met opmerkingen [redacted] klopt dit?
Met opmerkingen [redacted] Is nvt

heeft verwijderd:

Met opmerkingen [redacted] Wat is de voorgeschgrven kleur? Of wordt er in de tekst de kleur vab de voorzijde van het achtergrondschild bedoeld?

Met opmerkingen [redacted] welke kleur moet dit zijn?

heeft verwijderd:

heeft verwijderd:

Met opmerkingen [redacted] Wat zijn de maximale afmetingen van de kabeldoorvoeropening?

Met opmerkingen [redacted] of [redacted] weten jullie dit?

r. Het gewicht van het achtergrondschild mag niet meer bedragen dan 25 kg/m2.
s. De afstand van de onderste ophangbuis tot aan de onderzijde van het achtergrondschild dient te zijn: 350 mm bij hart op hart ophangbuis 800 mm en 625 mm bij hart op hart ophangbuis 250 mm.
t. Het achtergrondschild dient geschikt te zijn om op elke willekeurige plek over de gehele breedte van het paneel signaalgevers te kunnen bevestigen.
u. Het ontwerp van het achtergrondschild dient erop gebaseerd te zijn dat er per rijstrook twee signaalgevers kunnen worden opgehangen. Het achtergrondschild dient geschikt te zijn voor het ophangen van signaalgevers met zowel ophangbeugels hart op hart 250 mm als met ophangbeugels hart op hart 800 mm.
v. De afwijking van de verticale hartafstand van 250 mm respectievelijk 800 mm tussen de buizen voor de bevestiging van de signaalgever dient zodanig te worden gekozen dat de signaalgever draagt op de bovenste ophangbuis en de horizontale belasting over beide ophangbuizen kan worden afgevoerd.
w. Als een achtergrondschild wordt toegevoegd aan een bestaand paneel, dient rekening te worden gehouden met de constructie van het aanwezige paneel.

3.2.3 Opzet- / Onderbord

a. Een opzet-/onderbord moet in hetzelfde voorvlak geplaatst kunnen worden als het voorvlak van het bewegwijzeringsbord waarop het bevestigd wordt.

3.2.4 Strook Bord / Paneel

a. Het beeldvlak van de strook moet zijn uitgevoerd in hetzelfde retroreflecterend materiaal als het beeldvlak waarop de strook wordt aangebracht. Dit geldt niet voor stroken ten behoeve van kortdurende tijdelijke afdekkingen.

Bewegwijzeringsborden aan mastconstructie of portaal

a. De lay-out dient conform het aangeleverde autocadbestand bijlage 8 van het ontwerp geproduceerd te worden. Indien delen van bermborden van staal vervaardigd zijn, dienen deze thermisch verzinkt te zijn.
b. De vrije doorrijhoogte moet groter of gelijk aan 4,6 meter zijn indien er gemotoriseerd verkeer onderdoor rijdt. De ontwerplevensduur van de borden is minimaal 15 jaar.

Bewegwijzeringsborden aan stelling

a. De lay-out dient conform het aangeleverde autocadbestand bijlage 8 van het ontwerp geproduceerd te worden.
b. Indien delen van bermborden van staal vervaardigd zijn, dienen deze thermisch verzinkt te zijn.
c. De ontwerplevensduur van de borden is minimaal 15 jaar.

3.3 Technische eisen handwegwijzers en fietswegbewijzering.

3.3.1 Technische eisen grote handwegwijzer

a. De ontwerplevensduur van een plaat van een grote handwegwijzerframe dient minimaal 15 jaar te zijn.

heeft verwijderd:
heeft verwijderd: er op
heeft verwijderd: is
heeft verwijderd: V
Met opmerkingen [redacted] Staat ook al bij 3 2.1b (algemeen), dus ook voor de andere delen
heeft verwijderd:
heeft verwijderd: O
heeft verwijderd: bord van
heeft verwijderd: is
Met opmerkingen [redacted] Staat ook al bij 3 2.1b (algemeen), dus ook voor de andere delen
heeft verwijderd: O
heeft verwijderd: Ontwerplevensduur bord van
heeft verwijderd: n
heeft verwijderd: ene
heeft verwijderd: of meer
heeft verwijderd:

b. De buitenafmetingen van het grote handwegwijzerframe exclusief bevestigingsdeel (kraag) zijn: 1627 x 485 x 60 mm (b x h x d). De diepte mag taps toelopen tot minimaal 46 mm aan het uiteinde. De ronde neus heeft een buitenradius van 385 mm.
c. De tekstplaten moeten passen aan of in het frame en dienen afmetingen te hebben van: hoogte = 481 mm; - breedte = 1623 mm; - dikte = 2 mm.
d. De ontwerplevensduur van het frame is 50 jaar.
e. Het frame van de grote handwegwijzer dient gemaakt te zijn van thermisch verzinkt staal of aluminium. Nieuwe frames moeten dezelfde uitstraling hebben met als doel om deze te kunnen integreren op bestaande locaties zonder daarbij te grote uiterlijke verschillen met bestaande frames te laten ontstaan.
f. De getoonde informatie dient eenvoudig veranderd te kunnen worden, door uitwisseling van de platen. Tijdens deze uitwisseling mogen geen onderdelen van het frame loskomen.
g. De fabricagedatum (mnd./jr.) van het lichtwegwijzerframe dient met behulp van een sticker of anderszins blijvend leesbaar te worden aangebracht, zodanig dat deze leesbaar is bij het wisselen van platen.
h. Het frame is voorzien van een kraag welke centrisch ten opzichte van het frame is aangebracht.
i. Dit bevestigingsdeel mag niet boven of onder het frame uitsteken. In de kraag zijn 4 bevestigingsgaten ten behoeve van boutbevestiging M12 aangebracht.
j. Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 155 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 168 mm.
k. De afstand van het hart van de bovenste gaten tot aan de bovenzijde van het frame is 165 mm.
l. De bevestigingsgaten in de kraag mogen geen open zijde hebben en dienen een hoekverdraaiing van minimaal 15° mogelijk te maken.
m. De kleur van de blanco plaat dient RAL 7042 te zijn.

Met opmerkingen [redacted] Of maximaal

Met opmerkingen [redacted] Geanodiseerd? Of is dat standaard

Met opmerkingen [redacted] Moet dit niet handwegwijzer zijn? term lichtwegwijzer komt pas in 3.3.7 naar voren

heeft verwijderd: lichtwegwijzerframe

3.3.2 Technische eisen kleine handwegwijzer

Met opmerkingen [redacted] Nr klopt niet

a. Met de beugel moeten twee armen tegenover elkaar onder een hoek van 180, 165 en 195 graden kunnen worden aangebracht. Alternatieven die een flexibelere oplossing bieden, zijn toegestaan.
b. De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.
c. De ontwerplevensduur van de arm en de beugel is 25 jaar.
d. De buitenafmetingen van de kleine handwegwijzerarm exclusief bevestigingsdeel (beugel) zijn: 990 x 295 mm (b x h). De ronde neus heeft een buitenradius van 234 mm.
e. Indien de arm wordt geproduceerd met een hol profiel dan dient de kopse kant te worden afgedicht.
f. De beugel mag niet boven of onder de arm uitsteken. De kleur van de beugel is blank aluminium RAL9006.
g. Indien een arm aan een zijde blanco is, dan dient de kleur hiervan RAL7042 te zijn.
h. De beugel moet passen op een mast met een diameter van 83 mm. Bij bevestiging van armen aan masten met afwijkende diameters kunnen klembandbeugels toegepast worden.

heeft verwijderd:

Royal HaskoningDHV

3.3.2 Technische eisen fiets handwegwijzer

a. De buitenafmetingen van de fiets handwegwijzerarm exclusief bevestigingsdeel (beugel) zijn: 753 x 225 mm (b x h).
b. De ronde neus heeft een buitenradius van 178 mm.
c. Indien een arm aan een zijde blanco is, dan dient de kleur hiervan RAL7042 te zijn.
d. De ontwerplevensduur van de arm en de beugel is 25 jaar.
e. Indien de arm wordt geproduceerd met een hol profiel dan dient de kopse kant te worden afgedicht.
f. De beugel mag niet boven of onder de arm uitsteken. De kleur van de beugel is blank aluminium RAL9006. Met de beugel moeten twee armen tegenover elkaar onder een hoek van 180, 165 en 195 graden kunnen worden aangebracht. Alternatieven die een flexibelere oplossing bieden zijn toegestaan.
g. De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.
h. De beugel moet passen op een mast met een diameter van 83 mm. Bij bevestiging van armen aan masten met afwijkende diameters kunnen klembandbeugels toegepast worden.

3.3.3 Technische eisen fietsbord

a. De maatvoering van fietsborden dient conform ontwerp bewegwijzeringsplan te zijn.
b. De materiaalkeuze en dikte dient zodanig te zijn dat een vandalismebestendig product ontstaat.
c. De beugel moet passen op een flespaal met een diameter van 48 mm. Bij bevestiging van fietsborden aan masten met andere diameters kunnen klembandbeugels toegepast worden.

3.3.4 Technische eisen paddenstoel kap

a. De maatvoering van de paddenstoelkap dient overeen te komen met bestaande paddenstoelkappen.
b. De ontwerplevensduur van de kap van de paddenstoel is minimaal 15 jaar.
c. De paddenstoel dient bestand te zijn tegen mosvorming, schimmelvorming en dierlijke faeces.
d. De kap dient vandalismebestendig te zijn.
e. De paddenstoelkap moet op een body bevestigd kunnen worden met een M16-bout waarvan het gat zich in het midden van het bovenvlak moet bevinden.

3.3.5 Technische eisen informatiedragers

a. De informatiedragers dienen te worden uitgevoerd conform het aangeleverde autocadbestand bijlage 8 bij dit contract (en verwijzen naar bijlagenr of bestandsnaam of…)
b. De informatiedragers dienen te worden uitgevoerd met dubbel omgezette rand
c. In het beeldmateriaal mogen geen plooien, bobbels, vouwen en/of naden voorkomen.
d. Er mag geen scheefstand ontstaan groter dan 2%, zowel horizontaal als verticaal.
e. Het is niet toegestaan om een naam of logo op de voorzijde van de informatiedrager aan te brengen, anders dan het logo van de wegbeheerder.
f. Het gewicht van de informatiedrager mag niet meer bedragen dan 30 kg/m2.
g. Het is niet toegestaan aanstraalverlichting toe te passen.

Met opmerkingen [redacted] Dit is neem ik aan een separate eis en niet eentje die samenhangt met uitsteken boven of onder de arm

heeft verwijderd: ¶

Met opmerkingen [redacted] Eisen ontwerplevensduur? Eisen RAL?

Met opmerkingen [redacted] Eisn RAL?

Met opmerkingen [redacted] Het is me niet duidelijk waar precies aan wordt gerefereerd. Bestaande paddenstoelkappen ten opzichte wat er langs / rondom N34 staat of in den lande bestaande paddenstoelkappen? Als het laatste het geval is en er is maar 1 maatvoering, waarom dan zo'n 'vage beschrijving' ervan opnemen en niet gewoon de afmetingen noemen?

Met opmerkingen [redacted] En urine?

Met opmerkingen [redacted] In welke zin vandalismebstedig? Anti diefstal of anti graffity oid? Of beiden

Met opmerkingen [redacted] Wat wordt verstaan onder informatiedragers? Is niet gedefinieerd terwijl nagenoeg alle andere objecten dat wel zijn

heeft verwijderd: informatiedragers

heeft verwijderd: van de provincie Drenthe.

Met opmerkingen [redacted] Weg of laten staan?

heeft verwijderd:

h. De achterzijde van de informatiedrager dient in de kleur RAL 7042 (verkeersgrijs) gecoat te zijn, mede om weerkaatsing van zonlicht te voorkomen.
i. De voorzijde van alle tekstpanelen dienen in dezelfde lijn te liggen.
j. De informatiedrager dient aan de bovenkant uitgebreid te kunnen worden met een ruiter van 90 cm hoogte. De informatiedrager dient constructieve zekerheid te bieden ten aanzien van de statische belastingen, dynamische belastingen en de verschillende belastingcombinaties.
k. De informatiedrager en constructie dienen ontworpen te zijn volgens windgebied 1 met terreincategorie 2 (onbebouwd), waarbij met de berekening moet worden uitgegaan van een bouwhoogte (bovenkant bord) van 10 meter boven het maaiveld.
l. Het betreft de volgende omgevingsinvloeden:
Omgevingstemperatuur — 25 tot + 40 graden Celsius
Alle weersomstandigheden zoals hagel, regen en sneeuw
Aanwezigheid van corrosieve gassen, dampen of stoffen ten gevolge van verkeer en industrie
Zonnestraling met een intentie van 700 W/m2.
Luchtverplaatsing ten gevolge van verkeer (snelheid 10 m/s).
Strooizout en calciumchloride
m. De resolutie, reflectie en kleuren van de getoonde informatie dienen leesbaar en herkenbaar te zijn voor alle bestuurders van motorvoertuigen. (onder alle weersomstandigheden, inclusief omstandigheden waarin dauw kan optreden).
n. De borden worden uitgevoerd met de oppervlakte van de afbeelding/tekst in retroreflecterend materiaal dat volledig dient te voldoen aan minimumvereiste retroreflectie-waarden van de norm DIN 67520-2013:10, type RA3a en RA3b met een optimale functionaliteit onder zowel grote als kleine observatie- en invalshoeken.
o. Het bovengenoemde retroreflecterende materiaal dient te worden voorzien van een duurzaam hoogwaardig laminaat. Dit laminaat dient ter bescherming tegen graffiti, vervuiling, veroudering en als UV-Blocker.
p. De ontwerplevensduur van de folie is minimaal 12 jaar.
q. De ontwerplevensduuur van de constructie is minimaal 25 jaar.

3.3.6 Technische eisen lichtwegwijzers

a. De toe te passen lichtbron dient milieuvriendelijk te zijn en een levensduur te hebben van 85.000 branduren (zoals LED verlichting).
b. Lichtwegwijzers dienen via een LS-94 aansluitkastje op het openbare verlichtingsnet te worden aangesloten
c. Alle vlaggen in de mast dienen apart gezekerd te worden.
d. De lay-out dient conform het aangeleverde autocadbestand van het ontwerp, welke als bijlage 8 aan dit PvE is toegevoegd, geproduceerd te worden.
e. De platen in de lichtwegwijzer dienen bestendig te zijn tegen vandalisme. Bijvoorbeeld uitvoering in polycarbonaat (dikte circa 3 mm), of gelijkwaardig
f. De tekstplaten en folie klasse III dienen van lichtdoorlatend materiaal te zijn.
g. Indien de lichtwegwijzer van onbehandeld staal vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn.
h. Het frame dient met vier bouten aan de mast te worden bevestigd.
i. Ontwerplevensduur lichtwegwijzer minimaal 15 jaar.
j. Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 4,6 meter indien er gemotoriseerd verkeer onderdoor rijdt.

heeft verwijderd: licht

heeft verwijderd:

Met opmerkingen [redacted] Storm met windkracht X?

Met opmerkingen [redacted] Zin klopt volgens mij niet moet de informatie leesbaar en herkenbaar zijn, of de resolutie, reflectie en kleuren?

Misschien beter:
De resolutie, reflectie en kleuren van de getoonde informatie dient zodanig te zijn uitgevoerd dat de informatie dag en nacht leesbaar en herkenbaar is en blijft voor alle bestuurders van motorvoertuigen, onder alle in Nederland voorkomende weersomstandigheden (inclusief omstandigheden waarin dauw kan optreden)

Met opmerkingen [redacted] → sneeuwige / ijzelachtige omstandigheden ook meegerekend/mee te rekenen?

heeft verwijderd:

heeft verwijderd: O

heeft verwijderd: Ontwerplevensduur

heeft verwijderd: O

heeft verwijderd: Ontwerplevensd

heeft verwijderd: u

heeft verwijderd: uur

Met opmaak: Inspringing: Links: 1,9 cm, Verkeerd-om: 0,85 cm

Met opmerkingen [redacted] Ik meende dat we LED-verlichting willen? k kan me de vrijheid voorstellen, maar kan 'bijv.' vervangen worden door 'zoals'?

Met opmerkingen [redacted] willen we dit?

Met opmerkingen [redacted] LED voorschrijven

heeft verwijderd: .

Met opmerkingen [redacted] De aansluiting valt ook onder verantwoordelijkheid ON?

Met opmerkingen [redacted] Nee, wordt Dynniq

Met opmerkingen [redacted] Zie scope, op 3 locaties op eigennet

Met opmerkingen [redacted] Bijvoorbeeld en 'of gelijkwaardig' bijten elkaar.

Royal HaskoningDHV

k. De getoonde informatie dient eenvoudig veranderd te kunnen worden, door middel van uitwisseling van de platen. Tijdens deze uitwisseling mogen geen onderdelen van het frame loskomen.
l. De fabricagedatum (mnd./jr.) van het lichtwegwijzerframe dient met behulp van een sticker of anderszins blijvend leesbaar te worden aangebracht, zodanig dat deze leesbaar is bij het wisselen van platen.
m. Als er meerdere verwijsborden aan een mast bevestigd zijn, worden de snoeren gebundeld in een lasdoos en vanuit daar snoer naar het Faget-kastje.
n. Indien een verwijsbord aangesloten is op het net van Enexis dan dient de aansluiting te voldoen aan de eisen van Enexis. Meestal is een aarde-nul verbinding vereist overeenkomstig het TN-stelsel.
o. Is een verwijsbord aangesloten op een eigen net, dan geldt een TT-stelsel.
p. Hierbij is juist een aarde-nul-verbinding verboden.
q. Bij een LS-94-kastje, zoals die wordt toegepast door Enexis, moet de aarde-nul-verbinding dan worden verwijderd.
r. Ook in de moffen mag de aarde niet verbonden zijn met de nul.
s. Het lichtbeeld dient egaal te zijn over het gehele oppervlak van de tekstplaat. Het betreft hier de met het menselijk oog waargenomen egaliteit.
t. De lichtkleur dient zodanig te zijn dat de kleuren van de tekstplaat de dagkleur benaderen. De lichtkleur dient te liggen tussen 5000K en 6500K.
u. De lichtintensiteit dient zodanig te zijn dat de zichtbaarheid en leesbaarheid onder alle weersomstandigheden en omgevingslichtsituaties voldoende is.
v. Het frame moet geschikt zijn voor het inschuiven van de tekstplaten. De buitenafmetingen van het lichtwegwijzerframe exclusief bevestigingsdeel (kraag) zijn: 1875 x 580 x 120 mm (b x h x d).
w. De ronde neus heeft een buitenradius van 448 mm.
x. De ontwerplevensduur van het frame is 25 jaar.
y. De ontwerplevensduur van de platen dient tenminste 15 jaar te bedragen.
z. De tekstplaten moeten passen in het frame en dienen afmetingen te hebben van: - hoogte = 573 mm; - breedte = 1835 mm; - dikte = 3 mm.
aa. De positionering van deze tekstplaat in het frame moet zodanig zijn dat het zichtbare deel van de witte rand rondom 15 mm is.
bb. Blanco platen dienen lichtdicht te zijn en dienen de kleur RAL 7042 te hebben.
cc. Bij de tekstplaat dient het geheel van dragermateriaal en opschriften het licht van de verlichtingsunit voldoende door te laten, maar niet zo transparant te zijn dat het binnenwerk van het frame of de verlichtingsunit zichtbaar is.
dd. De voedingskabel tussen de verlichtingsunit en de verdeelinrichting voedingsspanning moet flexibel, slijtvast en UV bestendig zijn. Een voedingskabel dient geschikt te zijn voor de nominale stroomsterkte en te voldoen aan de overige eisen uit de NEN 1010 (waaronder de kleurcodering).
ee. Het maximale opgenomen vermogen per verlichtingsunit bedraagt 20W. De minimale arbeidsfactor van de verlichtingsunit is 0,9.
ff. Frame moet voorzien zijn van de mogelijkheid om de kabel van de verlichtingsunit op een nette wijze door de voeren naar de mast en de verdeelinrichting voedingsspanning.

gg. De verlichtingsunit dient een ontwerplevensduur te hebben van minimaal 10 jaar.
hh. Kabeldoorvoeren mogen geen water in de constructie inlaten.
ii. Het frame is voorzien van een kraag welke centrisch ten opzichte van het frame is aangebracht.
jj. De kraag mag niet boven of onder het frame uitsteken.

heeft verwijderd: zitten

Met opmerkingen [redacted] k zou deze bepaling samenvoegen met o.

Met opmerkingen [redacted] Deze hoort ook bij de vorige bepaling denk ik?

Met opmerkingen [redacted] verwijderd

heeft verwijderd: t

Met opmerkingen [redacted] is duidelijk wat we verstaan onder 'voldoende' ?

Met opmerkingen [redacted] hoe moet ik dit lezen i.r.t. punt i: lichtwegwijzer 15 jaar?

heeft verwijderd:

Met opmerkingen [redacted] ruimte voor interpretatie?

kk. In de kraag zijn 4 bevestigingsgaten ten behoeve van boutbevestiging M12 aangebracht.
ll. Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 190 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 178 mm.
mm. De afstand van het hart van de bovenste gaten tot aan de bovenzijde van het frame is 127 mm.
nn. De bevestigingsgaten in de kraag mogen geen open zijde hebben en dienen een hoekverdraaiing van minimaal 15° mogelijk te maken.
oo. Het frame van de lichtwegwijzer dient gemaakt te zijn van RVS of een materiaal dat een gelijksoortige uitstraling heeft. De bedoelde uitvoering in RVS is met de oppervlaktebehandelingen beitsen en passiveren. Nieuwe frames moeten dezelfde uitstraling hebben met als doel om deze te kunnen integreren op bestaande locaties zonder daarbij te grote uiterlijke verschillen met bestaande frames te laten ontstaan.

3.3.7 Technische eisen masten en combimasten

a. Indien de mast van staal vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn.
b. De fundering van de mast dient te zijn aangepast aan de bodemstructuur en omgevingssituatie ter plaatse.
c. Masten met aanwezigheid van stroomvoorziening dient een apart montageluik te bevatten voor bewegwijzering met een minimaal formaat van 400*85mm geschikt en uitgevoerd te zijn met een Langmatz aansluitset type EK 18.
d. Indien een montageluik aanwezig is, dan bevindt de onderzijde van het montageluik op minimaal 600mm boven maaiveld.
e. Linksonder naast het montageluik (aan de binnenzijde van de mast) dient een aardingsvoorziening te worden aangebracht.
f. Masten dienen voorzien te zijn van een grondstuk.
g. Vrije doorrijhoogte onder bord tenminste 4,6 meter (zowel bij handwegwijzers, lichtwegwijzers en bermborden aan mast).
h. Dentwerplevensduur van de constructie is minimaal 25 jaar.

3.3.9 Technische eisen stellingen bermbord

a. Indien de stelling van staal vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn.
b. De afstand tussen stijlen achter de bewegwijzeringsborden dienen h.o.h. maximaal 1 meter te zijn.
c. De afstand tussen de zijkant van het bewegwijzeringsbord en de 1e stijl of laatste stijl dient maximaal 0,5 meter te zijn.

Ac ie vanuit Provincie [redacted] Nog uitzoeken of dat grote aluminium tekstdragers (DOR) bevestigd kan worden op de aluminiumstelling?

3.4 Specifieke eisen aan ondersteuningsconstructie

3.4.1 Zweepmast

a. De uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van een staander dienen gelijk aan of groter te zijn dan de uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van de zweep.
b. Een zweep van een Zweepmast dient een positieve hoek te hebben met de staander van tenminste 0,5 graden en ten hoogste 1,5 graden.

heeft verwijderd: ¶
Met opmerkingen [redacted] Inspringafstand aanpassen
heeft opmaak toegepast: Standaardalinea-lettertype
Met opmerkingen [redacted] Wat anders?
Met opmerkingen [redacted] Algemene vraag voorleggen aan [redacted] keuze staal of aluminium
Met opmerkingen [redacted] Voorschrijven: Bermborden: panelen met staalstelling, PvE hierop aanpassen (dus geen aluminium stroken)

masten staal met coating
heeft verwijderd: e
heeft verwijderd:
heeft verwijderd: O
heeft verwijderd: Ontwerplevensduur
Met opmaak: Inspringing: Links: 0 cm, Verkeerd-om: 1,5 cm
heeft opmaak toegepast: Tekstkleur: Auto
heeft verwijderd: .
Met opmerkingen [redacted] Ontwerplevensduur eis ?
Met opmerkingen [redacted] kan dit?
Met opmerkingen [redacted] Zie boven, staalstelling toepassen
Met opmerkingen [redacted] nvt
heeft verwijderd: <#>Portaal / uithouder¶
<#>• Een ligger van een portaal dient na montage van de bewegwijzeringsborden en andere objecten een gelijkmatig verdeelde opwaartse zeeg te hebben die ligt tussen 2 mm en 7 mm per meter overspanningslengte. ¶
<#>Het hoogste punt dient zich in het midden van de ligger te bevinden.¶
<#>• Tot aan de productietechnisch maximaal haalbare ongedeelde lengte, dient de ligger ongedeeld te zijn. Verbindingen in de ligger van een portaal dienen niet meer dan 99 mm buiten het profiel van de ligger uit te steken. Hiermee wordt aansluiting bereikt bij bestaande constructies en is het mogelijk om de flenskoppeling achter de borden te laten vallen. Indien dit doel ook bereikt kan worden met een andere afmeting flensplaat, dan is dit toegestaan. ¶
<#>De koppelingen in een ligger dienen voor de verkeersdeelnemers onzichtbaar te zijn vanuit de aanrijrichting.¶
<#>• De uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van een staander dienen gelijk aan of groter te zijn dan de uitwendige afmetingen van de dwarsdoorsnedes van de ligger. ¶
<#>• Een portaal dient voorzien te zijn van een kabeldoorvoermogelijkheid minimaal ø100 mm met kabelgeleiding op de hoeken. Beide liggerkoppen dienen te zijn voorzien van een afneembare afdekplaat ten behoeve van kabeldoorvoerwerkzaamheden.¶
heeft opmaak toegepast: Markeren
heeft opmaak toegepast: Markeren
heeft opmaak toegepast: Markeren

Royal HaskoningDHV

3.4.2 Mast bord

a. Een mast dient opgebouwd te zijn uit cilindrische buizen.
b. Bij diameters groter dan 178 mm dient één verjonging tussen de 1500 en 3000 mm boven maaiveld aanwezig te zijn.
c. De top van de ondersteuningsconstructie dient te zijn dichtgelast, teneinde inwatering te voorkomen.
d. Ontluchtingsgaten ten behoeve van thermisch verzinken zijn toegestaan, deze dienen met een kunststof dop afgesloten te zijn
e. De verjonging dient afwaterend te zijn.

Met opmerkingen [redacted] Eerder in het contract owrdt gesproken van het afsluiten van open toppen. De manier waarop was aan de ON, waarom wordt hier lassen verplicht gesteld.

Met opmerkingen [redacted] Eerder in het contract wordt gesproken van het afsluiten van open toppen. De manier waarop was aan de ON, waarom wordt hier lassen verplicht gesteld.

Met opmerkingen [redacted] is het een optie of willen we eea vastleggen aan ON?

Met opmerkingen [redacted] Keuze ON (petje mag ook)

3.4.3 Mast handwegwijzer

a. Het gatenpatroon waaraan het LWW frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 190 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 178 mm.
b. Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 155 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 168 mm.
c. Een mast dient opgebouwd te zijn uit cilindrische buizen.
d. Bij diameters groter dan 178 mm dient één verjonging tussen de 1500 en 3000 mm boven maaiveld aanwezig te zijn.
e. De top van de ondersteuningsconstructie dient te zijn dichtgelast, teneinde inwatering te voorkomen. Ontluchtingsgaten ten behoeve van thermisch verzinken zijn toegestaan, deze dienen met een kunststof dop afgesloten te zijn.
f. De verjonging dient afwaterend te zijn.
g. Voor de lichtwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties van bevestigingspatronen.
   Mast met 2 armhoogtes, onderkant frames op 3100 mm en 3850 mm.
   Mast met 4 armhoogtes, onderkant frames op 3100 mm, 3850 mm, 4600 mm en 5350 mm.
   Mast met 6 armhoogtes, onderkant frames op 2700 mm, 3450 mm, 4200 mm, 4950 mm, 5700 mm en 6450 mm.
   Mast met >6 armhoogtes, onderkant frames op 2700 mm, 3450 mm, 4200 mm, 4950 mm, 5700 mm, 6450 mm, 7200 mm en telkens 750 mm hoger, al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.
h. Voor de grote handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties van bevestigingspatronen.
   Mast met 2 armhoogtes, onderkant frames op 3370 mm en 3985 mm.
   Mast met 4 armhoogtes, onderkant frames op 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm en 5215 mm.
   Mast met 6 armhoogtes, onderkant frames op 2755 mm, 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm, 5215 mm en 5830 mm.
   Mast met > 6 armhoogtes, onderkant frames op 2755 mm, 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm, 5215 mm en 5830 mm en telkens 615 mm hoger, al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.
i. Diameter 83 mm voor bevestiging van de armen met beugels.
j. Voor de kleine handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties.
   Mast met 4 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm en 3825 mm.

Met opmerkingen [redacted] Zelde als punt hierboven. Eerder in het contract owrdt gesproken van het afsluiten van open toppen. De manier waarop was aan de ON, waarom wordt hier lassen verplicht gesteld.

Met opmerkingen [redacted] Zelfde als punt hierboven. Eerder in het contract wordt gesproken van het afsluiten van open toppen. De manier waarop was aan de ON, waarom wordt hier lassen verplicht gesteld.

Met opmerkingen [redacted] is het een optie of willen we eea vastleggen aan ON?

Mast met 6 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm, 3825 mm, 4200 mm en 4575 mm.
Mast met > 6 armhoogtes onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm, 3825 mm, 4200 mm en 4575 mm en telkens 375 mm hoger al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.

k. Voor de fiets handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties.
Mast met 4 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 2950 mm, 3200 mm en 3450 mm.
Mast met 6 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 2950 mm, 3200 mm, 3450 mm, 3700 mm en 3950 mm.
Mast met > 6 armhoogtes onderkant armen op 2700 mm, 2950 mm, 3200 mm, 3450 mm, 3700 mm, 3950 mm en telkens 250mm hoger al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.

l. Bij bevestiging van KHW en FHW armen aan masten met afwijkende diameters (anders dan 83 mm) kunnen klembandbeugels toegepast worden.

m. De kleur van eventuele verloopbeugels voor het bevestigen van LWW- en GHW frames dient dezelfde te zijn als van de mast. De verloopbeugel dient uit één geheel te bestaan teneinde rechte bevestiging van de frames te garanderen.

n. De bevestigingen op de ondersteuningsconstructies dienen zo te zijn dat frames en armen van hand- en lichtwegwijzers altijd verticaal uitgelijnd zijn.

o. De mast is geschikt voor bevestiging van frames (al dan niet met beugel) en armen, waarbij de onderkant van het frame of de arm op een specifieke hoogte boven maaiveld hangt. Dit worden armhoogtes genoemd.

p. Per armhoogte zijn vier bevestigingsposities voor frames of armen aanwezig. Eén positie bevindt zich recht boven de montagedeur, de andere telkens met een hoekverdraaiing van 90 graden.

q. Het moet mogelijk zijn om door rechtstreekse bevestiging op één armhoogte twee frames of armen tegen over elkaar aan te brengen. Bij toepassing van beugels (meestal bij grotere mastdiameters) kunnen twee frames of armen haaks op elkaar worden aangebracht.

r. Bij de berekening van de mast uitgaan van de grootste belasting waarbij:

s. Op alle armhoogtes twee armen recht tegen over elkaar bevestigd zijn.

t. De onderste helft van deze armhoogtes is bevestigd onder een hoek van 90 graden ten opzicht van de bovenste helft.

u. Op de positie waar frames en armen zijn bevestigd dienen geen verjongingen aanwezig te zijn.

v. De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.

w. De fietsmasten dienen voorzien te zijn van een rode (RAL3000) top met een hoogte van 100 mm.

x. Op de rode top moeten 2 witte fietssymbolen(fietsmaststicker) 180 graden ten opzichte van elkaar geplaatst zijn.

3.4.4 Paddenstoel Body

a. De maatvoering van de paddenstoelbody dient overeen te komen met bestaande paddenstoelen.

b. De bovenkant van de paddenstoel dient gesitueerd te zijn op 550 mm boven maaiveld.

c. De ontwerplevensduur van de body van de paddenstoel is minimaal 30 jaar.

d. Voor het bevestigen van de kap aan de body moet een anti-diefstal bout met bijbehorende ring gebruikt worden. Deze anti-diefstalbout mag niet met standaard gereedschap losgedraaid kunnen worden.

Met opmerkingen [redacted] Overwegen om ivm de leesbaarheid sub-opsommingstekens (bij gebrek aan beter woord) toe te voegen

Met opmerkingen [redacted] Geef de juiste kleur aan, moet de opdrachtnmer het laten coaten of verzinken?

Met opmerkingen [redacted] Geef de juiste kleur aan, moet de opdrachtnemer het laten coaten of verzinken?

Met opmerkingen [redacted] Bespreken met [redacted] of [redacted]

Met opmerkingen [redacted] coaten

Met opmerkingen [redacted] Hier wordt uitgelegd wat armhoogtes zijn, terwijl in g t/m k al telkens de term wordt gebezigd

Daarnaast: is het dan niet beter om de term in definities op te nemen ipv hier uit te leggen?

Met opmerkingen [redacted] De eerste zin duidt op een opsomming, terwijl er vervolgens gewoon op dezelfde opsommingshoogte wordt verder gegaan. graag sub-opsommingstekens toeveoegn

Met opmerkingen [redacted] Is het wellicht logischer om deze eisen na 3.3.5. (paddenstoelkap) op te nemen?

Met opmerkingen [redacted] Zie mijn eerdere vraag hierover (bij kap)

heeft verwijderd: te liggen

Met opmerkingen [redacted] Is dit niet meer een eis die dan bij de kap hoort? Omdat het gaat om de bevestiging van de kap aan de body en niet andersom

Royal HaskoningDHV

e. De kleur van de body dient RAL 7035 te zijn.
f. De paddenstoel dient bestand te zijn tegen mosvorming, schimmelvorming en dierlijke faeces.
g. de kap dient vandalismebestendig te zijn

Met opmerkingen [redacted] Zie eerdere vraag (bij kap)
Met opmerkingen [redacted] Zie eerdere vraag (bij kap)
heeft verwijderd: Daarnaast dient

4 REALISATIE

Met opmerkingen [redacted] H4 zou toch samengevoegd worden met H3 (tenzij het "proces" is dan hoort het bij H5)?

4.1 Algemene eisen aan realisatie bewegwijzering

4.1.1 Functionele eisen

a. De bewegwijzering dient zodanig gerealiseerd te zijn dat de noodzakelijke routeinformatie zichtbaar en leesbaar is voor weggebruikers, gedurende de gehele levensduur.
b. De informatie dient aanwezig te zijn en te blijven op de locatie ten opzichte van de rijbaan, zoals globaal opgegeven door de OG en verder gedetailleerd door de ON.
c. De bewegwijzering dient te zijn gerealiseerd conform het Bewegwijzeringsplan, welke als bijlage 2 is toegevoegd.
d. (Onderdelen van) Bewegwijzeringsobjecten die ten gevolge van de uitvoering hun functie verliezen, dienen te worden verwijderd van de locatie.
e. Bij het opheffen van frames en het verwijderen van andere onderdelen moeten de eventuele stiftlasbouten, blindklinkmoeren en (wartel)gaten worden voorzien van een plastic dop.
f. De vrijgekomen oppervlakte dient te worden gereinigd en indien nodig dient de lak lokaal te worden bijgewerkt.

Met opmerkingen [redacted] Gerealiseerd of geplaatst
heeft verwijderd: zo
Met opmerkingen [redacted] Zonder dat er sprake kan zijn van verzakkingen, verschuivingen, verplaatsingen e.d.
Met opmerkingen [redacted] Er zijn 3 bijlagen 2 2a, 2b, 2c. zijn alle bijlagen bedoeld?
Met opmerkingen [redacted] Ontwerp moet zijn o.b.v. bewijzeringsplan, dus verplaatsen naar TM
Met opmerkingen [redacted] Van welke uitvoering? Van de verdubbeling?
heeft verwijderd:
heeft verwijderd: geen functie meer hebben
Met opmerkingen [redacted] Hoort bij 4.2
heeft verwijderd: niet meer aanwezig te zijn op
Met opmerkingen [redacted] Nog etc toevoegen of zijn deze 3 bevestigingsmanieren de enige die zijn / worden toegepast?
Met opmerkingen [redacted] nvt
Met opmerkingen [redacted] Wat wordt bedoeld met het vrijgekomen oppervlakte? Het na verwijdering van de bewegwijzering vrijkomende opppervlak? Daar is dan nog een restant van bevestigingsconstructie aanwezig die moet worden gelakt?

4.1.2 Betrouwbaarheidseisen

a. De gehele constructie dient verliesvrij te zijn. Boutverbindingen dienen geborgd te zijn en onderdelen dienen niet los te trillen of los te komen.
b. Rechtstreeks materiaalcontact van de diverse metalen onderdelen dient vermeden te zijn en beschadigingen mogen niet voorkomen. Bij toepassing van klemband en bij niet klemmende contactvlakken tussen bevestigingsconstructies en ondersteuningsconstructies
c. (bijvoorbeeld bij ophangoren aan portaalbuizen) moet tussen de contactvlakken beschermmateriaal zoals coroplast of densitband gebruikt worden.
d. Voor de contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ligger, bij portalen, uithouders en zwepen geldt dat de breedte van de contactvlakken minimaal 30 mm moet bedragen.

Met opmerkingen [redacted] Volgens mij nvt
Met opmerkingen [redacted] Deze bepaling is ook al eerder genoemd. Is dit een bredere eis ten opzichte van de andere?
Met opmerkingen [redacted] Vermijden of voorkomen
Met opmerkingen [redacted] Zin loopt niet door , gaat over naar een voldnede opsomming. Moet denk ik aansluiten?
Met opmerkingen [redacted] Moeten hier dan ook de coroplast en densitband toegepast worden?

4.1.3 Beschikbaarheidseisen

a. De informatie dient met voldoende betrouwbaarheid en veiligheid plaatsvast te zijn.
b. De fundering moet geschikt zijn om de belastingen op en van het bewegwijzeringobject over de dragen op de ondergrond ter plaatse. De ontwerplevensduur van de fundering is gelijk aan die van de bijbehorende ondersteuningsconstructie. Een demontabele fundering geniet de voorkeur.

Met opmerkingen [redacted] Bespreken met [redacted] of [redacted]
Met opmerkingen [redacted] Eis is nvt voor deze scope
Met opmerkingen [redacted] De informatie op de bewegwijzering?
Zijn hiervoor ook niet al uitgebreide eisen opgenomen?
Met opmerkingen [redacted] Fundering van bewegwijzering inclusief ondersteuningsoncstructie?
Met opmerkingen [redacted] Moet dit niet 'te' zijn?

Royal HaskoningDHV

4.1.4 Onderhoudbaarheidseisen

a. De wegwijzers dienen geïdentificeerd te zijn met een bewegwijzeringsobjectnummer.
b. Dit nummer dient in zwarte zelfklevende cijfers op het deel van de ondersteuningsconstructie, net boven de eerste verjonging, of, als er geen verjonging is net boven de blauwe slinger, of als er geen blauwe slinger is op 1,8m boven maaiveld, aan de verkeerszichtzijde aangebracht te worden.
c. Op een donkere eindkleur dienen de zwarte cijfers op een witte ondergrond te worden uitgevoerd.
d. Indien de ondersteuningsconstructie op een verkeersheuvel staat dan dient het nummer op de ondersteuningsconstructie aan de kopzijde van de verkeersheuvel geplaatst te worden.
e. Op een ondersteuningsconstructie met een diameter tot en met 140 mm is de hoogte van de cijfers 2,5cm.
f. Op een ondersteuningsconstructie vanaf een diameter van 140 mm is dit
g. 3,5cm.
h. Op ondersteuningsconstructies waaraan een bewegwijzeringsbord hangt met daarop het bewegwijzeringsobjectnummer vermeld, mag geen nummer worden aangebracht.
i. Deze cijfers dienen minimaal 25 jaar op de ondersteuningsconstructie te blijven zitten.
j. Zwarte cijfers gedrukt op een sticker met witte ondergrond, ongeacht de eindkleur van de mast zijn toegestaan, mits deze sticker gedurende de levensduur leesbaar blijft.
k. Wanneer de wegwijzer een gecombineerde functie heeft met bijvoorbeeld OVL, dan dient ook de identificatie van de OVL aanwezig te zijn. Deze eis is van toepassing bij één op één vervanging van bestaande OVL ondersteuningsconstructies. Het bestaande kenmerk dient dan te worden overgenomen op de nieuwe ondersteuningsconstructie.
l. Elke ondersteuningsconstructie dient op een zodanige wijze van een permanente codering te zijn voorzien dat deze codering in geplaatste toestand van de ondersteuningsconstructie altijd duidelijk leesbaar is. Op de codering dient minimaal de volgende informatie weergegeven te worden: Naam producent, Productreferentie producent, Productiemaand en –jaar. Het betreft hier het bewegzijeringsobjectnummner uit het bewegwijzeringsplan.

4.1.5 Veiligheidseisen

a. De afstand van de onderkant van het bord op stelling ten opzichte van het maaiveld dient 1,50 meter te zijn.
b. Ondersteuningsconstructies met montagedeur(en) dienen zo geplaatst te zijn dat degene die achter de montagedeur, in de mast werkzaamheden verricht, zo veilig mogelijk kan werken.

4.1.6 Eisen toekomstvastheid

a. Voor toekomstige uitbreidingsmogelijkheden van bewegwijzeringsborden dienen de ondersteuningsconstructies met overcapaciteit van +10% aanvullende belasting te worden gerealiseerd.

4.1.7 Vormgevingseisen

a. De bewegwijzering dient geheel schoon en onbeschadigd te zijn.
b. In geval de drager uit meerdere delen bestaat, mag tussen deze delen geen lichtspleet waarneembaar zijn.
c. Indien in de omschrijving een eindkleur wordt vereist, dan dient de ondersteuningsconstructie uitwendig voorzien te zijn van een 2-laags poedercoating in

heeft verwijderd:

Met opmerkingen [redacted] De bewegwijzeringsobjectnummers

Met opmerkingen [redacted] Ik neem aan volledig leesbaar / volledig aanwezig?

Met opmerkingen [redacted] bewegwijzeringsobjectnummer

Met opmerkingen [redacted] heft deze bepaling niet eerder met levering te maken ipv realisatie?

Met opmerkingen [redacted] Is dit van toepassing? Volgens mijn informatie niet . Maar ken niet alle NBd-plannen uit het hoofd.

Met opmerkingen [redacted] weet jij dit?

Met opmerkingen [redacted] Nu nvt

kleur. De ON dient aan te tonen dat er 16 jaar geen conserveringswerkzaamheden hoeven te worden uitgevoerd. Aan te tonen door het overleggen van een productcertificaat of gelijkaardige wijze.

d. Het grondstuk wordt tot 250 mm boven maaiveld voorzien van epoxycoa ing in de kleur zwart.

4.1.8 Externe raakvlakeisen

a. De bewegwijzering dient zo in zijn omgeving te zijn ingepast, dat bestaande processen, functies en objecten hier geen hinder van ondervinden.
b. Na uitvoering van de werkzaamheden dient de omgeving weer in de oorspronkelijke staat te zijn teruggebracht.
c. Uitbreidingen en aanpassingen aan bestaande bewegwijzeringsobjecten moeten op de locatie van het bewegwijzeringsobject uitgevoerd worden.
d. De voorzijde van het bord dient vlak te zijn, met een maximale afwijking van + 5 mm / - 5 mm.
e. De onvlakheid per meter dient te liggen tussen + 2,5 mm en – 2,5 mm.
f. Een opzet-/onderbord moet in hetzelfde voorvlak geplaatst zijn als het voorvlak van het bewegwijzeringsbord waarop het bevestigd is.
g. De wegwijzer dient een samenstelling te zijn van onderdelen die zodanig op elkaar zijn afgestemd dat het geheel een werkend systeem is.
h. De kleurstelling en constructieve vormgeving bij deelaanpassingen dient aan te sluiten bij het bestaande object, zodanig dat er niet of nauwelijks afwijkingen waarneembaar zijn.
i. Bij bevestiging van een bewegwijzeringsbord op een bestaande ondersteuningsconstructie dient de bevestigingsconstructie op de bestaande ondersteuningsconstructie te zijn afgestemd.
j. Het vanuit het ontwerp beoogde maaiveldniveau wordt op de ondersteuningsconstructie af fabriek aangegeven door middel van een blijvend zichtbare markering.

4.1.9 Uitvoeringseisen

a. De ondersteuningsconstructies dienen te lood te staan. De toegestane afwijking hierop in iedere richting bedraagt 0,5 graden.
b. Rijstrookpijlen die op borden boven de rijbaan zijn weergegeven dienen boven het hart van de rijstrook te zijn gepositioneerd. De toelaatbare afwijking hierop bedraagt 250 mm.
c. De voorzijde van alle panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar in hetzelfde vlak te liggen. De panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar met de onderzijde op gelijke hoogte te hangen.
d. Het bord dient haaks ten opzichte van de wegas geplaatst te zijn. Tenzij de situatie ter plaatse een andere positie nodig maakt. Borden moeten centrisch ten opzichte van de ondersteuningsconstructie geplaatst te zijn, tenzij anders aangegeven.
e. De mate van excentriciteit dient door de ON in het werk bepaald te worden aan de hand van de lokale omstandigheden
f. In het vooraanzicht mag het bord als geheel niet meer dan 0,5 graden uit het lood staan.
g. In het zijaanzicht mag het bord als geheel niet meer dan 0,5 graden naar voren uit het lood staan. Achteroverhellen is niet toegestaan.
h. Door het verwijderen van tijdelijke afdekkingen of tekstwijzigingen mogen geen beschadigingen of lijmresten achterblijven.
i. Het achtergrondschild dient te worden bevestigd aan het paneel of aan de ondersteuningsconstructie. De signaalgeverkabels dienen uit het directe zicht vanuit de aanrijrichting doorgevoerd te zijn.
j. De afdichtplaten dienen goed geborgd te zijn en dienen de kabeldoorvoergaten volledig af te dichten, ook nadat er een kabel is doorgevoerd.

Met opmerkingen [redacted] De voorgeschreven kleur?

Met opmerkingen [redacted] Is dit nog weer wat anders dan de 12 jaar onderhoudsvrij die eerder is genoemd?

heeft verwijderd: ,

heeft verwijderd: ,

heeft verwijderd: door bv

heeft verwijderd: bv

heeft verwijderd: te overleggen.

Met opmerkingen [redacted] RAL nboemen?

Met opmerkingen [redacted] In het begin wordt nog iets genoemd over inzaaien met bloemrijk grasmengsel. Hier nog noemen?

Met opmerkingen [redacted] In welk opzicht is dit een extra eis t.o.v. par 3.2.1, is zelfde bepaling

Met opmerkingen [redacted] Dus ON bepaalt?

Met opmerkingen [redacted] En met inachtneming van de eisen in deze werkomschrijving / deze paragaaf (?)

heeft verwijderd: de

heeft verwijderd:

Met opmerkingen [redacted] Wellicht gelijktrekken met eerdere soortgelijke bepaling

Royal HaskoningDHV

k. Bermen dienen na grondwerk te worden ingezaaid met 'Drents bloemrijk graslandmengsel', wat standaard door Opdrachtgever wordt toegepas
l. Er dient zo min mogelijk grond geroerd te worden in de nabijheid van te plaatsen borden en
m. Indien wel grondwerk dan de toplaag apart zetten en terug aanbrengen
n. Er mag geen opslag van materiaal en (parkeren van) materieel 5 meter buiten het te plaatsen bord plaatsvinden

4.1.10 Eisen aan technische installaties in ondersteuningsconstructies

a. De kabels dienen uit het zicht gemonteerd te worden.
b. De binnenkomende voedingskabels (grondkabel of verbindingskabel vanaf OVL montageplaat) dienen degelijk en veilig te kunnen worden afgemonteerd op de primaire zijde van de verdeelinrich ing. De kabels naar de verlichtingslichtunits dienen degelijk en veilig te zijn afgemonteerd op de secundaire zijde van de verdeelinrichting
c. Het materiaal van de OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie.
d. De kleur van de OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie.
e. De OVL-uitlegger moet passen op de ondersteuningsconstructie De OVL-uitlegger moet geschikt zijn voor het aanbrengen van de OVL armaturen. Voor het deel van de constructie dat uitsluitend een OVL functie heeft is de NEN-EN 40 van toepassing.
f. Bij toepassing van OVL dienen extra verjongingen aanwezig te zijn. Het aantal verjongingen is gerelateerd aan de lichtpunthoogte en de benodigde buisdiameters.
g. Tot en met een lichtpunthoogte van 10m zijn maximaal drie verjongingen toegestaan.
h. Tot en met een lichtpunthoogte van 12m zijn maximaal vier verjongingen toegestaan.
i. De minimale lengte van een buisdeel, m.u.v. de top, is 1000mm. De top van de ondersteuningsconstructie is standaard uitgevoerd als ø51 x 5 x 300 mm. Deze top is open. Andere topdiameters zijn alleen mogelijk na toestemming OG.
j. Kabeldoorvoeren mogen geen water in de constructie inlaten.
k. De ondersteuningsconstructie met (voorbereiding voor) elektrotechnische apparatuur dient per kabel voorzien te zijn van waterdichte doorvoervoorziening met trekontlasting.
l. De ondersteuningsconstructie voor de lichtwegwijzers dient per bevestigingsmogelijkheid van een frame voorzien te zijn van een dergelijke doorvoervoorziening.
m. Er dient geen water in of op de (voedings)verdeelinrichting in de ondersteuningsconstructie te druppelen. Hiertoe dienen kabels altijd in een lus te hangen. Er dient voldoende ruimte voor de kabels te zijn. Alvorens kabels te monteren de aders afwerken met kabelpennen of kabelgaffels.
n. De elektrotechnische installatie dient beveiligd te zijn tegen overspanningen die op de verschillende openbare verlichtingsnetten kunnen voorkomen.
o. De voedingskabel tussen de verlichtingsunit en de verdeelinrichting voedingsspanning moet flexibel, slijtvast en UV bestendig zijn. De verdeelinrichting moet afgezekerd zijn.
p. Het aantal lichtunits dat per verdeelinrichting minimaal aangesloten moet kunnen worden is zeven. Indien voor een specifieke locatie meer dan zeven lichtunits moeten worden aangesloten dan dient de verdeelinrichting hierop aangepast te worden.
q. De lichtwegwijzer dient na montage te zijn gecontroleerd op goede werking van de verlichting. De controle dient ook bij vervanging of overzetten van armen en bij het vervangen van een bestaande verlichtingsunit. De ON dient het resultaat van dit proces in het opleverdossier op te nemen.
r. De verdeelinrichting voedingsspanning dient op een degelijke wijze aangebracht te zijn achter de montagedeur.

Met opmerkingen [redacted] 1 gram / m2 inzaaien

Met opmerkingen [redacted] Zaad tbs door OG

Met opmerkingen [redacted] Dit is een leuke uitdaging ("standaard")
- Levertijd
- Samenstelling
- Voor wie is de verantwoordelijkheid van "slechte bodemcondities"; is dit al zo met de 3 ON's afgestemd? C.q. wat is met hen afgestemd? Zaaien zij wel de totale berm in? (Is er sprake van kapitaalvernietiging?)

Lijkt me handig om de bijlages van Cruydthoeck op basis van deze eisen toe te voegen. M n. van het zaad; bodem zou ik niet bij deze ON willen neerleggen.

Met opmerkingen [redacted] Misschien specifiek noemen welk mengsel dit is?

heeft verwijderd: bloemrijk grasmengsel

Met opmerkingen [redacted] Zin is niet af

heeft verwijderd: O

Met opmerkingen [redacted] Levensduur vermelden, kleur vermelden.

Met opmerkingen [redacted] welke kleur?

Royal HaskoningDHV

s. Voor het aanbrengen van elektrotechnische componenten (kan een parkeerverwijssysteem of andere systeem zijn) dient de ondersteuningsconstructie te zijn voorzien van minimaal één montagedeur.
t. Bij één functie met elektrotechnische onderdelen één montagedeur. Bij twee of meer functies twee montagedeuren.
u. De positie van de montagedeur/luikje in de staander is aan de meest verkeersveilige zijde. Dit is de zijde waarbij het kleinste risico bestaat dat een monteur letsel oploopt in geval van calamiteiten.
v. Indien een staander wordt voorzien van één montagedeur, dan bevindt de onderzijde van de montagedeur zich op 900 mm boven maaiveld.
w. Indien een staander wordt voorzien van twee montagedeuren, dan bevindt de onderzijde van de onderste montagedeur zich op 700 mm boven maaiveld. De onderzijde van de bovenste montagedeur bevindt zich op 1.400 mm boven maaiveld.
x. Een montagedeur heeft een afmeting van 500 x 100 mm en wordt voorzien van een RVS-driekantsluiting (Δ10).
y. Een montagedeur moet zonder forceren en gebruik van hulpmiddelen handmatig gemonteerd kunnen worden, waarna een kier van maximaal 2 mm mag overblijven.
z. Achter de montagedeur dienen bevestigingsstrippen of een montagerail te worden aangebracht, waarop een verdeelinrichting voedingsspanning kan worden gemonteerd.
aa. Aan de linker binnenzijde van de montagedeur dient een goed toegankelijke aardnok inclusief bout en bijbehorende ring te zijn aangebracht.
bb. De randen van de montagedeuren mogen niet scherp zijn.
cc. Indien van toepassing, moeten er wartelgaten met wartels M20x1,5 mm en trekdraden aangebracht worden ten behoeve van elektrotechnische objecten.
dd. De wartelgaten dienen achter de aan te brengen objecten te zitten. Bij horizontale elementen dienen de wartelgaten aan de onderzijde te zitten.
ee. Het dient mogelijk te zijn kabels aan te brengen zonder borden of andere objecten van de ondersteuningsconstructie te verwijderen.
ff. Elektrische installaties dienen aan de NEN 1010 te voldoen.

heeft verwijderd: het

heeft verwijderd: het

4.2 Hergebruik en tijdelijke bewegwijzering

a. In afwijking op bewegwijzeringsplan Emmen-West is de mast op de rotonde af- en oprit N34 verwijderd en kan dus niet worden hergebruikt.
b. verwijzen naar bijlagen met bewegwijzeringplannen en erratum
c. Er dienen 45 stuks borden, incl. palen met betrekking tot tijdelijke bewegwijzering te worden verwijderd. De borden transporteren naar steunpunt Schoonebeek.

heeft verwijderd: Alleen de mast op de rotonde bij de af- en oprit van en naar de N34 (deel Emmen West) is verwijderd en kan

heeft verwijderd: Alle overige masten zijn nog aanwezig..

heeft verwijderd: en

heeft verwijderd: Vervoersafstand enekele reis ca. 20km.

heeft verwijderd: .

heeft verwijderd: U.A.V. 2012.

Royal HaskoningDHV

5 PROCES

5.1 Projectmanagement

a. De ON dient zijn werkzaamheden te managen (plannen, organiseren, bewaken, beheersen, rapporteren, corrigeren, berekenen, (veilig) uitvoeren en opleveren), zodanig dat het Werk wordt gerealiseerd conform de uit het contract voortvloeiende eisen;
b. De OG initieert een startoverleg met de ON van dit contract en met de 3 ONsON's van de Infra-contracten. Vervolgens vindt rechtstreekse afstemming plaats tussen deze 4 partijen, waarbij ON van dit contract coördineert. De OG ontvangt van deze overleggen een verslag, welke door ON wordt opgesteld.
c. ON heeft 1 maal per 4 weken een overleg met de OG.

5.2 Projectbeheersing

a. De ON dient een detailplanning op te stellen en ter kennis te brengen van de OG en actueel te houden. Deze planning volgt uit afstemming tussen de ON van dit contract en de Infra-opdrachtnemers. Er dient rekening te worden gehouden met een gefaseerde plaatsing van de borden.
b. De ON dient er rekening mee te houden dat de bewegwijzering wordt aangebracht in het verkeer, na oplevering werk per gebeid door de Infra-ON
c. De ON dient in elk geval productietekeningen en berekeningen (rekenkundige onderbouwing constructie) op te stellen, teneinde middels een verificatierapport aantoonbaar te maken dat hij aan de technische eisen genoemd in dit PvE voldoet.
d. De ON dient de verstrekte tekeningen te controleren in het werk. Bij het aanvaarden van de opdracht, draagt de ON de volle verantwoordelijkheid van het ontwerp en de uitvoering hiervan
e. Alle voorschriften, verordeningen, bepalingen en aanwijzingen van Rijk, Provincie, Gemeente, Waterschap, Nutsbedrijven en dergelijke die op het werk van toepassing c.q. van invloed zijn.
f. Waar voorschriften, voorwaarden, bepalingen en dergelijke in strijd zijn met de bepalingen van dit bestek en/of onderling met elkaar in strijd zijn, worden de onderstaande eisen in de onderstaande volgorde toegepast.
   - Overige wettelijke voorschriften
   - Nota van inlichtingen
   - PvE
   - Bijlagen bij PvE
   - Algemene Inkoopvoorwaarden provincie Drenthe 2018
   - De Inschrijving

Met opmerkingen [redacted] Hier wordt werk voor het eerst aangehaald met hoofdletter

Met opmerkingen [redacted] Misschien hier beter uitschrijven om wat duidelijker onderscheid te krijgen in welke opdrachtnemers worden bedoeld (niet ON als gedefinieerd in dit document)

Met opmerkingen [redacted] Wie initieert?

heeft verwijderd: De

heeft verwijderd: van dit contract

Met opmerkingen [redacted] Naam aanpassen naar planning

heeft verwijderd: bilaterale

heeft verwijderd: ON

heeft verwijderd: e

Met opmerkingen [redacted] Gebied?

Met opmerkingen [redacted] Door hoort niet bij PB

heeft verwijderd: De status van de informatiedragers als bijlage aan deze werkomschrijving is DO, ondersteuningscosnstructies dienen te worden berekend.

Met opmerkingen [redacted] Dit hoort bij technisch management

Met opmerkingen [redacted] Zin is niet af . wat wordt hier bedoeld?

Met opmerkingen [redacted] Wat is hier nu de eis?

Met opmerkingen [redacted] Rangorde een prominente plek geven bij de opsomming van de normen ed aan begin van PvE

Eerst opsomming van welke documenten onderdeel uitmaken van de Ovk
Daarna rangorde

Met opmerkingen [redacted] Geldt de volgende rangorderegeling

heeft verwijderd: <#>ARW 2016¶

Met opmaak: Met opsommingstekens + Niveau: 3 + Uitgelijnd op: 3,17 cm + Inspringen op: 3,81 cm

heeft verwijderd: <#>Inschrijvingsleidraad Bewegwijzering N34 Provincie Drenthe¶

Met opmaak: Lijstalinea, Met opsommingstekens + Niveau: 3 + Uitgelijnd op: 3,17 cm + Inspringen op: 3,81 cm

Met opmerkingen [redacted] - Moet nvi niet voorgaan op inschrijvingsleidraad?
- Moet Pve niet vervangen worden door 'werkomschrijving bewegwijzering' ? inclusief bijlagen
- Moet hier nog inschrijving van ON (onderaan) worden opgenomen?
-Wettelijke voorschriften → wordt daarmee ook bedoeld de hele opsomming in H2?

Met opmaak: Lijstalinea, Met opsommingstekens + Niveau: 3 + Uitgelijnd op: 3,17 cm + Inspringen op: 3,81 cm

g. Het plaatsen van de bewegwijzering en ondersteuning dient te gebeuren door een partij met een geldig "VCA* of VCA**-certificaat". Alle werknemers dienen minimaal in het bezit te zijn van een diploma, attest of certificaat "Basiscursus VCA". De operationeel leidinggevende dienen in het bezit te zijn van een diploma, attest of certificaat "Veiligheid voor Operationeel Leidinggevenden VCA". Een kopie van de certificaten dienen voor aanvang van de werkzaamheden bij de OG te worden ingeleverd.

h. De ON dient klachten van derden betreffende de werkzaamheden, die direct of via de OG worden geuit aan de ON, binnen een redelijke termijn af te handelen.

5.3 Financiën

a. De grootte van het bedrag per termijn, verder genoemd het termijnbedrag, wordt bepaald aan de hand van de geaccepteerde termijnstaat.
b. De ON dient deze termijnstaat op te stellen en in te dienen.
c. Betaling van facturen die voldoen aan de genoemde eisen, vindt plaats binnen 30 dagen na ontvangst daarvan.
d. Er kan maximaal één factuur per twee weken worden verzonden.
e. Voor dit contract geldt het volgende betaalschema:
   - 15% bij opdracht
   - 80% van de opdracht op basis van voortgang
   - 5% van de opdracht bij einde onderhoudstermijn

5.4 Omgevingsmanagement

5.4.1 Kabels en leidingen

a. De ON dient te zorgen voor de ongestoorde instandhouding van alle kabels en leidingen tijdens het verrichten van de werkzaamheden, behoudens voor zover met kabel- en leidingbeheerders anders is overeengekomen. Hiertoe behoort het in acht nemen van de (veiligheids)voorschriften van onder andere de kabel- en leidingbeheerders.
b. De ON dient zijn werkzaamheden te verrichten conform de CROW-publicatie 500 “Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen, Richtlijn zorgvuldig graafproces
c. Indien de ON bij het verrichten van de werkzaamheden een kabel of leiding beschadigt, dient de ON dit terstond te melden aan de betrokken kabel- of leidingbeheerder en hierover de OG onverwijld schriftelijk in kennis te stellen.
d. Indien tijdelijke bescherming van een kabel of leiding noodzakelijk is in verband met de werkzaamheden, dient de ON de noodzakelijke maatregelen te nemen.
e. De ON dient van de kabel- of leidingbeheerder instemming met de te nemen maatregelen te verkrijgen.

5.4.2 Verkeersafwikkeling

a. Verkeersmaatregelen dienen altijd de veiligheid te borgen.
b. De werkzaamheden dienen in het verkeer te worden uitgevoerd. De ON moet voldoen aan het gestelde in de CROW-publicatie 96b.
c. Er vindt afstemming plaats over de verkeermaatregelen tussen OG en ON, door ON richting bevoegd gezag.
d. Alle verkeersmaatregelen dienen na schriftelijke goedkeuring van de betreffende wegbeheerder ter acceptatie bij de OG te worden neergelegd. Voor wegafsluitingen (in de vorm van een rijbaanafzetting) dient een vergunning / ontheffing aangevraagd te worden. Hierbij dient rekening te worden gehouden met een doorlooptijd van 4 weken, en de

Met opmerkingen [redacted] Hoort bij onderdeel veiligheid
Met opmerkingen [redacted] dient
heeft verwijderd: ietd
heeft verwijderd:
heeft verwijderd: .
heeft verwijderd: Basiscurcus
heeft verwijderd: c
Met opmerkingen [redacted] moet dit niet in de inschrijfleidraad komen te staan? En is dit nog anders t o.v. van wat daar in staat vermeld?
Met opmerkingen [redacted] Opnemen in inschrijvingsleidraad en hier verwijderen
Met opmerkingen [redacted] Hoort bij communicatie
heeft verwijderd: <#>Alle kosten die voortvloeien uit een onjuiste maatvoering, verkeerd vastgestelde toleranties, fouten in de sterkteberekeningen, onzorgvuldig transport en een onzorgvuldige opslag en montage op de locatie, alsmede alle kosten die voortvloeien uit het niet aanbrengen van beschermende maatregelen zijn voor rekening vanworden op de ON en/of worden op de ON verhaald.¶
heeft verwijderd: Financien
Met opmaak: Met opsommingstekens + Niveau: 1 + Uitgelijnd op: 3,17 cm + Inspringen op: 3,81 cm

Met opmaak: Lijstalinea, Afstand Na: 0 pt, Regelafstand: enkel, Genummerd + Niveau: 2 + Nummeringstijl: a, b, c, … + Beginnen bij: 1 + Uitlijning: Links + Uitgelijnd op: 1,9 cm + Inspringen op: 2,54 cm
Met opmerkingen [redacted] Regelafstanden aanpassen
Met opmerkingen [redacted] Wat wordt hier specifiek bedoeld? Verikeersmaatregelen zijn toch altijd bedoeld voor de veiligheid?
heeft verwijderd: , en d

ontheffing / vergunning dient minimaal 1 week voor aanvang van de werkzaamheden verkregen te zijn. Bij complete wegafsluitingen dient specifiek overleg en een vergunning / ontheffing aangevraagd te worden, met een specifiek maatwerktraject en eigen planning en doorloop. Omleidingen via gelijkwaardige wegen of wegen van hogere orde.

e. De ON dient een coördinator verkeersmaatregelen aan te stellen die gedurende 24 uur per dag beschikbaar en bereikbaar is gedurende het Werk.
f. De ON dient de verkeersmaatregelen te plannen en uit te werken tbv overleg met de openbaar vervoersdienst(en) door de OG.
g. De ON dient bij het plannen en uitwerken van verkeersmaatregelen rekening te houden met andere werkzaamheden van derden en evenementen in de regio. De evenementenkalender is als bijlage 9 toegevoegd.
h. Bij onjuistheden of onveilige situaties tijdens het inzetten van verkeersmaatregelen dient direct actie te worden ondernomen en dienen deze zo spoedig mogelijk te worden hersteld.
i. Bebording ten behoeve van verkeersmaatregelen dient dagelijks te worden afgedraaid, indien de bebording niet noodzakelijk is voor de inzet van verkeersmaatregelen.

Met opmerkingen [redacted] Hoofdletter?

5.4.3 Randvoorwaarden verkeer

Hieronder worden de randvoorwaarden omschreven waar verkeersmaatregelen minimaal aan dienen te voldoen. Hierbij dienen de daarvoor geldende richtlijnen altijd als basis te worden genomen. De ON dient bij het plannen en uitwerken van verkeersmaatregelen rekening te houden met de volgende voorwaarden:

a. Verkeer op de stroomweg N34 dient altijd ongehinderd doorgang te hebben, tenzij anders vermeld. De doorstroming op de stroomweg moet gewaarborgd blijven met 50km/uur.
b. Dorpskernen dienen geen hinder te ondervinden van aan- en afvoer van materialen en materieel ten behoeve van dit Werk.
c. Tijdens Uitvoeringswerkzaamheden op de stroomweg dient een minimumsnelheid van 50km/h mogelijk te zijn.
d. Een oversteek creëren over de stroomweg is niet toegestaan.
e. In geval van calamiteiten buiten werktijd, dient de ON na een telefonische melding direct naar het werk te gaan en eventuele maatregelen te treffen ter voorkoming van schade. Tevens dient dit direct gemeld te worden bij de OG.

Met opmerkingen [redacted] Hoofdletter?

Met opmerkingen [redacted] Is ook geen figuur in de 96B, dus overbodige eis

5.4.4 Verkeersplan

De ON dient een verkeersplan op te stellen dat minimaal voldoet aan de volgende eisen:

a. Er wordt helder en duidelijk aangegeven gedurende welke periode welke verkeersmaatregelen worden genomen.
b. Er dient een omschrijving van de verkeersmaatregelen te worden opgenomen.
c. De fasering van de verkeersmaatregelen in de tijd dient te worden aangegeven in de vorm van een planning en in overzichtelijke tekeningen.
d. Er dient een tekening te worden toegevoegd waarop de verkeersmaatregelen zijn weergegeven, waarbij tevens zichtbaar is welke rijstroken beschikbaar zijn voor het wegverkeer.
e. Er dient te worden aangegeven hoe de afstemming met andere werken, wegbeheerders, openbaar vervoer en hulpdiensten is georganiseerd.
f. Er dient te worden aangegeven hoe hinder voor belanghebbenden/omgeving wordt voorkomen.
g. Er dient omschreven te worden hoe de veiligheid van de weggebruiker tijdens de werkzaamheden gegarandeerd blijft.
h. Indien een wijziging van de planning invloed heeft op de planning van de verkeersmaatregelen, dan dient het verkeersplan te worden geactualiseerd en opnieuw ter acceptatie te worden ingediend.

Met opmerkingen [redacted] smart

Royal HaskoningDHV

5.4.5 Werktijden en periode

a. De Uitvoeringswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden in de werktijden, behoudens de afsluitweekenden, afsluitingen en werkzaamheden in het kader van verkeersmaatregelen:
tussen een half uur na zonsopkomst en een half uur voor zonsondergang;
op werkdagen niet voor 07.00 uur en na 17.00 uur;
in weekenden niet voor 07.00 uur en na 17.00 uur;
niet bij zicht minder dan 300 m.

b. De ON mag op de hoofdrijbanen van de stroomweg Uitvoeringswerkzaamheden verrichten op werkdagen tussen 09.00 en 15.00 uur.

c. De ON dient eventuele onderzoekswerkzaamheden te verrichten waarvoor een rijdende afzetting op de stroomweg benodigd is conform [CROW publicatie 96B Maatregelen op niet autosnelwegen] tussen 09.00 en 15.00 uur. De stroomweg moet in deze periode in beide richtingen kunnen doorstromen.

d. De onderhoudstermijn van het werk bedraagt 26 weken.

Met opmerkingen [redacted] term komt ineens uit de lucht vallen

heeft verwijderd: Uitvoeringswerkzaamheden

Met opmerkingen [redacted] regelafstand

Met opmerkingen [redacted] laatste bepaling past niet onder deze paragraaf. Daarnaast: klopt de onderhoudstermijn?

5.5 Technisch management

5.5.1 Engineering

a. De ON dient zijn engineeringswerkzaamheden te verrichten, zodanig dat het resultaat van de engineeringswerkzaamheden voldoet aan de uit de overeenkomst voortvloeiende eisen en uitvoerbaar is.

heeft verwijderd: ¶

heeft verwijderd:

5.5.2 Uitvoeren maatregelen in het kader van vrijkomende materialen

Met opmerkingen [redacted] Wat komt er vij? Eea moet toch naar schoonebeek? Wat te doen met overtollige grond, verwerken in berm of afvoeren?

a. De ON dient de beschrijving van het proces van het omgaan met vrijkomende materialen ter kennis te brengen van de OG.

b. De beschrijving dient betrekking te hebben op alle werkzaamheden.

c. De ON dient van de vrijkomende materialen, waarvan de kwaliteit niet of onvoldoende bekend is, voorafgaand aan het vrijkomen van de materialen de kwaliteit vast te stellen door middel van een onderzoek conform geldende onderzoeksnormen.

d. De ON dient een administratie bij te houden van de afgevoerde vrijgekomen materialen. Van de afgevoerde vrijgekomen materialen waarvan de ON niet het eigendom heeft verkregen, dienen de bewijzen van acceptatie van de naar een bewerkings-, verwerkings- of eindverwerkingsinrichting vervoerde vrijgekomen materialen in de administratie te zijn opgenomen.

e. De ON is verplicht de werklocaties zo min mogelijk door afval en restmaterialen te verontreinigen en indien zulks wel is geschied voor opruiming zorg te dragen. Bij het in gebreke blijven van de ON na eerste aanzegging door OG is de OG gemachtigd het opruimen op kosten van de ON door derden te laten uitvoeren.

heeft verwijderd: n

f. Het laden, transporteren en lossen van de vrijkomende materialen mag geen vervuiling van wegen of werklocatie veroorzaken. Indien toch vervuiling optreedt, dient deze op eerste aanzegging van de OG te worden verwijderd. Bij achterwege blijven daarvan kunnen deze werkzaamheden op kosten van de ON door derden worden uitgevoerd.

g. Het afvoeren van de uit sloop afkomstige materialen en bouwafval is alleen toegestaan naar een erkende stortplaats of verwerkingsinrichting die bevoegd is, krachtens een vergunning in het kader van de afvalstoffenwet, de betreffende materialen te ontvangen of te verwerken.

Met opmerkingen [redacted] Wet Milieubeheer

h. Alle stort-, acceptatie- en/of verwerkingskosten zijn voor rekening van de ON.

heeft verwijderd: -

i. De uit demontage of sloopafval vrijkomende bouwstoffen of materialen alsmede bouwafval worden, tenzij anders is bepaald, eigendom van de ON en dienen te worden afgevoerd.
j. Indien zich binnen het te demonteren of slopen object stoffen bevinden, anders dan in het bestek vermeld, welke in de zin van de W.C.A. als chemisch afval moeten worden aangemerkt, blijven deze eigendom van de OG voor zover zij afzonderlijk moeten worden afgevoerd.
k. De ON zal indien zulke stoffen worden aangetroffen of indien de aanwezigheid wordt vermoed terstond de OG hiervan in kennis stellen.

5.6 Veiligheid

a. De ON dient alle ongevallen terstond ter kennis te brengen van de OG.
b. De ON dient gedurende het verrichten van werkzaamheden een veiligheidsdossier, uitvoeringsfase samen te stellen en actueel te houden.
c. Het veiligheidsplan uitvoeringsfase omvat tenminste de informatie met betrekking tot integrale veiligheidsaspecten en voldoet tenminste aan de verplichtingen voortvloeiende uit artikel 2.30 sub c Arbeidsomstandighedenbesluit.
d. De ON dient een coördinator uitvoeringsfase VenG aan te wijzen.
e. De ON dient zich te houden aan de bepalingen welke zijn vastgelegd in bijlage 7 Wet arbeid Vreemdelingen.
f. De ON dient de voorlichting ten aanzien van integrale veiligheid aan (zelfstandige) hulppersonen en derden op het werkterrein te verzorgen en te coördineren.
g. De ON dient, in het kader van vandalismebestrijding, dagelijks zorg te dragen dat er na beëindiging van Uitvoeringswerkzaamheden, ter plaatse en/of in de omgeving van openbaar toegankelijke kunstwerken (bruggen, viaducten e.d.) geen hanteerbare losse voorwerpen aanwezig zijn.

5.7 Communicatie

a. De OG is gedurende de uitvoering van de werkzaamheden eindverantwoordelijk en eindbeslisser voor communicatie.
b. Alle Documenten/bestanden digitaal aanleveren.
c. Alle Documenten/bestanden aanleveren in bestands en PDF-formaat.
d. Op "CAD" (Computer Aided Engineering) gebaseerde tekeningen tevens aanleveren in DWF-, DWG- en PDF- formaat inclusief bijbehorende stijlinstellingen (bij voorkeur als e-transmit).
e. Planningen tevens aanleveren in een uitwisselingsformaat dat gelezen en bewerkt kan worden door de applicatie Microsoft® Office Project
f. De ON dient bij te dragen aan een effectieve informatie-uitwisseling met de OG, zodanig dat beide partijen juist en tijdig zijn geïnformeerd.
g. De voertaal in woord en geschrift is Nederlands.
h. De OG zorgt voor afstemming en communicatie met de hulpdiensten.
i. De ON dient de OG met betrekking hulpdiensten minimaal vier weken voorafgaand aan de werkzaamheden te voorzien van informatie betreffende de te treffen verkeersmaatregelen tijdens de realisatie (e.e.a. in overleg met de OG.)
j. Ten aanzien van de aankondiging van verkeersmaatregelen, wegafsluitingen en omleidingen dient de ON richting de OG de noodzakelijke informatie digitaal aan te leveren (o.a. ten behoeve van de plaatselijke website en de lokale kranten).
k. De OG dient minimaal veertien dagen, voordat een fasering eindigt en een volgende fasering begint, geïnformeerd te worden over de wijzigingen.

Met opmerkingen [redacted] ??

Met opmerkingen [redacted] V&G?
heeft verwijderd:

Met opmerkingen [redacted] V&G?

Met opmerkingen [redacted] k lees nog niet expliciet dat OG een V&G coördinator uitvoeringsfase dient aan te wijzen. Graag expliciet opnemen. *(Staat in het moederbestek een goede voorbeeldtekst/-bepaling?)*

Met opmerkingen [redacted] Moederbestek vermeld niets over, maar bedoel je geen ON hier?

Met opmerkingen [redacted] terminologie

Met opmerkingen [redacted] ik neem aan hanteerbare losse voorwerpen die in eht kader van dit werk zijn ontstaan / daar izjn terechtgekomen? Of moet ON alles wat rondslingert opuimen? Niet de ON's van de infraprojecten?

Met opmerkingen [redacted] Regelafstand paragraaf aanpassen

heeft verwijderd: formaat

heeft verwijderd: dient de
heeft verwijderd: e taal te zijn

Royal HaskoningDHV

l. Verkeersomleidingen, stremmingen en/of snelheidsbeperkingen die langer duren dan drie maanden dienen minimaal acht weken voorafgaand aan de fysieke verkeersmaatregelen bij de OG te worden aangevraagd ten behoeve van een verkeersbesluit

Met opmerkingen [redacted] Dit hoort bij vkm

5.8 Opleverdossier

Met opmerkingen [redacted] Vraag aan [redacted] zijn dit NBD eisen? En is het benodigd zo uit te vragen?

Met opmerkingen [redacted] Zie eerder gemailde info (opnemen ipv deze huidige eis)

Formulier Drenthe
Formulier NBD

Met opmaak: Meerdere niveaus + Niveau: 2 + Nummeringstijl: 1, 2, 3, … + Beginnen bij: 1 + Uitlijning: Links + Uitgelijnd op: 0 cm + Inspringen op: 1,5 cm

a. De ON dient voor oplevering een opleverdossier op te stellen en ter acceptatie te brengen van de OG.

Met opmerkingen [redacted] acceptatie

heeft verwijderd: a

b. In het opleverdossier dienen minimaal de volgende onderdelen te worden opgenomen.
- (Integrale) As-built tekeningen en berekeningen van permanente objecten en in de grond achtergebleven (hulp)constructies, incl. toegepaste materialen;
- Digitale Topografische Bestanden (DTB);
- (geactualiseerd) Beheer & Onderhoudsplan;
- Garantieverklaringen (origineel);
- (Wettelijke) keuringscertificaten (origineel)
- V&V-dossier;
- Materiaalcertificaten van alle toegepaste materialen;
- Specificatiestaten, voorzien van afwijkingen t.o.v. de opdracht;
- Controle resultaat correcte werking verlichtingsunits d.m.v. foto's met werkende verlichting;
- Foto's

Met opmerkingen [redacted] van wat? (of wie ;-)) of zoals bedoeld onder c en d?

- X, Y-meting conform eisen genoemd in paragraaf 8.1.2;
- Assetgegevens conform onderstaande eisen genoemd in paragraaf 8.1.2

Met opmerkingen [redacted] ik neem aan de paragrafen van de bijlage(n) opleverdossier? Is niet duidelijk waar nu naar verwezen wordt

c. Van elk object waaraan door de ON werkzaamheden zijn uitgevoerd, dient een digitale foto genomen te worden na uitvoering van die werkzaamheden.

Met opmerkingen [redacted] hier ook

d. De foto's moeten aan onderstaande eisen voldoen:
De foto moet bij daglicht gemaakt zijn;
Datum van foto opname in het beeld opgenomen;
Geen hinderlijk tegenlicht;
Scherpe foto met een resolutie van minimaal 1024x768;
Het bewegwijzeringsobject moet in het geheel op de foto te zien zijn, met daarbij een relevant deel van de omgeving;
Bij voorkeur geen werkvoertuigen zichtbaar op de foto, indien onvermijdelijk dan zo min mogelijk van de werkvoertuigen zichtbaar op de foto;
Opname zodanig aanleveren dat de foto niet geroteerd hoeft te worden;
De bestandsnaam moet het 8-cijferig objectnummer zijn, met de extensie jpg (12345678F.jpg).

heeft verwijderd:

e. Van elk object waaraan door de ON werkzaamheden zijn uitgevoerd, dient een X,Y-meting gedaan te worden na uitvoering van die werkzaamheden.

f. De X,Y-metingen moeten aan onderstaande eisen voldoen:
X,Y waarden (geen Z) in het RD-stelsel
Meetonnauwkeurigheid van maximaal 50cm
Van de meting moet geregistreerd worden:
- Datum en tijdstip van de meting
- Type van de meting (GPS, GPS met excentrische meting, tachymeter, insnijding met meetband, etc.)

g. Ingemeten op de volgende manier:
- Masten en palen: tegen de mast/paal aan.
- Stelling: staander het dichts bij de rijbaan waarvoor het bord bedoeld is.
- Portalen: tegen de portaalstaander aan. Elke staander apart inmeten.
- Borden aan portalen: loodrecht onder het midden van het bord.

- Bij meerdere bewegwijzeringsobjecten op één locatie: per objectnummer één X, Y meting opleveren.

h. De X, Y-inmeetgegevens dienen in een excelbestand te worden aangeleverd, met minimaal de volgende informatie (kolommen):
- Objectnummer (8 posities)
- X- waarde (9 posities met 2 decimalen)
- Y-waarde (9 posities met 2 decimalen)
- Datum en tijdstip meting (YYYY-MM-DD hh:mm:ss)
- Type van de meting (maximaal 30 posities)
- Bijzonderheden / opmerkingen

i. De X,Y-metingen moeten binnen twee weken na uitvoering van de werkzaamheden per mail aan de OG verzonden worden.

j. Van elk object waaraan door de ON werkzaamheden zijn uitgevoerd, dienen assetgegevens conform het format te worden aangeleverd na uitvoering van die werkzaamheden.

k. De assetgegevens moeten binnen twee weken na uitvoering van de werkzaamheden per mail aan de OG verzonden worden.

l. De op te leveren documenten zijn toegevoegd als bijlage 3.

Met opmerkingen [redacted] 3 a t/m j

Eisen aan opleverdossier opnemen op hoofdniveau conform eerdere mail en bijlage 3a t/m j met expliciete verwijzing naar de bijlages.

2 separate dossiers:
1 voor Drenthe en 1 voor NBD

6 BEGRIPPENLIJST

6.1 Technische begrippen

In dit PvE komen de volgende technische begrippen voor:

Begrip	Uitleg
Achtergrondschild	Constructie onder een paneel waaraan signaalgevers bevestigd kunnen worden
Beeldelementen	Onderdelen van de informatie in het beeldvlak zoals letters, symbolen, pijlen en vlakken
Beeldvlak	Op de voorzijde van een drager aan te brengen materiaal waarop informatie is afgebeeld
Bevestigingsconstructie	Onderdeel of onderdelen die het mogelijk maken het bewegwijzeringsbord te bevestigen aan de ondersteuningsconstructie
Bewegwijzeringsbord	Samenstel van drager en beeldvlak
Bewegwijzeringsobject	Het geheel van bewegwijzeringsbord, bevestigingsconstructie, ondersteuningsconstructie en fundering
Bewegwijzeringsplan	Geheel van informatie en tekeningen waarin de as planned aanpassingen van de bewegwijzering zijn vastgelegd
Bord	Het bord is een bewegwijzeringsbord dat boven of naast de weg gepositioneerd wordt aan een zweepmast, mast, stelling of flespaal
Bordtekening	Tekening met het ontwerp van de informatie op het beeldvlak
Drager	Materiaal waarop het beeldvlak wordt aangebracht
Deelaanpassing	Aanpassing aan een deel van een bewegwijzeringsobject
Demontabele fundering	Een fundering die verwijderd, her- of verplaatst kan worden met louter graaf-, demontage- en lichte hijswerkzaamheden
Drager	Materiaal waarop het beeldvlak wordt aangebracht
Flespaal	Een enkelvoudige verticale ondersteuningsconstructie, ten behoeve van kleine borden;

Met opmerkingen [redacted] In het algemeen een opmerking: bij veel van onderstaande definities wordt, om de betreffende definitie uit te leggen, gebruik gemaakt van andere definities die op hun beurt weer worden gedefinieerd. Wordt het wel wat ondoorzichtig van..

Met opmerkingen [redacted] In de werkomschrijving wordt ook vaan gerefereerd aan 'constructie /gehele constructie' maar komt hier niet in definities terug. Valt dat hier ook onder?

heeft verwijderd:

Royal HaskoningDHV

Fietsbord	Een fietsbord is een bewegwijzeringsbord met een (retroreflecterend) beeldvlak
Fundering	(Ondergrondse) component die de ondersteuningsconstructie in, aan of op de ondergrond verankerd
Handwegwijzer fiets	Een fiets handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord voorzien van één of twee (retroreflecterende) beeldvlakken
Handwegwijzer groot	Een grote handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord dat bestaat uit een frame en twee uitwisselbare platen. De platen kunnen voorzien zijn van een retroreflecterend beeldvlak
Handwegwijzer klein	Een kleine handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord voorzien van één of twee retroreflecterende beeldvlakken
Levering	Het geheel van te leveren producten
Lichtwegwijzer	Een lichtwegwijzer is een bewegwijzeringsbord dat bestaat uit een frame met een verlichtingsunit en twee uitwisselbare platen.
Mast bord	Een enkelvoudige verticale ondersteuningsconstructie welke in de wegberm is geplaatst, ten behoeve van een hoge plaatsing van het bord. Het bord bevindt zich soms gedeeltelijk boven de rijbaan, eventueel gecombineerd met andere functies zoals openbare verlichting
Mast handwegwijzer	Een verticale ondersteuningsconstructie waaraan handwegwijzerarmen bevestigd worden. Deze masten worden soms gecombineerd met andere functies zoals openbare verlichting en/of verkeersregelinstallaties
Ondersteuningsconstructie	Component die het bewegwijzeringsbord ondersteunt, bijvoorbeeld mast of stelling
Ontwerplevensduur	Periode waarvoor een object is ontworpen. C.q.: De tijdsperiode gedurende welke de constructie/het object voldoet aan de gestelde prestatie-eisen voor de constructie/het object, ervan uitgaande dat deze deugdelijk wordt onderhouden (definitie conform Eurocode 2 NEN-EN 1992-1-1);
OVL	Openbare verlichting
Paddenstoelkap	Een paddenstoel is een speciale lage uitvoeringvorm van fietsbewegwijzering. De paddenstoelkap is een bewegwijzeringsbord met een niet retroreflecterend beeldvlak. De paddenstoel bestaat uit een body, en een verwisselbare kap, waarop het beeldvlak is aangebracht. De body bestaat uit een ondersteuningsconstructie met fundering
Paneel en achtergrondschild	Een paneel is een bewegwijzeringsbord dat boven de weg gepositioneerd wordt aan een portaal. Een achtergrondschild is een constructie onder een paneel waaraan signaalgevers bevestigd kunnen worden
Lichtwegwijzer	Een inwendig verlicht bewegwijzeringsbord met een specifieke afmeting
Stelling	Een meervoudige verticale ondersteuningsconstructie ten behoeve van lage plaatsing van het bord. Een stelling wordt vaak uitgevoerd met een schoorconstructie. De standaard hoogte onderkant bord bedraagt 1,5m boven maaiveld. Soms is plaatsing van een stelling in een aflopend of oplopend talud nodig

Met opmerkingen [redacted] Wel van toepassing

heeft verwijderd: Deze platen kunnen voorzien zijn van een beeldvlak. Indien voorzien van een beeldvlak is de plaat lichtdoorlatend. De lichtdoorlatende plaat kan eventueel voorzien zijn van een retroreflecterende folie, als back-up functie ten aanzien van de leesbaarheid indien de verlichting is uitgevallen

heeft verwijderd:

Met opmerkingen [redacted] Volgens mij gaat de toelichting over een (gehele) paddenstoel en niet alleen over de kap

Met opmerkingen [redacted] Zijn dit dan niet gewoon 2 verschillende termen die apart van elkaar in de definities opgenomen moeten worden?

Met opmerkingen [redacted] Deze staat niet op alfabetische volgorde

Met opmerkingen [redacted] Voegt m.i. niets toe aan de definitie van een lichtwegwijzer

Met opmerkingen [redacted] hoort dit thuis in de definities?

Strook	Beeldvlak (eventueel met drager)
Strook Bord/Paneel	Een strook bord is een beeldvlak, eventueel met drager, gepositioneerd op een bord. Een Strook paneel is een beeldvlak, eventueel met drager, gepositioneerd op een paneel
Strook Handwegwijzers	Een strook Handwegwijzers is een beeldvlak, soms met drager, gepositioneerd op een handwegwijzer
Tekstplaat	Drager
Vandalismebestendig	Niet eenvoudig zonder gereedschap te verwijderen, slopen of beschadigen;
Verlichtingsunit	Het geheel van lamp en eventueel benodigde voedings- of voorschakelapparatuur, welke dient om de informatie op de tekstplaten bij duisternis leesbaar te maken
Wegwijzer	Bewegwijzeringsobject
Zweep	Nagenoeg horizontaal deel van de ondersteuningsconstructie, waaraan bewegwijzeringsborden en/of verkeerslichten boven de rijbaan kunnen worden bevestigd
Zweepmast	Een ondersteuningsconstructie met een verticale mast en een eenzijdig opgehangen horizontale ligger (zweep). Het bord bevindt zich meestal boven de rijbaan, en kan gecombineerd worden met andere functies zoals openbare verlichting

Met opmerkingen [redacted] Beschadigen kan ook graffity zijn toch? Daar heb je geen gereedschappen (anders dan spuitbus, maar dat is geen gereedschap toch) voor nodig, is deze definitie voldoende uitgeschreven zo?

heeft verwijderd: zolas

heeft verwijderd: l

6.2 Algemene begrippen

Met opmerkingen [redacted] Voor mij is het niet nodig om deze tabel op te nemen, heeft geen toegevoegde waarde. Daarnaast zijn de eistypes niet altijd correct toegepast.

In dit PvE komen de volgende algemene begrippen voor:

Begrip	Uitleg
Aspect	Specifieke eigenschap van het te ontwikkelen systeem
Beschikbaarheid	De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie op een gegeven willekeurig moment kan worden uitgevoerd onder gegeven omstandigheden
Betrouwbaarheid	De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie op een gegeven willekeurig moment kan worden uitgevoerd onder gegeven omstandigheden
Duurzaamheid	De mate waarin het object beslag legt op schaarse hulpbronnen, zowel nu als in de toekomst (denk bv aan water, grondstoffen, energie, ruimte, etc.)
Eis	Beschrijving van de gevraagde eigenschap van het te leveren product of de te leveren dienst
Functie	Beoogde werking en verrichting van een systeem
Kapitaalhoogte	Aanduiding van de lettergrootte, gemeten aan de hoogtemaat van hoofdletters
Object	Afzonderlijk identificeerbaar onderdeel van een fysiek geheel

Onderhoudbaarheid	De waarschijnlijkheid dat onderhoud kan worden uitgevoerd binnen de hiervoor vastgestelde tijden onder gegeven omstandigheden. Met onderhoud wordt hier bedoeld: Activiteiten die worden uitgevoerd met het doel de functies van een systeem gedurende de gebruiksduur op het vereiste kwaliteitsniveau in stand te houden
Ontwerp	De in documenten vastgelegde uitwerking van de oplossing van een systeem, als onderdeel van de systeemspecificatie
Raakvlak	Onderlinge verbinding (associatie, drager, kanaal) tussen twee systemen/systeemdelen, waarlangs een (soms dynamische) wisselwerking of interactie tussen die systemen/systeemdelen kan plaatsvinden
Specificatie	Document met daarin de verzameling geordende eisen en beschrijving van de beschikbare oplossingsruimte dan wel de gekozen oplossing met de oplossingsmarge die gelden voor een systeem (product of dienst
Systeem	Een, afhankelijk van het gestelde doel, binnen de totale werkelijkheid te onderscheiden verzameling elementen, die onderlinge relaties hebben
Toekomstvastheid	De mate waarin het systeem geschikt is of geschikt te maken is voor toekomstig gebruik
Veiligheid	De mate waarin iemand (of iets) is gevrijwaard van (de effecten van) gevaarlijke situaties;
Verliesvrij	
Vormgeving	De mate van esthetische kwaliteit van het systeem in samenhang met zijn omgeving en passend bij de gewenste ambitie

Met opmerkingen [redacted] Is niet gedefinieerd

Met opmerkingen [redacted] Als algemene eis opnemen voor gehele constructie

BIJLAGE 1 Erratum bewegwijzeringsplan ivm hergebruik N34 zuid

BIJLAGE 2a Bewegwijzeringsplan N34 Noord

BIJLAGE 2b Bewegwijzeringsplan N34/N391 Emmen West

BIJLAGE 2c Bewegwijzeringsplan N34 Zuid

BIJLAGE 3a t/m j Documenten opleverdossier

BIJLAGE 4 RAL-kleuren

BIJLAGE 5 VenG-plan ontwerpfase

Royal HaskoningDHV

BIJLAGE 6 Algemene inkoopvoorwaarden Provincie Drenthe

Met opmerkingen [redacted] Oppassen voor dubbeling met de inschrijvingsleidraad.

BIJLAGE 7 Wet arbeid Vreemdelingen

Royal HaskoningDHV

BIJLAGE 8 ACAD-bestanden ontwerp bewegwijzeringsplannen N34 Noord, West en Zuid

Met opmerkingen [redacted] Alleen Noord nog aan te leveren door provincie

Royal HaskoningDHV

BIJLAGE 9 Evenementenkalender

Met opmerkingen [redacted] Nog aan te leveren door provincie

[redacted]

Van: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Verzonden: vrijdag 9 oktober 2020 15:11
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: N34 bewegwijzering - definitief contract en bijlagen
Bijlagen: Definitieve versie - Werkomschrijving Bewegwijzering N34.docx

[redacted]

In bijlage het definitieve Programma van Eisen in Word met daarbij horende bijlagen. Er is voor gekozen om het in Word te verstrekken (zo besproken in overleg bespreken commentaar concept-versie), zodat er nog een kleine aanpassing door de Provincie Drenthe kan worden gedaan.

In het comment-veld staan nog de volgende openstaande punten:

- Invullen van de juiste kruispuntnummers bij H2 Scope en H3.6
- 4.6 verwijderen eis h uit PVE en opnemen in leidraad
- Toevoegen bijlage 8a bewegwijzeringsplan Noord in ontwerpbestand
- Toevoegen bijlage 9 Evenementenkalender

Vanwege de grootte van de bijlagen zal ik een download file toesturen. [redacted], [redacted] is eventueel op de achtegrond beschikbaar.

Rest mij niet anders dan je een fijn weekend te wensen en succes met het publiceren.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted] **Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur**

T +31 88[redacted] / +31 6[redacted] | **E** [redacted]rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

PROGRAMMA VAN EISEN

Bewegwijzering N34
Contractnummer 1738
Zaaknummer 201600250

Klant: Provincie Drenthe

Referentie: BG8150-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001
Status: Definitief/P01.01
Datum: 9 oktober 2020

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Chopinlaan 12
9722 KE GRONINGEN
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 53 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document:	Bewegwijzering N34 Contractnummer 1738
Ondertitel:	Bewegwijzering N34
Referentie:	BG8150-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001
Status:	P01.01/Definitief
Datum:	9 oktober 2020
Projectnaam:	Bewegwijzering N34
Projectnummer:	BG8150-111-100
Auteur(s):	[redacted]
Opgesteld door:	[redacted]
Gecontroleerd door:	[redacted]
Datum:	9 oktober 2020
Goedgekeurd door:	[redacted]
Datum:	9 oktober 2020

Classificatie
Vertrouwelijk

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

Leeswijzer **iv**

1 SCOPE VAN HET WERK **1**

2 Van toepassing zijnde documenten **3**

2.1 Algemene normen en voorwaarden 3

3 LEVERING EN PLAATSEN **5**

3.1 Algemene eisen levering bewegwijzeringsborden 5

3.2 Technische eisen levering borden en panelen 6

3.2.1 Algemeen 6

3.2.2 Opzet- / Onderbord 7

3.2.3 Strook Bord / Paneel 7

3.3 Technische eisen levering grote handwegwijzer 8

3.4 Technische eisen levering kleine handwegw jzer 8

3.5 Technische eisen levering informatiedragers 9

3.6 Technische eisen levering lichtwegw jzers 10

3.7 Technische eisen levering masten en combimasten 11

3.8 Technische eisen levering mast bord 12

3.9 Technische eisen levering mast handwegwijzer 12

3.10 Eisen plaatsen bewegwijzering 13

3.11 Hergebruik en tijdelijke bewegw jzering 17

4 PROCES **18**

4.1 Projectmanagement 18

4.2 Planning 18

4.3 Financiën 18

4.4 Omgevingsmanagement 18

4.4.1 Kabels en leidingen 18

4.4.2 Verkeersafwikkeling 19

4.4.3 Randvoorwaarden verkeer 19

4.4.4 Verkeersplan 20

4.4.5 Werktijden en periode 20

4.5 Technisch management 20

4.5.1 Engineering 20

4.5.2 Uitvoeren maatregelen in het kader van vrijkomende materialen 20

4.6 Veiligheid 21

4.7 Communicatie 22

4.8 Opleverdossier 22

5 BEGRIPPENLIJST 24

BIJLAGE 1 Erratum bewegwijzeringsplan ivm hergebruik N34 zuid 26

BIJLAGE 2a Bewegwijzeringsplan N34 Noord 27

BIJLAGE 2b Bewegwijzeringsplan N34/N391 Emmen West 28

BIJLAGE 2c Bewegwijzeringsplan N34 Zuid 29

BIJLAGE 3a t/m j Documenten opleverdossier 30

BIJLAGE 4 RAL-kleuren 31

BIJLAGE 5 VenG-plan ontwerpfase 32

BIJLAGE 6 Algemene inkoopvoorwaarden Provincie Drenthe 33

BIJLAGE 7 Wet arbeid Vreemdelingen 34

BIJLAGE 8 ACAD-bestanden ontwerp bewegwijzeringsplannen N34 Noord, West en Zuid 35

BIJLAGE 9 Evenementenkalender 36

Leeswijzer

Hoofdstuk 1 beschrijft de scope van het werk, waarin naar voren komt wat de geografische afbakening van het werk is en welke werkzaamheden er wel en niet van de Opdrachtnemer (ON) verlangd worden.

In hoofdstuk 2 worden de algemene normen en voorwaarden omschreven welke van toepassing zijn op dit contract.

De eisen gesteld aan het leveren en plaatsen van borden en ondersteuningsconstructies staan vermeld in hoofdstuk 3, waarbij er onderscheid gemaakt wordt tussen algemene en technische eisen.

Algemene eisen aangaande proces, zoals bijv. communicatie en oplevering zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

In dit Programma van Eisen worden begrippen gebruikt, welke verklaard staan in hoofdstuk 5.

Royal HaskoningDHV

1 SCOPE VAN HET WERK

Bewegwijzering is van groot belang om weggebruikers vlot en doeltreffend naar hun bestemming te geleiden en daarmee onveilig (zoek)gedrag te voorkomen. Bewegwijzering werkt alleen goed als deze gemakkelijk herkenbaar is en als de aangeboden informatie overzichtelijk is. Voor de statische bewegwijzering langs de provinciale weg verdubbeling N34 en Rondweg Emmen (N391) binnen de Provincie Drenthe wordt in dit document omschreven aan welke voorwaarden en eisen de bewegwijzering en de bijbehorende ondersteuningsconstructies dienen te voldoen.

In dit Programma van Eisen (PvE) worden de scope en de eisen beschreven die aan het proces, de levering, het plaatsen en de oplevering van de bewegwijzering gesteld worden.
De opdracht omvat het leveren en plaatsen van de bewegwijzering voor de 3 projecten:

- de verdubbeling tussen N381- Emmen-West, in dit PvE genaamd N34 Noord
- het knooppunt N391-N34, in dit PvE genaamd N34 West
- de verdubbeling tussen Coevorden en Holsloot, in dit PvE genaamd N34 Zuid

heeft verwijderd:

heeft verwijderd:

Vanwege het plaatsen en openstelling van weggedeeltes van deze 3 projecten, is op een aantal locaties al tijdelijke bewegwijzering geplaatst.
De ON van dit contract is onder andere verantwoordelijk voor:

- het ontwerpen en berekenen van de ondersteuningsconstructies;
- het leveren van de ondersteuningsconstructies en bewegwijzering;
- het plaatsen van de ondersteuningsconstructies en bewegwijzering;
- het opstellen van het opleveringsdossier.

Wel in scope	Niet in scope
Ontwerpen van de ondersteuningsconstructies	Opstellen bewegwijzeringsplan
Leverantie bewegwijzering incl. ondersteuning en fundering	
Plaatsen bewegwijzering incl. ondersteuning en fundering	
Uitvoeren benodigd grondwerk	
Inzaaien met 'Drents bloemrijk graslandmengsel' en afwerken bermen na uitgevoerd grondwerk	Leverantie Drents bloemrijk graslandmengsel (wordt ter beschikking gesteld door OG)
Toepassen verkeersmaatregelen	Plaatsen voertuigkering
Verwijderen en vervoeren tijdelijke bewegwijzering naar steunpunt Schoonebeek	
Aansluiten op provinciaal eigen net (locaties: rotondes N381, rotondes Coevorden en Dalen)	Aansluiten lichtwegwijzers op openbaar net (door Dynniq)
LED armatuur op OVL uitleggers	Kabel leggen vanaf aansluiting tot aan lichtwegwijzer (info ophalen)
	Communicatie met omgeving

Met opmerkingen [redacted] Het is voor mij niet helder welke kruispuntnummers bedoeld worden, kan dit worden toegevoegd

De werkzaamheden dienen op 19 januari 2022 te worden opgeleverd en de onderhoudstermijn van het werk bedraagt 26 weken.

Royal HaskoningDHV

2 Van toepassing zijnde documenten

De volgende documenten maken onderdeel uit van dit Programma van Eisen en zijn in rangorde opgesomd:

- Wettelijke voorschriften
- Nota van inlichtingen
- PvE
- Bijlagen bij PvE
- Algemene Inkoopvoorwaarden provincie Drenthe 2018
- De Inschrijving

2.1 Algemene normen en voorwaarden

Voor de bewegwijzering inclusief bijbehorende constructies gelden de volgende voorgeschreven normen en voorwaarden: De laatste uitgave van de norm dient gebruikt te worden:

• CROW publicatie 96B	Verkeersmaatregelen op niet autosnelwegen
• CROW-publicatie 500	"Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen, Richtlijn zorgvuldig graafproces", d.d. november 2016;
• CROW-publicatie 525	"Specificaties voor Materiaal en Materieel", d.d. juli 2020
• CROW-publicatie 526	"Beleid en proces veilig werken aan wegen", d.d. juli 2020;
• CROW-publicatie 527	"Werken op niet-autowegen, beleid en proces – d d. juli 2020;
• DIN 67520	Retroreflecterende materialen;
• DIN 67520-4	Retroreflecterende materialen volgens type 3 (reflectieklasse 3)
• NEN-EN 040	Berekening van lichtmasten
• NEN 1010	Elektrische installaties voor laagspanning;
• NEN-EN 1090	Vervaardigen van staal- en aluminiumconstructies;
• NEN-EN 12899	Vast opgestelde verticale verkeerstekens;
• NEN-EN 1990 serie	Eurocodes, grondslagen van het constructief ontwerp;
• NEN-EN 1991	Belastingen op Constructies;
• NEN-EN Eurocode 2 NEN-EN 1992-1-1	Ontwerp en berekening van betonconstructies;
• NEN-EN-1993	Staalconstructies;
• NEN-EN 1997	Geotechnisch ontwerp;
• NEN-EN-1999	Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies;
• NEN-EN-ISO 2813	Bepaling van de glans;
• NEN-EN 40	Lichtmasten;
• NEN-EN-ISO 9001	Kwaliteitsmanagementsystemen;
• NEN-EN 12767	Passieve veiligheid van constructie voor weguitrusting;
• NEN-EN 12899	Vast opgestelde verticale Verkeerstekens
• NEN-EN 3381	Eisen verkeersborden
• NEN-EN-ISO 2813	Verven en vernissen - Bepaling van de glans (spiegelende reflectie) van niet-metallieke verflagen
• NEN-EN-ISO 1461	Door thermisch verzinken aangebrachte deklagen op ijzeren en stalen voorwerpen;
• NEN-EN-IEC62305	Aanleg van bliksembeveiligingsinstallaties;

heeft verwijderd:

heeft verwijderd:

heeft verwijderd:

- RVV-1990 Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

Daar waar in deze specificatie een reglement, norm, praktijkrichtlijn, aanbeveling, beoordelingsrichtlijn of een andere publicatie is vermeld, is dit geheel van toepassing op het werk inclusief eventuele nationale bijlagen, normatieve verwijzingen, aanvullingen, correcties en (toekomstige) vervangingen.

3 LEVERING EN PLAATSEN

3.1 Algemene eisen levering bewegwijzeringsborden

a. De bewegwijzering dient ontworpen te zijn conform het Bewegwijzeringsplan, welke als bijlage 2 is toegevoegd.
b. De ON dient in elk geval productietekeningen en berekeningen (rekenkundige onderbouwing constructie) op te stellen, teneinde middels een verificatierapport aantoonbaar te maken dat hij aan de technische eisen genoemd in dit PvE voldoet.
c. De ON dient de verstrekte tekeningen te controleren in het werk. Bij het aanvaarden van de opdracht, draagt de ON de volle verantwoordelijkheid van het ontwerp en de uitvoering hiervan.
d. De standaard RAL-kleuren die gehanteerd worden in de bewegwijzering zijn, eea conform bijlage 4:
e. Wit: RAL 9016
f. Blauw: RAL 5017
g. Rood: RAL 3000
h. Zwart: RAL 9005
i. Blank aluminium RAL9006
j. Grijs: masten voor borden en portalen: RAL 7035
k. Grijs: achterkant metalen plaatdelen RAL 7042
l. De bewegwijzeringsborden dienen te voldoen aan de Richtlijn Bewegwijzering.
m. De bewegwijzeringsborden dienen routeinformatie aan weggebruikers te tonen. Deze informatie dient duidelijk leesbaar te zijn gedurende de gehele levensduur.
n. De informatie die op de bewegwijzeringsborden getoond wordt dient exact overeen te komen met aangegeven bordtekening. De bordtekening is gelijk aan het DWG bestand, welke als bijlage 8 aan dit PvE is toegevoegd. Indien hier toch een afwijking in wordt aangetroffen, dient dit onverwijld gemeld te worden.
o. De informatie op bewegwijzeringsborden dient dag en nacht zichtbaar te zijn voor weggebruikers.
p. Onverlichte informatie dient retroreflecterend te zijn volgens de eisen uit NEN-EN-12899 en DIN 67520-4, klasse 3b.
q. Bij de levering van bewegwijzeringsborden dienen de montagevoorschriften te worden toegevoegd.
r. Het bewegwijzeringsobject of de afzonderlijke onderdelen daarvan moeten voorzien zijn van een CE-markering.
s. Het beeldvlak dient te voldoen aan de eisen uit NEN-EN-12899.
t. Ten aanzien van de conformiteit van prestatiekenmerken moet voldaan worden aan de NEN-EN 1090, uitvoeringsklasse EXC2 voor alle onderdelen van het bewegwijzeringsobject
u. Het bewegwijzeringsbord dient verliesvrij te zijn:
Boutverbindingen dienen geborgd te zijn en onderdelen dienen niet los te trillen of los te komen.
v. De constructies dienen gedurende minimaal 12 jaar onderhoudsvrij te zijn.
w. Het bewegwijzeringsbord en ondersteuningscontructie dient gedurende de ontwerplevensduur bestand te zijn tegen alle in Nederland voorkomende weers- en omgevingsinvloeden.
x. De materialen van alle wegwijzers dienen slagvast te zijn en bestand te zijn tegen UV-straling.
y. In (onderdelen van) de bewegwijzeringsborden en ondersteuningscosntructie mag geen water achterblijven.
z. De ontwerplevensduur van ondersteuningsconstructies dient 25 jaar te bedragen.
aa. De ondersteuningsconstructies dienen te worden voorzien van een deugdelijke corrosiebescherming die past bij het materiaal. Voor staal is dat thermisch verzinken en voor aluminium is dat anodiseren.
bb. De borden, frames en armen dienen met voldoende sterkte, stabiliteit en stijfheid gedragen te worden. Ten behoeve van de constructieve veiligheid van de gehele constructie zijn de eurocodes

(NEN-EN 1990 serie) van toepassing, waarbij onderstaande uitgangspunten gehanteerd dienen te worden.

Betrouwbaarheidsklasse RC1;
Ontwerpsupervisieniveau DSL2;
Inspectieniveau IL2;
Terreincategorie II (onbebouwd);
Laagste eigenfrequentie van de totale constructie dient gelijk of groter te zijn dan 1 Hz;
Gevolgklasse CC2;
CsCd berekenen, met een minimumwaarde van 1

cc. Voor stellingen en flespalen geldt een ontwerplevensduur van 25 jaar.
dd. De ontwerplevensduur van een OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie, en betreft 25 jaar.
ee. De bewegwijzeringsborden dienen van zodanige kwaliteit te zijn / zodanig te zijn uitgevoerd dat het tijdelijk afdekken van de bewegwijzeringsborden of toevoegen van tekstwijzigingen met gebruik van de daartoe bestemde hechtmiddelen / tape-oplossingen geen schade kan ontstaan aan de bewegwijzeringsborden en er geen lijmresten kunnen achterblijven.
ff. De borden, frames en armen dienen met voldoende sterkte, stabiliteit en stijfheid gedragen te worden.
gg. Ten behoeve van de constructieve veiligheid van de gehele constructie zijn de eurocodes (NEN-EN 1990 serie) van toepassing, waarbij onderstaande uitgangspunten gehanteerd dienen te worden.
hh. Betrouwbaarheidsklasse RC1;
ii. Ontwerpsupervisieniveau DSL2;
jj. Inspectieniveau IL2;
kk. Terreincategorie II (onbebouwd);
ll. Laagste eigenfrequentie van de totale constructie dient gelijk of groter te zijn dan 1 Hz;
mm. Gevolgklasse CC2;
nn. CsCd berekenen, met een minimumwaarde van 1.
oo. In het beeldvlak mogen geen plooien, vouwen en/of onthechte delen voorkomen.
pp. De kleur van de achterzijde van de drager en de kleur van de gehele bevestigingsconstructie is RAL7042. De kleur dient egaal te zijn over het gehele oppervlakte.
qq. De glansgraad is maximaal 60 bij een hoek van 60° gemeten volgens NEN-EN-ISO 2813.
rr. Afwijkingen in de maatvoering ten opzichte van de aangeleverde tekeningen (waaronder verspringingen van beeldelementen bij bordnaden) mogen maximaal 1% van de kapitaalhoogte bedragen.

heeft verwijderd:

3.2 Technische eisen levering borden en panelen

3.2.1 Algemeen

a. De borden met grote tekstdragers bewegwijzering (grote blauwe borden) dienen te worden uitgevoerd met de oppervlakte van de afbeelding/tekst in retroreflecterend materiaal. Dit dient volledig te voldoen aan minimumvereiste retroreflectie-waarden van de norm DIN 67520-2013:10, type RA3a en RA3b met een optimale functionaliteit onder zowel grote als kleine observatie- en invalshoeken.
b. Het onder a genoemde retroreflecterende materiaal dient te worden voorzien van een duurzaam hoogwaardig laminaat. Dit laminaat dient ter bescherming tegen graffiti, vervuiling, veroudering en als UV-Blocker.
c. Naden in het beeldvlak (folie) op één dragerdeel zijn in de hoogte van een dragerdeel niet toegestaan.

heeft verwijderd:

d. Per horizontaal georiënteerd dragerdeel is één verticale en géén horizontale folienaad toegestaan.
e. Naden in het beeldvlak tussen fysieke dragerdelen mogen niet groter zijn dan 1 mm.
f. In geval de drager uit meerdere delen bestaat, mag tussen deze delen geen lichtspleet waarneembaar zijn.
g. De ontwerplevensduur van borden en panelen is 15 jaar.
h. Op de achterzijde van het bord/paneel dient de informatie weergegeven te zijn die is genoemd in de NEN-EN 12899, artikel 9.2. Het oppervlak van deze informatie dient niet groter te zijn dan 50 cm2. Deze informatie mag niet uitgevoerd zijn in retroreflecterend materiaal.
i. Kleur- en reflectieverschillen tussen aansluitende dragerdelen mogen niet voorkomen.
j. Borden en panelen moeten zowel aan de boven- als onderzijde kunnen worden uitgebreid met een opzet- /onderbord.
k. De uitbreiding moet uitgevoerd kunnen worden op de locatie van het bewegwijzeringsobject.
l. De bevestigingsconstructie van borden en panelen moet afgestemd zijn op de ondersteuningsconstructie.
m. De panelen moeten door ON worden voorgemonteerd. Voor de contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ligger , bij portalen, uithouders en zwepen geldt dat de breedte van de contactvlakken minimaal 30mm moet bedragen.
n. Bij niet klemmende contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ondersteuningsconstructie (bijvoorbeeld bij ophangoren en portaalbuizen) moet tussen de contactvlakken beschermmateriaal, zoals coroplast of densitband worden gebruikt.
o. Bij aanpassing aan bestaande bewegwijzeringsobjecten moeten borden en panelen afgestemd zijn op de bestaande bevestigings-/ondersteuningsconstructie.
p. De voorzijde van alle panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar in hetzelfde vlak te liggen.
q. De panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar met de onderzijde op gelijke hoogte te hangen.
r. De voorzijde van de borden en panelen dienen vlak te zijn, met een maximale afwijking van + 5 mm / - 5 mm.
s. De onvlakheid van borden en panelen per meter dient te liggen tussen + 2,5 mm en - 2,5 mm.

3.2.2 Opzet- / Onderbord

a. Een opzet-/onderbord moet in hetzelfde voorvlak geplaatst kunnen worden als het voorvlak van het bewegwijzeringsbord waarop het bevestigd wordt.

3.2.3 Strook Bord / Paneel

a. Het beeldvlak van de strook moet zijn uitgevoerd in hetzelfde retroreflecterend materiaal als het beeldvlak waarop de strook wordt aangebracht. Dit geldt niet voor stroken ten behoeve van kortdurende tijdelijke afdekkingen.

Bewegwijzeringsborden aan mastconstructie of portaal

a. De lay-out dient conform het aangeleverde autocadbestand bijlage 8 van het ontwerp geproduceerd te worden. Bermborden leveren als panelen met staalstelling.
b. De vrije doorrijhoogte moet groter of gelijk aan 4,6 meter zijn indien er gemotoriseerd verkeer onderdoor rijdt.

Bewegwijzeringsborden aan stelling

a. De lay-out dient conform het aangeleverde autocadbestand bijlage 8 van het ontwerp geproduceerd te worden.
b. Indien delen van bermborden van staal vervaardigd zijn, dienen deze thermisch verzinkt te zijn.

3.3 Technische eisen levering grote handwegwijzer

a. De ontwerplevensduur van een plaat van eenene grote handwegwijzerframe dient minimaal 15 jaar te zijn.
b. De buitenafmetingen van het grote handwegwijzerframe exclusief bevestigingsdeel (kraag) zijn: 1627 x 485 x 60 mm (b x h x d). De diepte mag taps toelopen tot minimaal 46 mm aan het uiteinde. De ronde neus heeft een buitenradius van 385 mm.
c. De tekstplaten moeten passen aan of in het frame en dienen afmetingen te hebben van: hoogte = 481 mm; - breedte = 1623 mm; - dikte = 2 mm.
d. De ontwerplevensduur van het frame is 50 jaar.
e. Het frame van de grote handwegwijzer dient gemaakt te zijn van thermisch verzinkt staal of aluminium. Nieuwe frames moeten dezelfde uitstraling hebben met als doel om deze te kunnen integreren op bestaande locaties zonder daarbij te grote uiterlijke verschillen met bestaande frames te laten ontstaan.
f. De getoonde informatie dient eenvoudig veranderd te kunnen worden, door uitwisseling van de platen. Tijdens deze uitwisseling mogen geen onderdelen van het frame loskomen.
g. De fabricagedatum (mnd./jr.) van het lichtwegwijzerframe dient met behulp van een sticker of anderszins blijvend leesbaar te worden aangebracht, zodanig dat deze leesbaar is bij het wisselen van platen.
h. Het frame is voorzien van een kraag welke centrisch ten opzichte van het frame is aangebracht.
i. Dit bevestigingsdeel mag niet boven of onder het frame uitsteken. In de kraag zijn 4 bevestigingsgaten ten behoeve van boutbevestiging M12 aangebracht.
j. Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 155 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 168 mm.
k. De afstand van het hart van de bovenste gaten tot aan de bovenzijde van het frame is 165 mm.
l. De bevestigingsgaten in de kraag mogen geen open zijde hebben en dienen een hoekverdraaiing van minimaal 15° mogelijk te maken.
m. De kleur van de blanco plaat dient RAL 7042 te zijn.

3.4 Technische eisen levering kleine handwegwijzer

a. Met de beugel moeten twee armen tegenover elkaar onder een hoek van 180, 165 en 195 graden kunnen worden aangebracht. Alternatieven die een flexibelere oplossing bieden, zijn toegestaan.
b. De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.
c. De ontwerplevensduur van de arm en de beugel is 25 jaar.
d. De buitenafmetingen van de kleine handwegwijzerarm exclusief bevestigingsdeel (beugel) zijn: 990 x 295 mm (b x h). De ronde neus heeft een buitenradius van 234 mm.

e. Indien de arm wordt geproduceerd met een hol profiel dan dient de kopse kant te worden afgedicht.
f. De beugel mag niet boven of onder de arm uitsteken. De kleur van de beugel is blank aluminium RAL9006.
g. Indien een arm aan een zijde blanco is, dan dient de kleur hiervan RAL7042 te zijn.
h. De beugel moet passen op een mast met een diameter van 83 mm. Bij bevestiging van armen aan masten met afwijkende diameters kunnen klembandbeugels toegepast worden.

heeft verwijderd:

3.5 Technische eisen levering informatiedragers

a. De informatiedragers dienen te worden uitgevoerd conform het aangeleverde autocadbestand bijlage 8.
b. De informatiedragers dienen te worden uitgevoerd met dubbel omgezette rand
c. In het beeldmateriaal mogen geen plooien, bobbels, vouwen en/of naden voorkomen.
d. Er mag geen scheefstand ontstaan groter dan 2%, zowel horizontaal als verticaal.
e. Het is niet toegestaan om een naam of logo op de voorzijde van de informatiedrager aan te brengen, anders dan het logo van de wegbeheerder.
f. Het gewicht van de informatiedrager mag niet meer bedragen dan 30 kg/m2.
g. Het is niet toegestaan aanstraalverlichting toe te passen.
h. De achterzijde van de informatiedrager dient in de kleur RAL 7042 (verkeersgrijs) gecoat te zijn, mede om weerkaatsing van zonlicht te voorkomen.
i. De voorzijde van alle tekstpanelen dienen in dezelfde lijn te liggen.
j. De informatiedrager dient aan de bovenkant uitgebreid te kunnen worden met een ruiter van 90 cm hoogte. De informatiedrager dient constructieve zekerheid te bieden ten aanzien van de statische belastingen, dynamische belastingen en de verschillende belastingcombinaties.
k. De informatiedrager en constructie dienen ontworpen te zijn volgens windgebied 1 met terreincategorie 2 (onbebouwd), waarbij met de berekening moet worden uitgegaan van een bouwhoogte (bovenkant bord) van 10 meter boven het maaiveld.
l. Het betreft de volgende omgevingsinvloeden:
   Omgevingstemperatuur — 25 tot + 40 graden Celsius
   Alle weersomstandigheden zoals hagel, regen en sneeuw
   Aanwezigheid van corrosieve gassen, dampen of stoffen ten gevolge van verkeer en industrie
   Zonnestraling met een intentie van 700 W/m2.
   Luchtverplaatsing ten gevolge van verkeer (snelheid 10 m/s).
   Strooizout en calciumchloride
m. De resolutie, reflectie en kleuren van de getoonde informatie dient zodanig te zijn uitgevoerd dat de informatie dag en nacht leesbaar en herkenbaar is en blijft voor alle bestuurders van motorvoertuigen, onder alle in Nederland voorkomende weersomstandigheden (inclusief omstandigheden waarin dauw kan optreden)
n. De borden worden uitgevoerd met de oppervlakte van de afbeelding/tekst in retroreflecterend materiaal dat volledig dient te voldoen aan minimumvereiste retroreflectie-waarden van de norm DIN 67520-2013:10, type RA3a en RA3b met een optimale functionaliteit onder zowel grote als kleine observatie- en invalshoeken.
o. Het bovengenoemde retroreflecterende materiaal dient te worden voorzien van een duurzaam hoogwaardig laminaat. Dit laminaat dient ter bescherming tegen graffiti, vervuiling, veroudering en als UV-Blocker.
p. De ontwerplevensduur van de folie is minimaal 12 jaar.
q. De ontwerplevensduur van de constructie is minimaal 25 jaar.

heeft verwijderd:

heeft verwijderd:

heeft verwijderd:

Royal HaskoningDHV

3.6 Technische eisen levering lichtwegwijzers

a. De toe te passen lichtbron dient milieuvriendelijk te zijn en een levensduur te hebben van 85.000 branduren Er dient LED verlichting) te worden toegepast.
b. Lichtwegwijzers dienen via een LS-94 aansluitkastje op het openbare verlichtingsnet te worden aangesloten, uitgezonderd de kruispuntnummers ## welke op het verlcihtingsnet van de Provincie Drenthe dienen te woren aangesloten.
c. Alle vlaggen in de mast dienen apart gezekerd te worden.
d. De lay-out dient conform het aangeleverde autocadbestand van het ontwerp, welke als bijlage 8 aan dit PvE is toegevoegd, geproduceerd te worden.
e. De platen in de lichtwegwijzer dienen bestendig te zijn tegen vandalisme en uitgevoerd in polycarbonaat (dikte circa 3 mm), of gelijkwaardig.
f. De tekstplaten en folie klasse III dienen van lichtdoorlatend materiaal te zijn.
g. Indien de lichtwegwijzer van onbehandeld staal vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn.
h. Het frame dient met vier bouten aan de mast te worden bevestigd.
i. Ontwerplevensduur lichtwegwijzer minimaal 15 jaar.
j. Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 4,6 meter indien er gemotoriseerd verkeer onderdoor rijdt.
k. De getoonde informatie dient eenvoudig veranderd te kunnen worden, door middel van uitwisseling van de platen. Tijdens deze uitwisseling mogen geen onderdelen van het frame loskomen.
l. De fabricagedatum (mnd./jr.) van het lichtwegwijzerframe dient met behulp van een sticker of anderszins blijvend leesbaar te worden aangebracht, zodanig dat deze leesbaar is bij het wisselen van platen.
m. Als er meerdere verwijsborden aan een mast bevestigd zijn, worden de snoeren gebundeld in een lasdoos en vanuit daar snoer naar het Faget-kastje.
n. Indien een verwijsbord aangesloten is op het net van Enexis dan dient de aansluiting te voldoen aan de eisen van Enexis. Meestal is een aarde-nul verbinding vereist overeenkomstig het TN-stelsel.
o. Is een verwijsbord aangesloten op een eigen net, dan geldt een TT-stelsel en hierbij is juist een aarde-nul-verbinding verboden.
p. Bij een LS-94-kastje, zoals die wordt toegepast door Enexis, moet de aarde-nul-verbinding dan worden verwijderd.
q. Ook in de moffen mag de aarde niet verbonden zijn met de nul.
r. Het lichtbeeld dient egaal te zijn over het gehele oppervlak van de tekstplaat. Het betreft hier de met het menselijk oog waargenomen egaliteit.
s. De lichtkleur dient zodanig te zijn dat de kleuren van de tekstplaat de dagkleur benaderen. De lichtkleur dient te liggen tussen 5000K en 6500K.
t. De lichtintensiteit dient zodanig te zijn dat de zichtbaarheid en leesbaarheid onder alle weersomstandigheden en omgevingslichtsituaties voldoende is.
u. Het frame moet geschikt zijn voor het inschuiven van de tekstplaten. De buitenafmetingen van het lichtwegwijzerframe exclusief bevestigingsdeel (kraag) zijn: 1875 x 580 x 120 mm (b x h x d).
v. De ronde neus heeft een buitenradius van 448 mm.
w. De ontwerplevensduur van het frame is 25 jaar.
x. De ontwerplevensduur van de platen dient tenminste 15 jaar te bedragen.
y. De tekstplaten moeten passen in het frame en dienen afmetingen te hebben van: - hoogte = 573 mm; - breedte = 1835 mm; - dikte = 3 mm.

Met opmerkingen [redacted] Zie ook scope H2, graag kruispuntnummers invullen

z. De positionering van deze tekstplaat in het frame moet zodanig zijn dat het zichtbare deel van de witte rand rondom 15 mm is.
aa. Blanco platen dienen lichtdicht te zijn en dienen de kleur RAL 7042 te hebben.
bb. Bij de tekstplaat dient het geheel van dragermateriaal en opschriften het licht van de verlichtingsunit voldoende door te laten, maar niet zo transparant te zijn dat het binnenwerk van het frame of de verlichtingsunit zichtbaar is.
cc. De voedingskabel tussen de verlichtingsunit en de verdeelinrichting voedingsspanning moet flexibel, slijtvast en UV bestendig zijn. Een voedingskabel dient geschikt te zijn voor de nominale stroomsterkte en te voldoen aan de overige eisen uit de NEN 1010 (waaronder de kleurcodering).
dd. Het maximale opgenomen vermogen per verlichtingsunit bedraagt 20W. De minimale arbeidsfactor van de verlichtingsunit is 0,9.
ee. Frame moet voorzien zijn van de mogelijkheid om de kabel van de verlichtingsunit door te voeren naar de mast en de verdeelinrichting voedingsspanning.
ff. De verlichtingsunit dient een ontwerplevensduur te hebben van minimaal 10 jaar.
gg. Kabeldoorvoeren mogen geen water in de constructie inlaten.
hh. Het frame is voorzien van een kraag welke centrisch ten opzichte van het frame is aangebracht.
ii. De kraag mag niet boven of onder het frame uitsteken.
jj. In de kraag zijn 4 bevestigingsgaten ten behoeve van boutbevestiging M12 aangebracht.
kk. Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 190 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 178 mm.
ll. De afstand van het hart van de bovenste gaten tot aan de bovenzijde van het frame is 127 mm.
mm. De bevestigingsgaten in de kraag mogen geen open zijde hebben en dienen een hoekverdraaiing van minimaal 15° mogelijk te maken.
nn. Het frame van de lichtwegwijzer dient gemaakt te zijn van RVS of een materiaal dat een gelijksoortige uitstraling heeft. De bedoelde uitvoering in RVS is met de oppervlaktebehandelingen beitsen en passiveren. Nieuwe frames moeten dezelfde uitstraling hebben met als doel om deze te kunnen integreren op bestaande locaties zonder daarbij te grote uiterlijke verschillen met bestaande frames te laten ontstaan.

heeft verwijderd:

heeft verwijderd:

3.7 Technische eisen levering masten en combimasten

a. Masten uitvoeren in staal met coating.
b. De fundering van de mast dient te zijn aangepast aan de bodemstructuur en omgevingssituatie ter plaatse.
c. Masten met aanwezigheid van stroomvoorziening dient een apart montageluik te bevatten voor bewegwijzering met een minimaal formaat van 400*85mm geschikt en uitgevoerd te zijn met een Langmatz aansluitset type EK 18.
d. Indien een montageluik aanwezig is, dan bevindt de onderzijde van het montageluik op minimaal 600mm boven maaiveld.
e. Linksonder naast het montageluik (aan de binnenzijde van de mast) dient een aardingsvoorziening te worden aangebracht.
f. Masten dienen voorzien te zijn van een grondstuk.
g. Vrije doorrijhoogte onder bord tenminste 4,6 meter (zowel bij handwegwijzers, lichtwegwijzers en bermborden aan mast).
h. De ontwerplevensduur van de constructie is minimaal 25 jaar.

heeft verwijderd:

3.8 Technische eisen levering mast bord

a. Een mast dient opgebouwd te zijn uit cilindrische buizen.
b. Bij diameters groter dan 178 mm dient één verjonging tussen de 1500 en 3000 mm boven maaiveld aanwezig te zijn.
c. De top van de ondersteuningsconstructie dient zo te worden geleverd dat inwatering wordt voorkomente zijn dichtgelast, teneinde inwatering te voorkomen.
d. Ontluchtingsgaten ten behoeve van thermisch verzinken zijn toegestaan, deze dienen wel afgesloten te kunnen worden.
e. De verjonging dient afwaterend te zijn.

3.9 Technische eisen levering mast handwegwijzer

a. Het gatenpatroon waaraan het LWW frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 190 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 178 mm.
b. Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 155 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 168 mm.
c. Een mast dient opgebouwd te zijn uit cilindrische buizen.
d. Bij diameters groter dan 178 mm dient één verjonging tussen de 1500 en 3000 mm boven maaiveld aanwezig te zijn.
e. De verjonging dient afwaterend te zijn.
f. Voor de lichtwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties van bevestigingspatronen.
   Mast met 2 armhoogtes, onderkant frames op 3100 mm en 3850 mm.
   Mast met 4 armhoogtes, onderkant frames op 3100 mm, 3850 mm, 4600 mm en 5350 mm.
   Mast met 6 armhoogtes, onderkant frames op 2700 mm, 3450 mm, 4200 mm, 4950 mm, 5700 mm en 6450 mm.
   Mast met >6 armhoogtes, onderkant frames op 2700 mm, 3450 mm, 4200 mm, 4950 mm, 5700 mm, 6450 mm, 7200 mm en telkens 750 mm hoger, al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.
g. Voor de grote handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties van bevestigingspatronen.
   Mast met 2 armhoogtes, onderkant frames op 3370 mm en 3985 mm.
   Mast met 4 armhoogtes, onderkant frames op 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm en 5215 mm.
   Mast met 6 armhoogtes, onderkant frames op 2755 mm, 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm, 5215 mm en 5830 mm.
   Mast met > 6 armhoogtes, onderkant frames op 2755 mm, 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm, 5215 mm en 5830 mm en telkens 615 mm hoger, al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.
h. Diameter 83 mm voor bevestiging van de armen met beugels.
i. Voor de kleine handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties.
   Mast met 4 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm en 3825 mm.
   Mast met 6 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm, 3825 mm, 4200 mm en 4575 mm.

Mast met > 6 armhoogtes onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm, 3825 mm, 4200 mm en 4575 mm en telkens 375 mm hoger al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.

j. Bij bevestiging van KHW en FHW armen aan masten met afwijkende diameters (anders dan 83 mm) kunnen klembandbeugels toegepast worden.
k. De kleur van eventuele verloopbeugels voor het bevestigen van LWW- en GHW frames dient dezelfde te zijn als van de mast. De verloopbeugel dient uit één geheel te bestaan teneinde rechte bevestiging van de frames te garanderen en dient gecoat te worden.
l. De bevestigingen op de ondersteuningsconstructies dienen zo te zijn dat frames en armen van hand- en lichtwegwijzers altijd verticaal uitgelijnd zijn.
m. De mast is geschikt voor bevestiging van frames (al dan niet met beugel) en armen, waarbij de onderkant van het frame of de arm op een specifieke hoogte boven maaiveld hangt. Dit worden armhoogtes genoemd.
n. Per armhoogte zijn vier bevestigingsposities voor frames of armen aanwezig. Eén positie bevindt zich recht boven de montagedeur, de andere telkens met een hoekverdraaiing van 90 graden.
o. Het moet mogelijk zijn om door rechtstreekse bevestiging op één armhoogte twee frames of armen tegen over elkaar aan te brengen. Bij toepassing van beugels (meestal bij grotere mastdiameters) kunnen twee frames of armen haaks op elkaar worden aangebracht.
p. Bij de berekening van de mast uitgaan van de grootste belasting waarbij:
   - Op alle armhoogtes twee armen recht tegen over elkaar bevestigd zijn.
   - De onderste helft van deze armhoogtes is bevestigd onder een hoek van 90 graden ten opzicht van de bovenste helft.
   - Op de positie waar frames en armen zijn bevestigd dienen geen verjongingen aanwezig te zijn.
   - De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.

3.10 Eisen plaatsen bewegwijzering

a. De ON dient er rekening mee te houden dat de bewegwijzering wordt aangebracht in het verkeer, na oplevering werk per gebied door de Infra-ON.
b. De bewegwijzering dient zodanig geplaatst te zijn dat de noodzakelijke routeinformatie zichtbaar en leesbaar is voor weggebruikers, gedurende de gehele levensduur.
c. De informatie dient aanwezig te zijn en te blijven op de locatie ten opzichte van de rijbaan, zoals globaal opgegeven door de OG en verder gedetailleerd door de ON, zonder dat er sprake kan zijn van verzakkingen, verschuivingen, verplaatsingen e.d..
d. (Onderdelen van) Bewegwijzeringsobjecten die ten gevolge van de werkzaamheden hun functie verliezen, dienen te worden verwijderd van de locatie.
e. De gehele constructie dient verliesvrij te zijn. Boutverbindingen dienen geborgd te zijn en onderdelen dienen niet los te trillen of los te komen.
f. Rechtstreeks materiaalcontact van de diverse metalen onderdelen dient voorkomen te zijn en beschadigingen mogen niet voorkomen. Bij toepassing van klemband en bij niet klemmende contactvlakken tussen bevestigingsconstructies en ondersteuningsconstructies (bijvoorbeeld bij ophangoren aan portaalbuizen) moet tussen de contactvlakken beschermmateriaal zoals coroplast of densitband gebruikt worden.
g. De fundering van de ondersteuningscosntructie moet geschikt zijn om de belastingen op en van het bewegwijzeringobject over te dragen op de ondergrond ter plaatse. De ontwerplevensduur van de fundering is gelijk aan die van de bijbehorende ondersteuningsconstructie. Een demontabele fundering geniet de voorkeur.

Royal HaskoningDHV

a. De wegwijzers dienen geïdentificeerd te zijn met een bewegwijzeringsobjectnummer.
b. Dit nummer dient in zwarte zelfklevende cijfers op het deel van de ondersteuningsconstructie, net boven de eerste verjonging, of, als er geen verjonging is net boven de blauwe slinger, of als er geen blauwe slinger is op 1,8m boven maaiveld, aan de verkeerszichtzijde aangebracht te worden.
c. Op een donkere eindkleur dienen de zwarte cijfers op een witte ondergrond te worden uitgevoerd.
d. Indien de ondersteuningsconstructie op een verkeersheuvel staat dan dient het nummer op de ondersteuningsconstructie aan de kopzijde van de verkeersheuvel geplaatst te worden.
e. Op een ondersteuningsconstructie met een diameter tot en met 140 mm is de hoogte van de cijfers 2,5cm.
f. Op een ondersteuningsconstructie vanaf een diameter van 140 mm is dit
g. 3,5cm.
h. Op ondersteuningsconstructies waaraan een bewegwijzeringsbord hangt met daarop het bewegwijzeringsobjectnummer vermeld, mag geen nummer worden aangebracht.
i. De bewegwijzeringsobjectnummers dienen minimaal 25 jaar op de ondersteuningsconstructie te blijven zitten en volledig leesbaar te zijn.
j. Zwarte cijfers gedrukt op een sticker met witte ondergrond, ongeacht de eindkleur van de mast zijn toegestaan, mits deze sticker gedurende de levensduur leesbaar blijft.
k. Wanneer de wegwijzer een gecombineerde functie heeft met bijvoorbeeld OVL, dan dient ook de identificatie van de OVL aanwezig te zijn. Deze eis is van toepassing bij één op één vervanging van bestaande OVL ondersteuningsconstructies. Het bestaande kenmerk dient dan te worden overgenomen op de nieuwe ondersteuningsconstructie.
l. Elke ondersteuningsconstructie dient op een zodanige wijze van een permanente codering te zijn voorzien dat deze codering in geplaatste toestand van de ondersteuningsconstructie altijd duidelijk leesbaar is. Op de codering dient minimaal de volgende informatie weergegeven te worden: Naam producent, Productreferentie producent, Productiemaand en –jaar. Het betreft hier het bewegwijeringsobjectnummner uit het bewegwijzeringsplan
m. De afstand van de onderkant van het bord op stelling ten opzichte van het maaiveld dient 1,50 meter te zijn.
n. Voor toekomstige uitbreidingsmogelijkheden van bewegwijzeringsborden dienen de ondersteuningsconstructies met overcapaciteit van +10% aanvullende belasting te worden gerealiseerd.
o. De bewegwijzering dient geheel schoon en onbeschadigd te zijn.
p. In geval de drager uit meerdere delen bestaat, mag tussen deze delen geen lichtspleet waarneembaar zijn.
q. Indien in de omschrijving een eindkleur wordt vereist, dan dient de ondersteuningsconstructie uitwendig voorzien te zijn van een 2-laags poedercoating in kleur. De ON dient aan te tonen dat er 16 jaar geen conserveringswerkzaamheden hoeven te worden uitgevoerd. Aan te tonen door het overleggen van een productcertificaat of gelijkaardige wijze.
r. Het grondstuk wordt tot 250 mm boven maaiveld voorzien van epoxycoa ing in de kleur zwart, RAL 9005.
s. De bewegwijzering dient zo in zijn omgeving te zijn ingepast, dat bestaande processen, functies en objecten hier geen hinder van ondervinden.
t. Na uitvoering van de werkzaamheden dient de omgeving weer in de oorspronkelijke staat te zijn teruggebracht.
u. Uitbreidingen en aanpassingen aan bestaande bewegwijzeringsobjecten moeten op de locatie van het bewegwijzeringsobject uitgevoerd worden.

heeft verwijderd:

Royal HaskoningDHV

v. De voorzijde van het bord dient vlak te zijn, met een maximale afwijking van + 5 mm / - 5 mm.
w. De onvlakheid per meter dient te liggen tussen + 2,5 mm en – 2,5 mm.
x. Een opzet-/onderbord moet in hetzelfde voorvlak geplaatst zijn als het voorvlak van het bewegwijzeringsbord waarop het bevestigd is.
y. De wegwijzer dient een samenstelling te zijn van onderdelen die zodanig op elkaar zijn afgestemd dat het geheel een werkend systeem is.
z. De kleurstelling en constructieve vormgeving bij deelaanpassingen dient aan te sluiten bij het bestaande object, zodanig dat er niet of nauwelijks afwijkingen waarneembaar zijn.
aa. Bij bevestiging van een bewegwijzeringsbord op een bestaande ondersteuningsconstructie dient de bevestigingsconstructie op de bestaande ondersteuningsconstructie te zijn afgestemd.
bb. Het vanuit het ontwerp beoogde maaiveldniveau wordt op de ondersteuningsconstructie af fabriek aangegeven door middel van een blijvend zichtbare markering.
cc. De ondersteuningsconstructies dienen te lood te staan. De toegestane afwijking hierop in iedere richting bedraagt 0,5 graden.
dd. Rijstrookpijlen die op borden boven de rijbaan zijn weergegeven dienen boven het hart van de rijstrook te zijn gepositioneerd. De toelaatbare afwijking hierop bedraagt 250 mm.
ee. Het bord dient haaks ten opzichte van de wegas geplaatst te zijn. Tenzij de situatie ter plaatse een andere positie nodig maakt. Borden moeten centrisch ten opzichte van de ondersteuningsconstructie geplaatst te zijn, tenzij anders aangegeven.
ff. De mate van excentriciteit dient door de ON in het werk bepaald te worden aan de hand van de lokale omstandigheden, en met inachtnemeing van de gestelde eisen in dit PvE.
gg. In het vooraanzicht mag het bord als geheel niet meer dan 0,5 graden uit het lood staan.
hh. In het zijaanzicht mag het bord als geheel niet meer dan 0,5 graden naar voren uit het lood staan. Achteroverhellen is niet toegestaan.
ii. Door het verwijderen van tijdelijke afdekkingen of tekstwijzigingen mogen geen beschadigingen of lijmresten achterblijven.
jj. Het achtergrondschild dient te worden bevestigd aan het paneel of aan de ondersteuningsconstructie. De signaalgeverkabels dienen uit het directe zicht vanuit de aanrijrichting doorgevoerd te zijn.
kk. De afdichtplaten dienen goed geborgd te zijn en dienen de kabeldoorvoergaten volledig af te dichten, ook nadat er een kabel is doorgevoerd.
ll. Bermen dienen na grondwerk te worden ingezaaid met 'Drents bloemrijk graslandmengsel' wat door OG ter beschikking wordt gesteld. De hoeveelheid in te zaaien mengsel bedraagt 1 gram /m2.
mm. Er dient zo min mogelijk grond geroerd te worden in de nabijheid van te plaatsen borden en
nn. Indien wel grondwerk dan de toplaag apart zetten en terug aanbrengen
oo. Er mag geen opslag van materiaal en (parkeren van) materieel 5 meter buiten het te plaatsen bord plaatsvinden
pp. De kabels dienen uit het zicht gemonteerd te worden.
qq. De binnenkomende voedingskabels (grondkabel of verbindingskabel vanaf OVL montageplaat) dienen degelijk en veilig te kunnen worden afgemonteerd op de primaire zijde van de verdeelinrich ing. De kabels naar de verlichtingslichtunits dienen degelijk en veilig te zijn afgemonteerd op de secundaire zijde van de verdeelinrichting.
rr. Het materiaal van de OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie.
ss. De kleur van de OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie.
tt. De OVL-uitlegger moet passen op de ondersteuningsconstructie De OVL-uitlegger moet geschikt zijn voor het plaatsen van de OVL armaturen. Voor het deel van de constructie dat uitsluitend een OVL functie heeft is de NEN-EN 40 van toepassing.

heeft verwijderd:

uu. Bij toepassing van OVL dienen extra verjongingen aanwezig te zijn. Het aantal verjongingen is gerelateerd aan de lichtpunthoogte en de benodigde buisdiameters.
vv. Tot en met een lichtpunthoogte van 10m zijn maximaal drie verjongingen toegestaan.
ww. Tot en met een lichtpunthoogte van 12m zijn maximaal vier verjongingen toegestaan.
xx. De minimale lengte van een buisdeel, m.u.v. de top, is 1000mm. De top van de ondersteuningsconstructie is standaard uitgevoerd als ø51 x 5 x 300 mm. Deze top is open. Andere topdiameters zijn alleen mogelijk na toestemming OG.
yy. Kabeldoorvoeren mogen geen water in de constructie inlaten.
zz. De ondersteuningsconstructie met (voorbereiding voor) elektrotechnische apparatuur dient per kabel voorzien te zijn van waterdichte doorvoervoorziening met trekontlasting.
aaa. De ondersteuningsconstruc ie voor de lichtwegwijzers dient per bevestigingsmogelijkheid van een frame voorzien te zijn van een dergelijke doorvoervoorziening.
bbb. Er dient geen water in of op de (voedings)verdeelinrichting in de ondersteuningsconstructie te druppelen. Hiertoe dienen kabels altijd in een lus te hangen. Er dient voldoende ruimte voor de kabels te zijn. Alvorens kabels te monteren de aders afwerken met kabelpennen of kabelgaffels.
ccc. De elektrotechnische installatie dient beveiligd te zijn tegen overspanningen die op de verschillende openbare verlichtingsnetten kunnen voorkomen.
ddd. De voedingskabel tussen de verlichtingsunit en de verdeelinrichting voedingsspanning moet flexibel, slijtvast en UV bestendig zijn. De verdeelinrichting moet afgezekerd zijn.
eee. Het aantal lichtunits dat per verdeelinrichting minimaal aangesloten moet kunnen worden is zeven. Indien voor een specifieke locatie meer dan zeven lichtunits moeten worden aangesloten dan dient de verdeelinrichting hierop aangepast te worden.
fff. De lichtwegwijzer dient na montage te zijn gecontroleerd op goede werking van de verlichting. De controle dient ook bij vervanging of overzetten van armen en bij het vervangen van een bestaande verlichtingsunit. De ON dient het resultaat van dit proces in het opleverdossier op te nemen.
ggg. De verdeelinrichting voedingsspanning dient op een degelijke wijze aangebracht te zijn achter de montagedeur.
hhh. Voor het plaatsen van elektrotechnische componenten (kan een parkeerverwijssysteem of andere systeem zijn) dient de ondersteuningsconstructie te zijn voorzien van minimaal één montagedeur.
iii. Bij één functie met elektrotechnische onderdelen één montagedeur. Bij twee of meer functies twee montagedeuren.
jjj. De positie van de montagedeur/luikje in de staander is aan de meest verkeersveilige zijde. Dit is de zijde waarbij het kleinste risico bestaat dat een monteur letsel oploopt in geval van calamiteiten.
kkk. Indien een staander wordt voorzien van één montagedeur, dan bevindt de onderzijde van de montagedeur zich op 900 mm boven maaiveld.
lll. Indien een staander wordt voorzien van twee montagedeuren, dan bevindt de onderzijde van de onderste montagedeur zich op 700 mm boven maaiveld. De onderzijde van de bovenste montagedeur bevindt zich op 1.400 mm boven maaiveld.
mmm. Een montagedeur heeft een afmeting van 500 x 100 mm en wordt voorzien van een RVS-driekantsluiting (Δ10).
nnn. Een montagedeur moet zonder forceren en gebruik van hulpmiddelen handmatig gemonteerd kunnen worden, waarna een kier van maximaal 2 mm mag overblijven.
ooo. Achter de montagedeur dienen bevestigingsstrippen of een montagerail te worden aangebracht, waarop een verdeelinrichting voedingsspanning kan worden gemonteerd.

ppp. Aan de linker binnenzijde van de montagedeur dient een goed toegankelijke aardnok inclusief bout en bijbehorende ring te zijn aangebracht.
qqq. De randen van de montagedeuren mogen niet scherp zijn.
rrr. Indien van toepassing, moeten er wartelgaten met wartels M20x1,5 mm en trekdraden aangebracht worden ten behoeve van elektrotechnische objecten.
sss. De wartelgaten dienen achter de aan te brengen objecten te zitten. Bij horizontale elementen dienen de wartelgaten aan de onderzijde te zitten.
ttt. Het dient mogelijk te zijn kabels aan te brengen zonder borden of andere objecten van de ondersteuningsconstructie te verwijderen.
uuu. Elektrische installaties dienen aan de NEN 1010 te voldoen.

3.11 Hergebruik en tijdelijke bewegwijzering

a. In afwijking op bewegwijzeringsplan Emmen-West is de mast op de rotonde af- en oprit N34 verwijderd en kan dus niet worden hergebruikt.
b. Het erratum uit bijlage 1 in verband met hergebruik maakt onderdeel uit van de Bijlage 2c
c. Mogelijk hergebruik moet blijken uit de bewegwzijeringsplannen welke als bijlage 2 a t/m c aan dit PVE zijn toegevoegd.
d. Er dienen 45 stuks borden, incl. palen met betrekking tot tijdelijke bewegwijzering te worden verwijderd. De borden transporteren naar steunpunt Schoonebeek.

heeft verwijderd: .

Royal HaskoningDHV

4 PROCES

4.1 Projectmanagement

a. De ON dient zijn werkzaamheden te managen (plannen, organiseren, bewaken, beheersen, rapporteren, corrigeren, berekenen, (veilig) uitvoeren en opleveren), zodanig dat wordt gerealiseerd conform de uit het contract voortvloeiende eisen;
b. De OG initieert een startoverleg met de ON van dit contract en met de 3 opdrachtnemers van de Infra-contracten. Vervolgens vindt rechtstreekse afstemming plaats tussen deze 4 partijen, waarbij ON van dit contract coördineert. De OG ontvangt van deze overleggen een verslag, welke door ON wordt opgesteld.
c. ON initieert en heeft 1 maal per 4 weken een overleg met de OG.

4.2 Planning

a. De ON dient een detailplanning op te stellen en ter kennis te brengen van de OG en actueel te houden. Deze planning volgt uit afstemming tussen de ON van dit contract en de Infra-opdrachtnemers. Er dient rekening te worden gehouden met een gefaseerde plaatsing van de borden.

4.3 Financiën

heeft verwijderd: Financien

a. De grootte van het bedrag per termijn, verder genoemd het termijnbedrag, wordt bepaald aan de hand van de geaccepteerde termijnstaat.
b. De ON dient deze termijnstaat op te stellen en in te dienen.
c. Betaling van facturen die voldoen aan de genoemde eisen, vindt plaats binnen 30 dagen na ontvangst daarvan.
d. Er kan maximaal één factuur per twee weken worden verzonden.
e. Voor dit contract geldt het volgende betaalschema:
    - 15% bij opdracht
    - 80% van de opdracht op basis van voortgang
    - 5% van de opdracht bij einde onderhoudstermijn

4.4 Omgevingsmanagement

4.4.1 Kabels en leidingen

a. De ON dient te zorgen voor de ongestoorde instandhouding van alle kabels en leidingen tijdens het verrichten van de werkzaamheden, behoudens voor zover met kabel- en leidingbeheerders anders is overeengekomen. Hiertoe behoort het in acht nemen van de (veiligheids)voorschriften van onder andere de kabel- en leidingbeheerders.
b. De ON dient zijn werkzaamheden te verrichten conform de CROW-publicatie 500 "Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen, Richtlijn zorgvuldig graafproces
c. Indien de ON bij het verrichten van de werkzaamheden een kabel of leiding beschadigt, dient de ON dit terstond te melden aan de betrokken kabel- of leidingbeheerder en hierover de OG onverwijld schriftelijk in kennis te stellen.
d. Indien tijdelijke bescherming van een kabel of leiding noodzakelijk is in verband met de werkzaamheden, dient de ON de noodzakelijke maatregelen te nemen.
e. De ON dient van de kabel- of leidingbeheerder instemming met de te nemen maatregelen te verkrijgen.

4.4.2 Verkeersafwikkeling

a. De werkzaamheden dienen in het verkeer te worden uitgevoerd. De ON moet voldoen aan het gestelde in de CROW-publicatie 96b.
b. Er vindt afstemming plaats over de verkeermaatregelen tussen OG en ON, door ON richting bevoegd gezag.
c. Alle verkeersmaatregelen dienen na schriftelijke goedkeuring van de betreffende wegbeheerder ter acceptatie bij de OG te worden neergelegd. Voor wegafsluitingen (in de vorm van een rijbaanafzetting) dient een vergunning / ontheffing aangevraagd te worden. Hierbij dient rekening te worden gehouden met een doorlooptijd van 4 weken, en de ontheffing / vergunning dient minimaal 1 week voor aanvang van de werkzaamheden verkregen te zijn. Bij complete wegafsluitingen dient specifiek overleg en een vergunning / ontheffing aangevraagd te worden, met een specifiek maatwerktraject en eigen planning en doorloop. Omleidingen via gelijkwaardige wegen of wegen van hogere orde.
d. De ON dient een coördinator verkeersmaatregelen aan te stellen die gedurende 24 uur per dag beschikbaar en bereikbaar is gedurende de werkzaamheden.
e. De ON dient de verkeersmaatregelen te plannen en uit te werken tbv overleg met de openbaar vervoersdienst(en) door de OG.
f. De ON dient bij het plannen en uitwerken van verkeersmaatregelen rekening te houden met andere werkzaamheden van derden en evenementen in de regio. De evenementenkalender is als bijlage 9 toegevoegd.
g. Bij onjuistheden of onveilige situaties tijdens het inzetten van verkeersmaatregelen dient direct actie te worden ondernomen en dienen deze zo spoedig mogelijk te worden hersteld.
h. Bebording ten behoeve van verkeersmaatregelen dient dagelijks te worden afgedraaid, indien de bebording niet noodzakelijk is voor de inzet van verkeersmaatregelen.
i. De OG zorgt voor afstemming en communicatie met de hulpdiensten.
j. De ON dient de OG met betrekking hulpdiensten minimaal vier weken voorafgaand aan de werkzaamheden te voorzien van informatie betreffende de te treffen verkeersmaatregelen tijdens het plaatsen (e.e a. in overleg met de OG.)
k. Ten aanzien van de aankondiging van verkeersmaatregelen, wegafsluitingen en omleidingen dient de ON richting de OG de noodzakelijke informatie digitaal aan te leveren (o.a. ten behoeve van de plaatselijke website en de lokale kranten).
l. De OG dient minimaal veertien dagen, voordat een fasering eindigt en een volgende fasering begint, geïnformeerd te worden over de wijzigingen.
m. Verkeersomleidingen, stremmingen en/of snelheidsbeperkingen die langer duren dan drie maanden dienen minimaal acht weken voorafgaand aan de fysieke verkeersmaatregelen bij de OG te worden aangevraagd ten behoeve van een verkeersbesluit.

4.4.3 Randvoorwaarden verkeer

Hieronder worden de randvoorwaarden omschreven waar verkeersmaatregelen minimaal aan dienen te voldoen. Hierbij dienen de daarvoor geldende richtlijnen altijd als basis te worden genomen. De ON dient bij het plannen en uitwerken van verkeersmaatregelen rekening te houden met de volgende voorwaarden:

a. Verkeer op de stroomweg N34 dient altijd ongehinderd doorgang te hebben, tenzij anders vermeld. De doorstroming op de stroomweg moet gewaarborgd blijven met 50km/uur.
b. Dorpskernen dienen geen hinder te ondervinden van aan- en afvoer van materialen en materieel ten behoeve van de werkzaamheden
c. Tijdens Uitvoeringswerkzaamheden op de stroomweg dient een minimumsnelheid van 50km/h mogelijk te zijn.

d. In geval van calamiteiten buiten werktijd, dient de ON na een telefonische melding direct naar het werk te gaan en eventuele maatregelen te treffen ter voorkoming van schade. Tevens dient dit direct gemeld te worden bij de OG.

4.4.4 Verkeersplan

De ON dient een verkeersplan op te stellen dat minimaal voldoet aan de volgende eisen:

a. Er wordt aangegeven gedurende welke periode welke verkeersmaatregelen worden genomen.
b. Er dient een omschrijving van de verkeersmaatregelen te worden opgenomen.
c. De fasering van de verkeersmaatregelen in de tijd dient te worden aangegeven in de vorm van een planning en in overzichtelijke tekeningen.
d. Er dient een tekening te worden toegevoegd waarop de verkeersmaatregelen zijn weergegeven, waarbij tevens zichtbaar is welke rijstroken beschikbaar zijn voor het wegverkeer.
e. Er dient te worden aangegeven hoe de afstemming met andere werken, wegbeheerders, openbaar vervoer en hulpdiensten is georganiseerd.
f. Er dient te worden aangegeven hoe hinder voor belanghebbenden/omgeving wordt voorkomen.
g. Er dient omschreven te worden hoe de veiligheid van de weggebruiker tijdens de werkzaamheden gegarandeerd blijft.
h. Indien een wijziging van de planning invloed heeft op de planning van de verkeersmaatregelen, dan dient het verkeersplan te worden geactualiseerd en opnieuw ter acceptatie te worden ingediend.

4.4.5 Werktijden en periode

a. De werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden in de werktijden, behoudens de afsluitweekenden, afsluitingen en werkzaamheden in het kader van verkeersmaatregelen:
   tussen een half uur na zonsopkomst en een half uur voor zonsondergang;
   op werkdagen niet voor 07.00 uur en na 17.00 uur;
   in weekenden niet voor 07.00 uur en na 17.00 uur;
   niet bij zicht minder dan 300 m.
b. De ON mag op de hoofdrijbanen van de stroomweg alleen werkzaamheden verrichten op werkdagen tussen 09.00 en 15.00 uur.
c. De ON dient eventuele onderzoekswerkzaamheden te verrichten waarvoor een rijdende afzetting op de stroomweg benodigd is conform [CROW publicatie 96B Maatregelen op niet autosnelwegen] tussen 09.00 en 15.00 uur. De stroomweg moet in deze periode in beide richtingen kunnen doorstromen.

4.5 Technisch management

4.5.1 Engineering

a. De ON dient zijn engineeringswerkzaamheden te verrichten, zodanig dat het resultaat van de engineeringswerkzaamheden voldoet aan de uit de overeenkomst voortvloeiende eisen en uitvoerbaar is.

heeft verwijderd: ¶

heeft verwijderd:

4.5.2 Uitvoeren maatregelen in het kader van vrijkomende materialen

a. De ON dient de beschrijving van het proces van het omgaan met vrijkomende materialen ter kennis te brengen van de OG.
b. De beschrijving dient betrekking te hebben op alle werkzaamheden.

c. De ON dient van de vrijkomende materialen, waarvan de kwaliteit niet of onvoldoende bekend is, voorafgaand aan het vrijkomen van de materialen de kwaliteit vast te stellen door middel van een onderzoek conform geldende onderzoeksnormen.
d. De ON dient een administratie bij te houden van de afgevoerde vrijgekomen materialen. Van de afgevoerde vrijgekomen materialen waarvan de ON niet het eigendom heeft verkregen, dienen de bewijzen van acceptatie van de naar een bewerkings-, verwerkings- of eindverwerkingsinrichting vervoerde vrijgekomen materialen in de administratie te zijn opgenomen.
e. De ON is verplicht de werklocaties zo min mogelijk door afval en restmaterialen te verontreinigen en indien zulks wel is geschied voor opruiming zorg te dragen. Bij het in gebreke blijven van de ON na eerste aanzegging door OG is de OG gemachtigd het opruimen op kosten van de ON door derden te laten uitvoeren.
f. Het laden, transporteren en lossen van de vrijkomende materialen mag geen vervuiling van wegen of werklocatie veroorzaken. Indien toch vervuiling optreedt, dient deze op eerste aanzegging van de OG te worden verwijderd. Bij achterwege blijven daarvan kunnen deze werkzaamheden op kosten van de ON door derden worden uitgevoerd.
g. Het afvoeren van de uit sloop afkomstige materialen en bouwafval is alleen toegestaan naar een erkende stortplaats of verwerkingsinrichting die bevoegd is, krachtens een vergunning in het kader van de Wet Milieubeheer, de betreffende materialen te ontvangen of te verwerken.
h. Alle stort-, acceptatie en/of verwerkingskosten zijn voor rekening van de ON.
i. De uit demontage of sloopafval vrijkomende bouwstoffen of materialen alsmede bouwafval worden, tenzij anders is bepaald, eigendom van de ON en dienen te worden afgevoerd.
j. Indien zich binnen het te demonteren of slopen object stoffen bevinden, anders dan in het bestek vermeld, als chemisch afval moeten worden aangemerkt, blijven deze eigendom van de OG voor zover zij afzonderlijk moeten worden afgevoerd.
k. De ON zal indien zulke stoffen worden aangetroffen of indien de aanwezigheid wordt vermoed terstond de OG hiervan in kennis stellen.

4.6 Veiligheid

a. De ON dient alle ongevallen terstond ter kennis te brengen van de OG.
b. De ON dient gedurende het verrichten van werkzaamheden een VenG-dossier uitvoeringsfase samen te stellen en actueel te houden. Dit dient gebaseerd te zijn op het VenG-plan ontwerpfase welke als bijlage 5 is toegevoegd.
c. Het veiligheidsplan uitvoeringsfase omvat tenminste de informatie met betrekking tot integrale veiligheidsaspecten en voldoet tenminste aan de verplichtingen voortvloeiende uit artikel 2.30 sub c Arbeidsomstandighedenbesluit.
d. De ON dient een coördinator uitvoeringsfase VenG aan te wijzen.
e. De ON dient zich te houden aan de bepalingen welke zijn vastgelegd in bijlage 7 Wet arbeid Vreemdelingen.
f. De ON dient de voorlichting ten aanzien van integrale veiligheid aan (zelfstandige) hulppersonen en derden op het werkterrein te verzorgen en te coördineren.
g. De ON dient, in het kader van vandalismebestrijding, dagelijks zorg te dragen dat er na beëindiging van werkzaamheden, ter plaatse en/of in de omgeving van openbaar toegankelijke kunstwerken (bruggen, viaducten e.d.) geen hanteerbare losse voorwerpen aanwezig zijn.
h. Het plaatsen van de bewegwijzering en ondersteuning dient te gebeuren door een partij met een geldig "VCA* of VCA**-certificaat". Alle werknemers dienen minimaal in het bezit

heeft verwijderd:

heeft verwijderd: .

te zijn van een diploma, attest of certificaat "Basiscursus VCA". De operationeel leidinggevende dienen in het bezit te zijn van een diploma, attest of certificaat "Veiligheid voor Operationeel Leidinggevenden VCA". Een kopie van de certificaten dienen voor aanvang van de werkzaamheden bij de OG te worden ingeleverd

Met opmerkingen [redacted]: moet dit niet in de inschrijfleidraad komen te staan? En is dit nog anders t.o.v. van wat daar in staat vermeld?

Met opmerkingen [redacted] Opnemen in inschrijvingsleidraad en hier verwijderen

4.7 Communicatie

a. De OG is gedurende de uitvoering van de werkzaamheden eindverantwoordelijk en eindbeslisser voor communicatie.
b. Alle Documenten/bestanden digitaal aanleveren.
c. Alle Documenten/bestanden aanleveren in bestands en PDF-formaat.
d. Op "CAD" (Computer Aided Engineering) gebaseerde tekeningen tevens aanleveren in DWF-, DWG- en PDF- formaat inclusief bijbehorende stijlinstellingen (bij voorkeur als e-transmit).
e. Planningen tevens aanleveren in een uitwisselingsformaat dat gelezen en bewerkt kan worden door de applicatie Microsoft® Office Project
f. De ON dient bij te dragen aan een effectieve informatie-uitwisseling met de OG, zodanig dat beide partijen juist en tijdig zijn geïnformeerd.
g. De voertaal in woord en geschrift is Nederlands.
h. De ON dient klachten van derden betreffende de werkzaamheden, die direct of via de OG worden geuit aan de ON, binnen een redelijke termijn af te handelen.

4.8 Opleverdossier

a. De ON dient voor oplevering een opleverdossier op te stellen en ter acceptatie te brengen van de OG. Opleverdossier binnen 4 weken na oplevering werkzamheden indienen
b. Er dienen 2 aparte opleverdossiers te komen, deze dienen bij OG te worden ingediend. Het eerste opleverdossier is ten behoeve van de NBD, en betreft de documenten volgens bijlage 3 a t/m 3i. Het tweede opleverdossier is ten behoeve van de Provincie Drenthe, en betreft de documenten uit bijlage 3j.
c. In het opleverdossier dienen naast de in punt B genoemde bijlagen minimaal de volgende onderdelen te worden opgenomen.
   - (Integrale) As-built tekeningen en berekeningen van permanente objecten en in de grond achtergebleven (hulp)constructies, incl. toegepaste materialen;
   - Digitale Topografische Bestanden (DTB);
   - (geactualiseerd) Beheer & Onderhoudsplan;
   - Garantieverklaringen (origineel);
   - (Wettelijke) keuringscertificaten (origineel)
   - V&V-dossier;
   - Materiaalcertificaten van alle toegepaste materialen;
   - Specificatiestaten, voorzien van afwijkingen t.o.v. de opdracht;
   - Controle resultaat correcte werking verlichtingsunits d.m.v. foto's met werkende verlichting;
   - Foto's
   - X, Y-meting
   - Assetgegevens
d. Van elk object waaraan door de ON werkzaamheden zijn uitgevoerd, dient een digitale foto genomen te worden na uitvoering van die werkzaamheden.

e. Van elk object waaraan door de ON werkzaamheden zijn uitgevoerd, dient een X,Y-meting gedaan te worden na uitvoering van die werkzaamheden. De gegevens dienen et worden aangeleverd in een Excel-bestand.

   Van de meting moet geregistreerd worden:
   - Datum en tijdstip van de meting
   - Type van de meting (GPS, GPS met excentrische meting, tachymeter, insnijding met meetband, etc.)
   - Objectnummer (8 posities)
   - X- waarde (9 posities met 2 decimalen)
   - Y-waarde (9 posities met 2 decimalen)
   - Datum en tijdstip meting (YYYY-MM-DD hh:mm:ss)
   - Type van de meting (maximaal 30 posities)
   - Bijzonderheden / opmerkingen

Royal HaskoningDHV

5 BEGRIPPENLIJST

In dit PvE komen de volgende begrippen voor:

Begrip	Uitleg
Achtergrondschild	Constructie onder een paneel waaraan signaalgevers bevestigd kunnen worden
Beeldelementen	Onderdelen van de informatie in het beeldvlak zoals letters, symbolen, pijlen en vlakken
Beeldvlak	Op de voorzijde van een drager aan te brengen materiaal waarop informatie is afgebeeld
Bevestigingsconstructie	Onderdeel of onderdelen die het mogelijk maken het bewegwijzeringsbord te bevestigen aan de ondersteuningsconstructie
Bewegwijzeringsbord	Samenstel van drager en beeldvlak
Bewegwijzeringsobject	Het geheel van bewegwijzeringsbord, bevestigingsconstructie, ondersteuningsconstructie en fundering
Bewegwijzeringsplan	Geheel van informatie en tekeningen waarin de as planned aanpassingen van de bewegwijzering zijn vastgelegd
Bord	Het bord is een bewegwijzeringsbord dat boven of naast de weg gepositioneerd wordt aan een zweepmast, mast, stelling of flespaal
Bordtekening	Tekening met het ontwerp van de informatie op het beeldvlak
Drager	Materiaal waarop het beeldvlak wordt aangebracht
Deelaanpassing	Aanpassing aan een deel van een bewegwijzeringsobject
Demontabele fundering	Een fundering die verwijderd, her- of verplaatst kan worden met louter graaf-, demontage- en lichte hijswerkzaamheden
Drager	Materiaal waarop het beeldvlak wordt aangebracht
Flespaal	Een enkelvoudige verticale ondersteuningsconstructie, ten behoeve van kleine borden;
Fundering	(Ondergrondse) component die de ondersteuningsconstructie in, aan of op de ondergrond verankerd
Handwegwijzer groot	Een grote handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord dat bestaat uit een frame en twee uitwisselbare platen. De platen kunnen voorzien zijn van een retroreflecterend beeldvlak
Handwegwijzer klein	Een kleine handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord voorzien van één of twee retroreflecterende beeldvlakken
Levering	Het geheel van te leveren producten
Lichtwegwijzer	Een lichtwegwijzer is een bewegwijzeringsbord dat bestaat uit een frame met een verlichtingsunit en twee uitwisselbare platen.

heeft verwijderd:

Royal HaskoningDHV

Mast bord	Een enkelvoudige verticale ondersteuningsconstructie welke in de wegberm is geplaatst, ten behoeve van een hoge plaatsing van het bord. Het bord bevindt zich soms gedeeltelijk boven de rijbaan, eventueel gecombineerd met andere functies zoals openbare verlichting
Mast handwegwijzer	Een verticale ondersteuningsconstructie waaraan handwegwijzerarmen bevestigd worden. Deze masten worden soms gecombineerd met andere functies zoals openbare verlichting en/of verkeersregelinstallaties
Ondersteuningsconstructie	Component die het bewegwijzeringsbord ondersteunt, bijvoorbeeld mast of stelling
Ontwerplevensduur	Periode waarvoor een object is ontworpen. C.q.: De tijdsperiode gedurende welke de constructie/het object voldoet aan de gestelde prestatie-eisen voor de constructie/het object, ervan uitgaande dat deze deugdelijk wordt onderhouden (definitie conform Eurocode 2 NEN-EN 1992-1-1);
OVL	Openbare verlichting
Stelling	Een meervoudige verticale ondersteuningsconstructie ten behoeve van lage plaatsing van het bord. Een stelling wordt vaak uitgevoerd met een schoorconstructie.
Strook	Beeldvlak (eventueel met drager)
Strook Bord/Paneel	Een strook bord is een beeldvlak, eventueel met drager, gepositioneerd op een bord. Een Strook paneel is een beeldvlak, eventueel met drager, gepositioneerd op een paneel
Strook Handwegwijzers	Een strook Handwegwijzers is een beeldvlak, soms met drager, gepositioneerd op een handwegwijzer
Tekstplaat	Drager
Vandalismebestendig	Niet eenvoudig zonder gereedschap te verwijderen, slopen of beschadigen;
Verlichtingsunit	Het geheel van lamp en eventueel benodigde voedings- of voorschakelapparatuur, welke dient om de informatie op de tekstplaten bij duisternis leesbaar te maken
Wegwijzer	Bewegwijzeringsobject
Zweep	Nagenoeg horizontaal deel van de ondersteuningsconstructie, waaraan bewegwijzeringsborden en/of verkeerslichten boven de rijbaan kunnen worden bevestigd
Zweepmast	Een ondersteuningsconstructie met een verticale mast en een eenzijdig opgehangen horizontale ligger (zweep). Het bord bevindt zich meestal boven de rijbaan, en kan gecombineerd worden met andere functies zoals openbare verlichting

BIJLAGE 1 Erratum bewegwijzeringsplan ivm hergebruik N34 zuid

BIJLAGE 2a Bewegwijzeringsplan N34 Noord

BIJLAGE 2b Bewegwijzeringsplan N34/N391 Emmen West

BIJLAGE 2c Bewegwijzeringsplan N34 Zuid

BIJLAGE 3a t/m j Documenten opleverdossier

BIJLAGE 4 RAL-kleuren

BIJLAGE 5 VenG-plan ontwerpfase

BIJLAGE 6 Algemene inkoopvoorwaarden Provincie Drenthe

BIJLAGE 7 Wet arbeid Vreemdelingen

Royal HaskoningDHV

BIJLAGE 8 ACAD-bestanden ontwerp bewegwijzeringsplannen N34 Noord, West en Zuid

Met opmerkingen [redacted] Alleen Noord nog aan te leveren door provincie

Royal HaskoningDHV

BIJLAGE 9 Evenementenkalender

Met opmerkingen [redacted] Nog aan te leveren door provincie

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: maandag 12 oktober 2020 16:17
Aan: [redacted]
Onderwerp: FW: [redacted] rhdhv.com heeft je bestanden gestuurd via WeTransfer

Ik ga er vanuit dat een ieder dit heeft ontvangen maar zo niet. Bij deze. Voor de laatste toets.
Ik heb op dit moment niet helder wat de planning precies is. Is er nog iets afgesproken voor deze toets (wanneer gereed?).

Met vriendelijke groet,
[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: maandag 12 oktober 2020 15:36
Aan: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Onderwerp: FW: [redacted] rhdhv.com heeft je bestanden gestuurd via WeTransfer

---

Van: [redacted]
Verzonden: maandag 12 oktober 2020 8:48
Aan: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
CC: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Onderwerp: FW: [redacted]rhdhv.com heeft je bestanden gestuurd via WeTransfer

Ter info

Van: WeTransfer <noreply@wetransfer.com>
Verzonden: vrijdag 9 oktober 2020 15:12
Aan: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Onderwerp: [redacted]rhdhv.com heeft je bestanden gestuurd via WeTransfer

[redacted]rhdhv.com
heeft je bestanden gestuurd

1 item, 26,6 MB in totaal · Verloopt op 16 oktober 2020

[redacted]

Hierbij de link om de definitieve bijlagen contract 1738 bestek N34 bewegwijzering te downloaden.

Gr [redacted]

Download je bestanden

Download link

https://wetransfer.com/downloads/2c010cebeecf6b930cf0060e36c364d920201009131059/9df4c5bde996dc80e34d5af3ddb16cc320201009131135/461ad2

1 item

Contract 1738 N34 Bewegwijzering- bijlagen.zip
26,6 MB

Voeg noreply@wetransfer.com toe aan je contactpersonen zodat je zeker weet dat onze emails aankomen.

Over WeTransfer · Help · Algemene voorwaarden · Deze transfer rapporteren als spam

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: woensdag 11 november 2020 9:33
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: 1738 bewegwijzering NVI

Urgentie: Hoog

Beste allen,

Zie link voor de laatste aangepaste antwoorden Bestek 1738 N34 bewegwijzering Vraag & Antwoord export.xlsx
Ik heb een kolom “openstaande actie” toegevoegd met wat er nog dient te gebeuren, de actiehouder is in de kolom daarvoor aangegeven: 1 actie is voor [redacted] de overige zijn voor RHDHV.

@[redacted] ik denk dat het zo duidelijk is. Mocht dit niet het geval zijn dan hoor ik het graag.

Zoals afgesproken gisteren ontvangen ik graag uiterlijk a.s. vrijdag de input zodat maandag e.e.a. juridisch kan worden getoetst.

Met vriendelijke groet,
[redacted]

provincie Drenthe
Provincie Drenthe | Team Projecten Wegen en Vaarwegen
Westerbrink 1 | Postbus 122 | 9400 AC ASSEN
Doorkiesnummer: 0592-[redacted] | e-mail: [redacted]drenthe.nl

[redacted]

Van: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Verzonden: woensdag 11 november 2020 15:59
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: N34 bewegwijzering - vraag vanuit bespreking NVI

[redacted]

Onder 3.4 eis f staat nog het volgende De beugel mag niet boven of onder de arm uitsteken. De kleur van de beugel is blank aluminium RAL9006.

Volgens mij is gister besproken dat er geen aluminium meer mag worden toegeast, maar geldt dat ook voor bovenstaande kleurstelling? Zo nee, welke RAL kleur moet het dan zijn?

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted] **Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur**

T +31 88[redacted] / +31 6[redacted] | **E** [redacted]rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: donderdag 12 november 2020 9:06
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: N34 bewegwijzering - vraag vanuit bespreking NVI

Hallo [redacted]

Eis 3.4 zij de eisen van kleine handwijzers, dit zijn fietswegwijzers.
Jouw vraag over 3.4 eis f betreffende de kleur, dan moeten we RAL 9016 (wit) voorschrijven. Aangezien de beugel toch ook op de witte (RAL 916) mast wordt geplaatst.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Team: Beheer Wegen Vaarwegen
T 0592 – [redacted]
M 06 – [redacted]
@ [redacted]drenthe.nl

provincie Drenthe
Westerbrink 1
Postbus 122
9400 AC Assen
T (0592) 36 55 55
www.drenthe.nl

Van: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Verzonden: woensdag 11 november 2020 15:59
Aan: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
CC: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Onderwerp: N34 bewegwijzering - vraag vanuit bespreking NVI

[redacted]

Onder 3.4 eis f staat nog het volgende De beugel mag niet boven of onder de arm uitsteken. De kleur van de beugel is blank aluminium RAL9006.

Volgens mij is gister besproeken dat er geen aluminium meer mag worden toegeast, maar geldt dat ook voor bovenstaande kleurstelling? Zo nee, welke RAL kleur moet het dan zijn?

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted] **Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur**

T +31 88[redacted] / +31 6[redacted] | **E** [redacted]rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

[redacted]

Van: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Verzonden: donderdag 12 november 2020 10:52
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: 1738 bewegwijzering NVI
Bijlagen: Definitieve versie incl. Nota van Inlichtingen - PVE Bewegwijzering N34.docx; 1. Inschrijvingsstaat incl. Nota van Inlichtingen Contract 1738.xlsx

[redacted]

De openstaande acties op conto RHDHV zijn verwerkt in de Excel lijst met vragen en antwoorden. In bijlage het aangepaste PVE, waarbij in de leeswijzer is aangeduid hoe deze wijzigingen gelezen moeten worden. De aangepaste inschrijfstaat mbt NVI is ook als bijlage toegevoegd.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted] **Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur**

T +31 88[redacted] / +31 6[redacted] | **E** [redacted]rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

---

From: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Sent: woensdag 11 november 2020 9:33
To: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>; [redacted] <[redacted]rhdhv.com>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Cc: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Subject: 1738 bewegwijzering NVI
Importance: High

Beste allen,

Zie link voor de laatste aangepaste antwoorden Bestek 1738 N34 bewegwijzering Vraag & Antwoord export.xlsx
Ik heb een kolom “openstaande actie” toegevoegd met wat er nog dient te gebeuren, de actiehouder is in de kolom daarvoor aangegeven: 1 actie is voor [redacted] de overige zijn voor RHDHV.

@[redacted] ik denk dat het zo duidelijk is. Mocht dit niet het geval zijn dan hoor ik het graag.

Zoals afgesproken gisteren ontvangen ik graag uiterlijk a.s. vrijdag de input zodat maandag e.e.a. juridisch kan worden getoetst.

Met vriendelijke groet,
[redacted]

provincie Drenthe
Provincie Drenthe | Team Projecten Wegen en Vaarwegen
Westerbrink 1 | Postbus 122 | 9400 AC ASSEN
Doorkiesnummer: 0592-[redacted] | e-mail: [redacted]drenthe.nl

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

Van:
Verzonden: donderdag 12 november 2020 11:19
Aan:
CC:
Onderwerp: RE: 1738 bewegwijzering NVI
Bijlagen: Definitieve versie incl. Nota van Inlichtingen - PVE Bewegwijzering N34 opm docx

Hoi

Ik heb nog een aantal correcties, zie bijlage met opmerkingen (als ik ze namelijk ze doorvoer komt er een 2e kleur bij met wijzigingen bijhouden, dat maakt het onduidelijk).
Kan jij dit verwerken?

Met vriendelijke groet,

provincie Drenthe
Provincie Drenthe | Team Projecten Wegen en Vaarwegen
Westerbrink 1 | Postbus 122 | 9400 AC ASSEN
Doorkiesnummer: 0592- | e-mail: drenthe.nl

Van: <rhdhv.com>
Verzonden: donderdag 12 november 2020 10:52
Aan: drenthe.nl>; <rhdhv.com>; <drenthe.nl>
CC: <drenthe.nl>; <drenthe.nl>; <drenthe.nl>
Onderwerp: RE: 1738 bewegwijzering NVI

De openstaande acties op conto RHDHV zijn verwerkt in de Excel lijst met vragen en antwoorden. In bijlage het aangepaste PVE, waarbij in de leeswijzer is aangeduid hoe deze wijzigingen gelezen moeten worden. De aangepaste inschrijfstaat mbt NVI is ook als bijlage toegevoegd.

Met vriendelijke groet,

Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur

T +31 88 / +31 6 | **E** rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

From: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Sent: woensdag 11 november 2020 9:33
To: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>; [redacted] <[redacted]rhdhv.com>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Cc: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Subject: 1738 bewegwijzering NVI
Importance: High

Beste allen,

Zie link voor de laatste aangepaste antwoorden Bestek 1738 N34 bewegwijzering Vraag & Antwoord export.xlsx
Ik heb een kolom “openstaande actie” toegevoegd met wat er nog dient te gebeuren, de actiehouder is in de kolom daarvoor aangegeven: 1 actie is voor [redacted] de overige zijn voor RHDHV.

@[redacted] ik denk dat het zo duidelijk is. Mocht dit niet het geval zijn dan hoor ik het graag.

Zoals afgesproken gisteren ontvangen ik graag uiterlijk a.s. vrijdag de input zodat maandag e.e.a. juridisch kan worden getoetst.

Met vriendelijke groet,
[redacted]

provincie Drenthe
Provincie Drenthe | Team Projecten Wegen en Vaarwegen
Westerbrink 1 | Postbus 122 | 9400 AC ASSEN
Doorkiesnummer: 0592-[redacted] | e-mail: [redacted]drenthe.nl

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

PROGRAMMA VAN EISEN
INCLUSIEF NOTA VAN INLICHTINGEN

Bewegwijzering N34
Contractnummer 1738
Zaaknummer 201600250

Klant: Provincie Drenthe

Referentie: BG8150-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001
Status: Definitief/P01.01
Datum: 13 november 2020

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Chopinlaan 12
9722 KE GRONINGEN
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 53 00 T
info@rhdhv.com E
royalhaskoningdhv.com W

Titel document:	Bewegwijzering N34 Contractnummer 1738
Ondertitel:	Bewegwijzering N34
Referentie:	BG8150-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001
Status:	P01.01/Definitief
Datum:	13 november 2020
Projectnaam:	Bewegwijzering N34
Projectnummer:	BG8150-111-100
Auteur(s):	[redacted]
Opgesteld door:	[redacted]
Gecontroleerd door:	[redacted]
Datum:	13 november 2020
Goedgekeurd door:	[redacted]
Datum:	13 november 2020

Classificatie
Vertrouwelijk

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

Leeswijzer **iv**

1 SCOPE VAN HET WERK **1**
1.1 Opleverdatum en onderhoudstermijn 2

2 Van toepassing zijnde documenten **3**
2.1 Algemene normen en voorwaarden 3

3 LEVERING EN PLAATSEN **5**
3.1 Algemene eisen levering bewegwijzeringsborden 5
3.2 Technische eisen levering borden en panelen 6
3.2.1 Algemeen 6
3.2.2 Opzet- / Onderbord 7
3.2.3 Strook Bord / Paneel 7
3.3 Technische eisen levering grote handwegwijzer 8
3.4 Technische eisen levering kleine handwegw jzer 8
3.5 Technische eisen levering informatiedragers 9
3.6 Technische eisen levering lichtwegw jzers 10
3.7 Technische eisen levering masten en combimasten 11
3.8 Technische eisen levering mast bord 12
3.9 Technische eisen levering mast handwegwijzer 12
3.10 Eisen plaatsen bewegwijzering 13
3.11 Hergebruik en tijdelijke bewegw jzering 17

4 PROCES **18**
4.1 Projectmanagement 18
4.2 Planning 18
4.3 Financiën 18
4.4 Omgevingsmanagement 18
4.4.1 Kabels en leidingen 18
4.4.2 Verkeersafwikkeling 19
4.4.3 Randvoorwaarden verkeer 19
4.4.4 Verkeersplan 20
4.4.5 Werktijden en periode 20
4.5 Technisch management 20
4.5.1 Engineering 20
4.5.2 Uitvoeren maatregelen in het kader van vrijkomende materialen 20
4.6 Veiligheid 21
4.7 Communicatie 22

4.8 Opleverdossier 22

5 BEGRIPPENLIJST 24

BIJLAGE 1 Erratum bewegwijzeringsplan ivm hergebruik N34 zuid 27

BIJLAGE 2a Bewegwijzeringsplan N34 Noord 28

BIJLAGE 2b Bewegwijzeringsplan N34/N391 Emmen West 29

BIJLAGE 2c Bewegwijzeringsplan N34 Zuid 30

BIJLAGE 2d N34 Zuid Bewegwijzering Holsloot bord 10917/062 31

BIJLAGE 3a t/m j Documenten opleverdossier 32

BIJLAGE 4 RAL-kleuren 33

BIJLAGE 5 VenG-plan ontwerpfase 34

BIJLAGE 6 Algemene inkoopvoorwaarden Provincie Drenthe 35

BIJLAGE 7 Wet arbeid Vreemdelingen 36

BIJLAGE 8 ACAD-bestanden ontwerp bewegwijzeringsplannen N34 Noord, West en Zuid 37

BIJLAGE 9 Evenementenkalender 38

heeft verwijderd: 26

heeft verwijderd: 27

heeft verwijderd: 28

heeft verwijderd: 29

heeft verwijderd: 30

heeft verwijderd: 31

heeft verwijderd: 32

heeft verwijderd: 33

heeft verwijderd: 34

heeft verwijderd: 35

heeft verwijderd: 36

heeft verwijderd: 37

Royal HaskoningDHV

Leeswijzer

Hoofdstuk 1 beschrijft de scope van het werk, waarin naar voren komt wat de geografische afbakening van het werk is en welke werkzaamheden er wel en niet van de Opdrachtnemer (ON) verlangd worden.

In hoofdstuk 2 worden de algemene normen en voorwaarden omschreven welke van toepassing zijn op dit contract.

De eisen gesteld aan het leveren en plaatsen van borden en ondersteuningsconstructies staan vermeld in hoofdstuk 3, waarbij er onderscheid gemaakt wordt tussen algemene en technische eisen.

Algemene eisen aangaande proces, zoals bijv. communicatie en oplevering zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

In dit Programma van Eisen worden begrippen gebruikt, welke verklaard staan in hoofdstuk 5.

In deze versie van het Programma van Eisen zijn de wijzigingen opgenomen naar aanleiding van de vragen en antwoorden uit de gelegeheid tot het stellen van vragen , en aanvullingen van de Opdrachtgever. De vragen en antwoorden zijn gepubliceerd via Negometrix.
De wijzigingen opgenomen in dit document betreffen de wijzigingen ten opzichte van het Programma van Eisen met datum 9 oktober 2020.

De onderstreepte teksten betreffen aanvullingen op het PVE, en de doorgehaalde teksten betreffen vervallen eisen of teksten.

Met opmerkingen [redacted] typefout

Royal HaskoningDHV

1 SCOPE VAN HET WERK

Bewegwijzering is van groot belang om weggebruikers vlot en doeltreffend naar hun bestemming te geleiden en daarmee onveilig (zoek)gedrag te voorkomen. Bewegwijzering werkt alleen goed als deze gemakkelijk herkenbaar is en als de aangeboden informatie overzichtelijk is. Voor de statische bewegwijzering langs de provinciale weg verdubbeling N34 en Rondweg Emmen (N391) binnen de Provincie Drenthe wordt in dit document omschreven aan welke voorwaarden en eisen de bewegwijzering en de bijbehorende ondersteuningsconstructies dienen te voldoen.

In dit Programma van Eisen (PvE) worden de scope en de eisen beschreven die aan het proces, de levering, het plaatsen en de oplevering van de bewegwijzering gesteld worden.
De opdracht omvat het leveren en plaatsen van de bewegwijzering voor de 3 projecten:

- de verdubbeling tussen N381- Emmen-West, in dit PvE genaamd N34 Noord
- het knooppunt N391-N34, in dit PvE genaamd N34 West
- de verdubbeling tussen Coevorden en Holsloot, in dit PvE genaamd N34 Zuid

Vanwege het plaatsen en openstelling van weggedeeltes van deze 3 projecten, is op een aantal locaties al tijdelijke bewegwijzering geplaatst.
De ON van dit contract is onder andere verantwoordelijk voor:

- het ontwerpen en berekenen van de ondersteuningsconstructies;
- het leveren van de ondersteuningsconstructies en bewegwijzering;
- het plaatsen van de ondersteuningsconstructies en bewegwijzering;
- het opstellen van het opleveringsdossier.

Wel in scope	Niet in scope
Ontwerpen van de ondersteuningsconstructies	Opstellen bewegwijzeringsplan
Leverantie bewegwijzering incl. ondersteuning en fundering	
Plaatsen bewegwijzering incl. ondersteuning en fundering	
Uitvoeren benodigd grondwerk	
Inzaaien met 'Drents bloemrijk graslandmengsel' en afwerken bermen na uitgevoerd grondwerk	Leverantie Drents bloemrijk graslandmengsel (wordt ter beschikking gesteld door OG)
Toepassen verkeersmaatregelen	Plaatsen voertuigkering
Verwijderen en vervoeren tijdelijke bewegwijzering naar steunpunt Schoonebeek	
Aansluiten op provinciaal eigen net (locaties: rotondes N381, rotondes Coevorden en Dalen; zie H3.6, sub b)	Aansluiten lichtwegwijzers op openbaar net (door Dynniq)
LED armatuur op OVL uitleggers	Kabel leggen vanaf aansluiting tot aan lichtwegwijzer (info ophalen)
	Communicatie met omgeving

1.1 Opleverdatum en onderhoudstermijn

De werkzaamheden dienen op 19 januari 2022 te worden opgeleverd.
De onderhoudstermijn van het werk bedraagt 26 weken.

Royal HaskoningDHV

2 Van toepassing zijnde documenten

De volgende documenten maken onderdeel uit van dit Programma van Eisen en zijn in rangorde opgesomd:

- Wettelijke voorschriften
- Nota van inlichtingen
- PvE
- Bijlagen bij PvE
- Algemene Inkoopvoorwaarden provincie Drenthe 2018
- De Inschrijving

2.1 Algemene normen en voorwaarden

Voor de bewegwijzering inclusief bijbehorende constructies gelden de volgende voorgeschreven normen en voorwaarden: De laatste uitgave van de norm dient gebruikt te worden:

• CROW publicatie 96B	Verkeersmaatregelen op niet autosnelwegen
• CROW-publicatie 500	"Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen, Richtlijn zorgvuldig graafproces", d.d. november 2016;
• CROW-publicatie 525	"Specificaties voor Materiaal en Materieel", d.d. juli 2020
• CROW-publicatie 526	"Beleid en proces veilig werken aan wegen", d.d. juli 2020;
• CROW-publicatie 527	"Werken op niet-autowegen, beleid en proces – d.d. juli 2020;
• DIN 67520	Retroreflecterende materialen;
• DIN 67520-4	Retroreflecterende materialen volgens type 3 (reflectieklasse 3)
• NEN-EN 040	Berekening van lichtmasten
• NEN 1010	Elektrische installaties voor laagspanning;
• NEN-EN 1090	Vervaardigen van staal- en aluminiumconstructies;
• NEN-EN 12899	Vast opgestelde verticale verkeerstekens;
• NEN-EN 1990 serie	Eurocodes, grondslagen van het constructief ontwerp;
• NEN-EN 1991	Belastingen op Constructies;
• NEN-EN Eurocode 2 NEN-EN 1992-1-1	Ontwerp en berekening van betonconstructies;
• NEN-EN-1993	Staalconstructies;
• NEN-EN 1997	Geotechnisch ontwerp;
•	
• NEN-EN-ISO 2813	Bepaling van de glans;
• NEN-EN 40	Lichtmasten;
• NEN-EN-ISO 9001	Kwaliteitsmanagementsystemen;
• NEN-EN 12767	Passieve veiligheid van constructie voor weguitrusting;
• NEN-EN 12899	Vast opgestelde verticale Verkeerstekens
• NEN-EN 3381	Eisen verkeersborden
• NEN-EN-ISO 2813	Verven en vernissen - Bepaling van de glans (spiegelende reflectie) van niet-metallieke verflagen
• NEN-EN-ISO 1461	Door thermisch verzinken aangebrachte deklagen op ijzeren en stalen voorwerpen;
• NEN-EN-IEC62305	Aanleg van bliksembeveiligingsinstallaties;
• RVV-1990	Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

heeft verwijderd: NEN-EN-1999 Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies;

Daar waar in deze specificatie een reglement, norm, praktijkrichtlijn, aanbeveling, beoordelingsrichtlijn of een andere publicatie is vermeld, is dit geheel van toepassing op het werk inclusief eventuele nationale bijlagen, normatieve verwijzingen, aanvullingen, correcties en (toekomstige) vervangingen.

Royal HaskoningDHV

3 LEVERING EN PLAATSEN

3.1 Algemene eisen levering bewegwijzeringsborden

a. De bewegwijzering dient ontworpen te zijn conform het Bewegwijzeringsplan, welke als bijlage 2 is toegevoegd.
b. De ON dient in elk geval productietekeningen en berekeningen (rekenkundige onderbouwing constructie) op te stellen, teneinde middels een verificatierapport aantoonbaar te maken dat hij aan de technische eisen genoemd in dit PvE voldoet.
c. De ON dient de bij deze werkomschrijving verstrekte tekeningen in het werk te controleren. Bij het aanvaarden van de opdracht, draagt de ON de volle verantwoordelijkheid van het ontwerp en de uitvoering hiervan.
d. De standaard RAL-kleuren die gehanteerd worden in de bewegwijzering zijn, e.e.a. conform bijlage 4:
e. Wit: RAL 9016
f. Blauw: RAL 5017
g. Rood: RAL 3000
h. Zwart: RAL 9017
i.
j. Grijs: masten voor borden en portalen: RAL 7035
k. Grijs: achterkant metalen plaatdelen RAL 7042
l. De bewegwijzeringsborden dienen te voldoen aan de Richtlijn Bewegwijzering.
m. De bewegwijzeringsborden dienen routeinformatie aan weggebruikers te tonen. Deze informatie dient duidelijk leesbaar te zijn gedurende de gehele levensduur.
n. De informatie die op de bewegwijzeringsborden getoond wordt dient exact overeen te komen met aangegeven bordtekening. De bordtekening is gelijk aan het DWG bestand, welke als bijlage 8 aan dit PvE is toegevoegd. Indien hier toch een afwijking in wordt aangetroffen, dient dit onverwijld gemeld te worden.
o. De informatie op bewegwijzeringsborden dient dag en nacht zichtbaar te zijn voor weggebruikers.
p. Onverlichte informatie dient retroreflecterend te zijn volgens de eisen uit NEN-EN-12899 en DIN 67520-4, klasse 3b.
q. Bij de levering van bewegwijzeringsborden dienen de montagevoorschriften te worden toegevoegd.
r. Het bewegwijzeringsobject of de afzonderlijke onderdelen daarvan moeten voorzien zijn van een CE-markering.
s. Het beeldvlak dient te voldoen aan de eisen uit NEN-EN-12899.
t. Ten aanzien van de conformiteit van prestatiekenmerken moet voldaan worden aan de NEN-EN 1090, uitvoeringsklasse EXC2 voor alle onderdelen van het bewegwijzeringsobject
u. Het bewegwijzeringsbord dient verliesvrij te zijn:
Boutverbindingen dienen geborgd te zijn en onderdelen dienen niet los te trillen of los te komen.
v. De constructies dienen gedurende minimaal 12 jaar onderhoudsvrij te zijn.
w. Het bewegwijzeringsbord en ondersteuningscontructie dient gedurende de ontwerplevensduur bestand te zijn tegen alle in Nederland voorkomende weers- en omgevingsinvloeden.
x. De materialen van alle wegwijzers dienen slagvast te zijn en bestand te zijn tegen UV-straling.
y. In (onderdelen van) de bewegwijzeringsborden en ondersteuningscosntructie mag geen water achterblijven.
z. De ontwerplevensduur van ondersteuningsconstructies dient 25 jaar te bedragen.
aa. De ondersteuningsconstructies dienen te worden voorzien van een deugdelijke corrosiebescherming die past bij het materiaal. Voor staal is dat thermisch verzinken.
bb. De borden, frames en armen dienen met voldoende sterkte, stabiliteit en stijfheid gedragen te worden. Ten behoeve van de constructieve veiligheid van de gehele constructie zijn de eurocodes

Met opmerkingen [redacted] hele getal opnieuw typen zodat 9005 wordt doorgehaald en 9017 nieuw is

heeft verwijderd: 05

heeft verwijderd: Blank aluminium RAL9006

heeft verwijderd: en voor aluminium is dat anodiseren.

(NEN-EN 1990 serie) van toepassing, waarbij onderstaande uitgangspunten gehanteerd dienen te worden.

Betrouwbaarheidsklasse RC1;
Ontwerpsupervisieniveau DSL2;
Inspectieniveau IL2;
Terreincategorie II (onbebouwd);
Laagste eigenfrequentie van de totale constructie dient gelijk of groter te zijn dan 1 Hz;
Gevolgklasse CC2;
CsCd berekenen, met een minimumwaarde van 1

cc. Voor stellingen en flespalen geldt een ontwerplevensduur van 25 jaar.
dd. De ontwerplevensduur van een OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie, en betreft 25 jaar.
ee. De bewegwijzeringsborden dienen van zodanige kwaliteit te zijn / zodanig te zijn uitgevoerd dat het tijdelijk afdekken van de bewegwijzeringsborden of toevoegen van tekstwijzigingen met gebruik van de daartoe bestemde hechtmiddelen / tape-oplossingen geen schade kan ontstaan aan de bewegwijzeringsborden en er geen lijmresten kunnen achterblijven.
ff. De borden, frames en armen dienen met voldoende sterkte, stabiliteit en stijfheid gedragen te worden.
gg. Ten behoeve van de constructieve veiligheid van de gehele constructie zijn de eurocodes (NEN-EN 1990 serie) van toepassing, waarbij onderstaande uitgangspunten gehanteerd dienen te worden.
hh. Betrouwbaarheidsklasse RC1;
ii. Ontwerpsupervisieniveau DSL2;
jj. Inspectieniveau IL2;
kk. Terreincategorie II (onbebouwd);
ll. Laagste eigenfrequentie van de totale constructie dient gelijk of groter te zijn dan 1 Hz;
mm. Gevolgklasse CC2;
nn. CsCd berekenen, met een minimumwaarde van 1.
oo. In het beeldvlak mogen geen plooien, vouwen en/of onthechte delen voorkomen.
pp. De kleur van de achterzijde van de drager en de kleur van de gehele bevestigingsconstructie is RAL7042. De kleur dient egaal te zijn over het gehele oppervlakte.
qq. De glansgraad is maximaal 60 bij een hoek van 60° gemeten volgens NEN-EN-ISO 2813.
rr. Afwijkingen in de maatvoering ten opzichte van de aangeleverde tekeningen (waaronder verspringingen van beeldelementen bij bordnaden) mogen maximaal 1% van de kapitaalhoogte bedragen.

3.2 Technische eisen levering borden en panelen

3.2.1 Algemeen

a. De borden met grote tekstdragers bewegwijzering (grote blauwe borden) dienen te worden uitgevoerd met de oppervlakte van de afbeelding/tekst in retroreflecterend materiaal. Dit dient volledig te voldoen aan minimumvereiste retroreflectie-waarden van de norm DIN 67520-2013:10, type RA3b met een optimale functionaliteit onder zowel grote als kleine observatie- en invalshoeken.
b. Het onder a genoemde retroreflecterende materiaal dient te worden voorzien van een duurzaam hoogwaardig laminaat. Dit laminaat dient ter bescherming tegen graffiti, vervuiling, veroudering en als UV-Blocker.
c. Naden in het beeldvlak (folie) op één dragerdeel zijn in de hoogte van een dragerdeel niet toegestaan.

heeft verwijderd: RA3a en

d. Per horizontaal georiënteerd dragerdeel is één verticale en géén horizontale folienaad toegestaan.
e. Naden in het beeldvlak tussen fysieke dragerdelen mogen niet groter zijn dan 1 mm.
f. In geval de drager uit meerdere delen bestaat, mag tussen deze delen geen lichtspleet waarneembaar zijn.
g. De ontwerplevensduur van borden en panelen is 15 jaar.
h. Op de achterzijde van het bord/paneel dient de informatie weergegeven te zijn die is genoemd in de NEN-EN 12899, artikel 9.2. Het oppervlak van deze informatie dient niet groter te zijn dan 50 cm2. Deze informatie mag niet uitgevoerd zijn in retroreflecterend materiaal.
i. Kleur- en reflectieverschillen tussen aansluitende dragerdelen mogen niet voorkomen.
j. Borden en panelen moeten zowel aan de boven- als onderzijde kunnen worden uitgebreid met een opzet- /onderbord.
k. De uitbreiding moet uitgevoerd kunnen worden op de locatie van het bewegwijzeringsobject.
l. De bevestigingsconstructie van borden en panelen moet afgestemd zijn op de ondersteuningsconstructie.
m. De panelen moeten door ON worden voorgemonteerd. Voor de contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ligger, bij portalen, uithouders en zwepen geldt dat de breedte van de contactvlakken minimaal 30mm moet bedragen.
n. Bij niet klemmende contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ondersteuningsconstructie (bijvoorbeeld bij ophangoren en portaalbuizen) moet tussen de contactvlakken beschermmateriaal, zoals coroplast of densitband worden gebruikt.
o. Bij aanpassing aan bestaande bewegwijzeringsobjecten moeten borden en panelen afgestemd zijn op de bestaande bevestigings-/ondersteuningsconstructie.
p. De voorzijde van alle panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar in hetzelfde vlak te liggen.
q. De panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar met de onderzijde op gelijke hoogte te hangen.
r. De voorzijde van de borden en panelen dienen vlak te zijn, met een maximale afwijking van + 5 mm / - 5 mm.
s. De onvlakheid van borden en panelen per meter dient te liggen tussen + 2,5 mm en - 2,5 mm.

3.2.2 Opzet- / Onderbord

a. Een opzet-/onderbord moet in hetzelfde voorvlak geplaatst kunnen worden als het voorvlak van het bewegwijzeringsbord waarop het bevestigd wordt.

3.2.3 Strook Bord / Paneel

a. Het beeldvlak van de strook moet zijn uitgevoerd in hetzelfde retroreflecterend materiaal als het beeldvlak waarop de strook wordt aangebracht. Dit geldt niet voor stroken ten behoeve van kortdurende tijdelijke afdekkingen.

<u>Bewegwijzeringsborden aan mastconstructie of portaal</u>

a. De lay-out dient conform het aangeleverde autocadbestand bijlage 8 van het ontwerp geproduceerd te worden. Bermborden leveren als panelen met staalstelling.
b. De vrije doorrijhoogte moet groter of gelijk aan 4,6 meter zijn indien er gemotoriseerd verkeer onderdoor rijdt.

Royal HaskoningDHV

Bewegwijzeringsborden aan stelling

a. De lay-out dient conform het aangeleverde autocadbestand bijlage 8 van het ontwerp geproduceerd te worden.
b. Indien bermborden van staal vervaardigd zijn, dienen deze thermisch verzinkt te zijn.

Met opmerkingen [redacted] welke andere optie is er? Dit suggereert vrijheid

heeft verwijderd: delen van

3.3 Technische eisen levering grote handwegwijzer

a. De ontwerplevensduur van een plaat van een grote handwegwijzerframe dient minimaal 15 jaar te zijn.
b. De buitenafmetingen van het grote handwegwijzerframe exclusief bevestigingsdeel (kraag) zijn: 1627 x 485 x 60 mm (b x h x d). De diepte mag taps toelopen tot minimaal 46 mm aan het uiteinde. De ronde neus heeft een buitenradius van 385 mm.
c. De tekstplaten moeten passen aan of in het frame en dienen afmetingen te hebben van: hoogte = 481 mm; - breedte = 1623 mm; - dikte = 2 mm.
d. De ontwerplevensduur van het frame is 50 jaar.
e. Het frame van de grote handwegwijzer dient gemaakt te zijn van thermisch verzinkt staal. Nieuwe frames moeten dezelfde uitstraling hebben met als doel om deze te kunnen integreren op bestaande locaties zonder daarbij te grote uiterlijke verschillen met bestaande frames te laten ontstaan.

heeft verwijderd: of aluminium.

f. De getoonde informatie dient eenvoudig veranderd te kunnen worden, door uitwisseling van de platen. Tijdens deze uitwisseling mogen geen onderdelen van het frame loskomen.
g. De fabricagedatum (mnd./jr.) van het lichtwegwijzerframe dient met behulp van een sticker of anderszins blijvend leesbaar te worden aangebracht, zodanig dat deze leesbaar is bij het wisselen van platen.
h. Het frame is voorzien van een kraag welke centrisch ten opzichte van het frame is aangebracht.
i. Dit bevestigingsdeel mag niet boven of onder het frame uitsteken. In de kraag zijn 4 bevestigingsgaten ten behoeve van boutbevestiging M12 aangebracht.
j. Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 155 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 168 mm.
k. De afstand van het hart van de bovenste gaten tot aan de bovenzijde van het frame is 165 mm.
l. De bevestigingsgaten in de kraag mogen geen open zijde hebben en dienen een hoekverdraaiing van minimaal 15° mogelijk te maken.
m. De kleur van de blanco plaat dient RAL 7042 te zijn.

3.4 Technische eisen levering kleine handwegwijzer

a. Met de beugel moeten twee armen tegenover elkaar onder een hoek van 180, 165 en 195 graden kunnen worden aangebracht. Alternatieven die een flexibelere oplossing bieden, zijn toegestaan.
b. De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.
c. De ontwerplevensduur van de arm en de beugel is 25 jaar.
d. De buitenafmetingen van de kleine handwegwijzerarm exclusief bevestigingsdeel (beugel) zijn: 990 x 295 mm (b x h). De ronde neus heeft een buitenradius van 234 mm.
e. Indien de arm wordt geproduceerd met een hol profiel dan dient de kopse kant te worden afgedicht.

Royal HaskoningDHV

f. De beugel mag niet boven of onder de arm uitsteken. De kleur van de beugel is wit RAL9016.
g. Indien een arm aan een zijde blanco is, dan dient de kleur hiervan wit RAL9016 te zijn.
h. De beugel moet passen op een mast met een diameter van 83 mm. Bij bevestiging van armen aan masten met afwijkende diameters kunnen klembandbeugels toegepast worden.

heeft verwijderd: blank

Met opmerkingen [redacted] hele getal opnieuw typen zodat 9006 wordt doorgehaald en 9016 nieuw is

heeft verwijderd: aluminium

heeft verwijderd: 06

Met opmerkingen [redacted] idem

heeft verwijderd: 7

heeft verwijderd: 42

3.5 Technische eisen levering informatiedragers

a. De informatiedragers dienen te worden uitgevoerd conform het aangeleverde autocadbestand bijlage 8.
b. De informatiedragers dienen te worden uitgevoerd met dubbel omgezette rand
c. In het beeldmateriaal mogen geen plooien, bobbels, vouwen en/of naden voorkomen.
d. Er mag geen scheefstand ontstaan groter dan 2%, zowel horizontaal als verticaal.
e. Het is niet toegestaan om een naam of logo op de voorzijde van de informatiedrager aan te brengen, anders dan het logo van de wegbeheerder.
f. Het gewicht van de informatiedrager mag niet meer bedragen dan 30 kg/m2.
g. Het is niet toegestaan aanstraalverlichting toe te passen.
h. De achterzijde van de informatiedrager dient in de kleur RAL 7042 (verkeersgrijs) gecoat te zijn, mede om weerkaatsing van zonlicht te voorkomen.
i. De voorzijde van alle tekstpanelen dienen in dezelfde lijn te liggen.
j. De informatiedrager dient aan de bovenkant uitgebreid te kunnen worden met een ruiter van 90 cm hoogte. De informatiedrager dient constructieve zekerheid te bieden ten aanzien van de statische belastingen, dynamische belastingen en de verschillende belastingcombinaties.
k. De informatiedrager en constructie dienen ontworpen te zijn volgens windgebied 1 met terreincategorie 2 (onbebouwd), waarbij met de berekening moet worden uitgegaan van een bouwhoogte (bovenkant bord) van 10 meter boven het maaiveld.
l. Het betreft de volgende omgevingsinvloeden:
   Omgevingstemperatuur — 25 tot + 40 graden Celsius
   Alle weersomstandigheden zoals hagel, regen en sneeuw
   Aanwezigheid van corrosieve gassen, dampen of stoffen ten gevolge van verkeer en industrie
   Zonnestraling met een intentie van 700 W/m2.
   Luchtverplaatsing ten gevolge van verkeer (snelheid 10 m/s).
   Strooizout en calciumchloride
m. De resolutie, reflectie en kleuren van de getoonde informatie dient zodanig te zijn uitgevoerd dat de informatie dag en nacht leesbaar en herkenbaar is en blijft voor alle bestuurders van motorvoertuigen, onder alle in Nederland voorkomende weersomstandigheden (inclusief omstandigheden waarin dauw kan optreden)
n. De borden worden uitgevoerd met de oppervlakte van de afbeelding/tekst in retroreflecterend materiaal dat volledig dient te voldoen aan minimumvereiste retroreflectie-waarden van de norm DIN 67520-2013:10, type RA3a en RA3b met een optimale functionaliteit onder zowel grote als kleine observatie- en invalshoeken.
o. Het bovengenoemde retroreflecterende materiaal dient te worden voorzien van een duurzaam hoogwaardig laminaat. Dit laminaat dient ter bescherming tegen graffiti, vervuiling, veroudering en als UV-Blocker.
p. De ontwerplevensduur van de folie is minimaal 12 jaar.
q. De ontwerplevensduur van de constructie is minimaal 25 jaar.

3.6 Technische eisen levering lichtwegwijzers

a. De toe te passen lichtbron dient milieuvriendelijk te zijn en een levensduur te hebben van 85.000 branduren Er dient LED verlichting) te worden toegepast.
b. Lichtwegwijzers dienen via een LS-94 aansluitkastje op het openbare verlichtingsnet te worden aangesloten, uitgezonderd de volgende bewegwijzeringsmasten welke op het verlichtingsnet van de Provincie Drenthe dienen te worden aangesloten:
   - N34 noord: 11370/0021 en 11370/022
   - N34 zuid: 09282/007, 09282/008, 10916/023, 10916/025, 10916/026, 10916/027, 10916/028 en 10916/029.
c. Alle vlaggen in de mast dienen apart gezekerd te worden.
d. De lay-out dient conform het aangeleverde autocadbestand van het ontwerp, welke als bijlage 8 aan dit PvE is toegevoegd, geproduceerd te worden.
e. De platen in de lichtwegwijzer dienen bestendig te zijn tegen vandalisme en uitgevoerd in polycarbonaat (dikte circa 3 mm), of gelijkwaardig.
f. De tekstplaten en folie klasse III dienen van lichtdoorlatend materiaal te zijn.
g. Indien de lichtwegwijzer van onbehandeld staal vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn.
h. Het frame dient met vier bouten aan de mast te worden bevestigd.
i. Ontwerplevensduur lichtwegwijzer minimaal 15 jaar.
j. Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 4,6 meter indien er gemotoriseerd verkeer onderdoor rijdt.
k. De getoonde informatie dient eenvoudig veranderd te kunnen worden, door middel van uitwisseling van de platen. Tijdens deze uitwisseling mogen geen onderdelen van het frame loskomen.
l. De fabricagedatum (mnd./jr.) van het lichtwegwijzerframe dient met behulp van een sticker of anderszins blijvend leesbaar te worden aangebracht, zodanig dat deze leesbaar is bij het wisselen van platen.
m. Als er meerdere verwijsborden aan een mast bevestigd zijn, worden de snoeren gebundeld in een lasdoos en vanuit daar snoer naar het Faget-kastje.
n. Indien een verwijsbord aangesloten is op het net van Enexis dan dient de aansluiting te voldoen aan de eisen van Enexis. Meestal is een aarde-nul verbinding vereist overeenkomstig het TN-stelsel.
o. Is een verwijsbord aangesloten op een eigen net, dan geldt een TT-stelsel en hierbij is juist een aarde-nul-verbinding verboden.
p. Bij een LS-94-kastje, zoals die wordt toegepast door Enexis, moet de aarde-nul-verbinding dan worden verwijderd.
q. Ook in de moffen mag de aarde niet verbonden zijn met de nul.
r. Het lichtbeeld dient egaal te zijn over het gehele oppervlak van de tekstplaat. Het betreft hier de met het menselijk oog waargenomen egaliteit.
s. De lichtkleur dient zodanig te zijn dat de kleuren van de tekstplaat de dagkleur benaderen. De lichtkleur dient te liggen tussen 5000K en 6500K.
t. De lichtintensiteit dient zodanig te zijn dat de zichtbaarheid en leesbaarheid onder alle weersomstandigheden en omgevingslichtsituaties voldoende is.
u. Het frame moet geschikt zijn voor het inschuiven van de tekstplaten. De buitenafmetingen van het lichtwegwijzerframe exclusief bevestigingsdeel (kraag) zijn: 1875 x 580 x 120 mm (b x h x d).
v. De ronde neus heeft een buitenradius van 448 mm.
w. De ontwerplevensduur van het frame is 25 jaar.
x. De ontwerplevensduur van de platen dient tenminste 15 jaar te bedragen.

y. De tekstplaten moeten passen in het frame en dienen afmetingen te hebben van: - hoogte = 573 mm; - breedte = 1835 mm; - dikte = 3 mm.
z. De positionering van deze tekstplaat in het frame moet zodanig zijn dat het zichtbare deel van de witte rand rondom 15 mm is.
aa. Blanco platen dienen lichtdicht te zijn en dienen de kleur RAL 7042 te hebben.
bb. Bij de tekstplaat dient het geheel van dragermateriaal en opschriften het licht van de verlichtingsunit voldoende door te laten, maar niet zo transparant te zijn dat het binnenwerk van het frame of de verlichtingsunit zichtbaar is.
cc. De voedingskabel tussen de verlichtingsunit en de verdeelinrichting voedingsspanning moet flexibel, slijtvast en UV bestendig zijn. Een voedingskabel dient geschikt te zijn voor de nominale stroomsterkte en te voldoen aan de overige eisen uit de NEN 1010 (waaronder de kleurcodering).
dd. Het maximale opgenomen vermogen per verlichtingsunit bedraagt 20W. De minimale arbeidsfactor van de verlichtingsunit is 0,9.
ee. Frame moet voorzien zijn van de mogelijkheid om de kabel van de verlichtingsunit door te voeren naar de mast en de verdeelinrichting voedingsspanning.
ff. De verlichtingsunit dient een ontwerplevensduur te hebben van minimaal 10 jaar.
gg. Kabeldoorvoeren mogen geen water in de constructie inlaten.
hh. Het frame is voorzien van een kraag welke centrisch ten opzichte van het frame is aangebracht.
ii. De kraag mag niet boven of onder het frame uitsteken.
jj. In de kraag zijn 4 bevestigingsgaten ten behoeve van boutbevestiging M12 aangebracht.
kk. Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 190 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 178 mm.
ll. De afstand van het hart van de bovenste gaten tot aan de bovenzijde van het frame is 127 mm.
mm. De bevestigingsgaten in de kraag mogen geen open zijde hebben en dienen een hoekverdraaiing van minimaal 15° mogelijk te maken.
nn. Het frame van de lichtwegwijzer dient gemaakt te zijn van RVS of een materiaal dat een gelijksoortige uitstraling heeft. De bedoelde uitvoering in RVS is met de oppervlaktebehandelingen beitsen en passiveren. Nieuwe frames moeten dezelfde uitstraling hebben met als doel om deze te kunnen integreren op bestaande locaties zonder daarbij te grote uiterlijke verschillen met bestaande frames te laten ontstaan.

3.7 Technische eisen levering masten en combimasten

a. Masten uitvoeren in staal met coating.
b. De fundering van de mast dient te zijn aangepast aan de bodemstructuur en omgevingssituatie ter plaatse.
c. Masten met aanwezigheid van stroomvoorziening dient een apart montageluik te bevatten voor bewegwijzering met een minimaal formaat van 400*85mm geschikt en uitgevoerd te zijn met een Langmatz aansluitset type EK 18.
d. Indien een montageluik aanwezig is, dan bevindt de onderzijde van het montageluik op minimaal 600mm boven maaiveld.
e. Linksonder naast het montageluik (aan de binnenzijde van de mast) dient een aardingsvoorziening te worden aangebracht.
f. Masten dienen voorzien te zijn van een grondstuk.
g. Vrije doorrijhoogte onder bord tenminste 4,6 meter (zowel bij handwegwijzers, lichtwegwijzers en bermborden aan mast).
h. De ontwerplevensduur van de constructie is minimaal 25 jaar.

3.8 Technische eisen levering mast bord

a. Een mast dient opgebouwd te zijn uit cilindrische buizen.
b. Bij diameters groter dan 178 mm dient één verjonging tussen de 1500 en 3000 mm boven maaiveld aanwezig te zijn.
c. De top van de ondersteuningsconstructie dient zo te worden geleverd dat inwatering wordt voorkomen en te zijn dichtgelast, teneinde inwatering te voorkomen.
d. Ontluchtingsgaten ten behoeve van thermisch verzinken zijn toegestaan, deze dienen wel afgesloten te kunnen worden.
e. De verjonging dient afwaterend te zijn.

3.9 Technische eisen levering mast handwegwijzer

a. Het gatenpatroon waaraan het LWW frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 190 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 178 mm.
b. Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 155 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 168 mm.
c. Een mast dient opgebouwd te zijn uit cilindrische buizen.
d. Bij diameters groter dan 178 mm dient één verjonging tussen de 1500 en 3000 mm boven maaiveld aanwezig te zijn.
e. De verjonging dient afwaterend te zijn.
f. Voor de lichtwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties van bevestigingspatronen.
   Mast met 2 armhoogtes, onderkant frames op 3100 mm en 3850 mm.
   Mast met 4 armhoogtes, onderkant frames op 3100 mm, 3850 mm, 4600 mm en 5350 mm.
   Mast met 6 armhoogtes, onderkant frames op 2700 mm, 3450 mm, 4200 mm, 4950 mm, 5700 mm en 6450 mm.
   Mast met >6 armhoogtes, onderkant frames op 2700 mm, 3450 mm, 4200 mm, 4950 mm, 5700 mm, 6450 mm, 7200 mm en telkens 750 mm hoger, al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.
g. Voor de grote handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties van bevestigingspatronen.
   Mast met 2 armhoogtes, onderkant frames op 3370 mm en 3985 mm.
   Mast met 4 armhoogtes, onderkant frames op 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm en 5215 mm.
   Mast met 6 armhoogtes, onderkant frames op 2755 mm, 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm, 5215 mm en 5830 mm.
   Mast met > 6 armhoogtes, onderkant frames op 2755 mm, 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm, 5215 mm en 5830 mm en telkens 615 mm hoger, al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.
h. Diameter 83 mm voor bevestiging van de armen met beugels.
i. Voor de kleine handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties.
   Mast met 4 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm en 3825 mm.

Mast met 6 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm, 3825 mm, 4200 mm en 4575 mm.
Mast met > 6 armhoogtes onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm, 3825 mm, 4200 mm en 4575 mm en telkens 375 mm hoger al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.

j. Bij bevestiging van KHW en FHW armen aan masten met afwijkende diameters (anders dan 83 mm) kunnen klembandbeugels toegepast worden.
k. De kleur van eventuele verloopbeugels voor het bevestigen van LWW- en GHW frames dient dezelfde te zijn als van de mast. De verloopbeugel dient uit één geheel te bestaan teneinde rechte bevestiging van de frames te garanderen en dient gecoat te worden.
l. De bevestigingen op de ondersteuningsconstructies dienen zo te zijn dat frames en armen van hand- en lichtwegwijzers altijd verticaal uitgelijnd zijn.
m. De mast is geschikt voor bevestiging van frames (al dan niet met beugel) en armen, waarbij de onderkant van het frame of de arm op een specifieke hoogte boven maaiveld hangt. Dit worden armhoogtes genoemd.
n. Per armhoogte zijn vier bevestigingsposities voor frames of armen aanwezig. Eén positie bevindt zich recht boven de montagedeur, de andere telkens met een hoekverdraaiing van 90 graden.
o. Het moet mogelijk zijn om door rechtstreekse bevestiging op één armhoogte twee frames of armen tegen over elkaar aan te brengen. Bij toepassing van beugels (meestal bij grotere mastdiameters) kunnen twee frames of armen haaks op elkaar worden aangebracht.
p. Bij de berekening van de mast uitgaan van de grootste belasting waarbij:
   - Op alle armhoogtes twee armen recht tegen over elkaar bevestigd zijn.
   - De onderste helft van deze armhoogtes is bevestigd onder een hoek van 90 graden ten opzicht van de bovenste helft.
   - Op de positie waar frames en armen zijn bevestigd dienen geen verjongingen aanwezig te zijn.
   - De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.

3.10 Eisen plaatsen bewegwijzering

a. De ON dient er rekening mee te houden dat de bewegwijzering wordt aangebracht in het verkeer, na oplevering werk per gebied door de Infra-ON.
b. De bewegwijzering dient zodanig geplaatst te zijn dat de noodzakelijke routeinformatie zichtbaar en leesbaar is voor weggebruikers, gedurende de gehele levensduur.
c. De informatie dient aanwezig te zijn en te blijven op de locatie ten opzichte van de rijbaan, zoals globaal opgegeven door de OG en verder gedetailleerd door de ON, zonder dat er sprake kan zijn van verzakkingen, verschuivingen, verplaatsingen e.d..
d. (Onderdelen van) Bewegwijzeringsobjecten die ten gevolge van de werkzaamheden hun functie verliezen, dienen te worden verwijderd van de locatie.
e. De gehele constructie dient verliesvrij te zijn. Boutverbindingen dienen geborgd te zijn en onderdelen dienen niet los te trillen of los te komen.
f. Rechtstreeks materiaalcontact van de diverse metalen onderdelen dient voorkomen te zijn en beschadigingen mogen niet voorkomen. Bij toepassing van klemband en bij niet klemmende contactvlakken tussen bevestigingsconstructies en ondersteuningsconstructies (bijvoorbeeld bij ophangoren aan portaalbuizen) moet tussen de contactvlakken beschermmateriaal zoals coroplast of densitband gebruikt worden.

Royal HaskoningDHV

g. De fundering van de ondersteuningsconstructie moet geschikt zijn om de belastingen op en van het bewegwijzeringobject over te dragen op de ondergrond ter plaatse. De ontwerplevensduur van de fundering is gelijk aan die van de bijbehorende ondersteuningsconstructie. Een demontabele fundering geniet de voorkeur.
h. De wegwijzers dienen geïdentificeerd te zijn met een bewegwijzeringsobjectnummer.
i. Dit nummer dient in zwarte zelfklevende cijfers op het deel van de ondersteuningsconstructie, net boven de eerste verjonging, of, als er geen verjonging is net boven de blauwe slinger, of als er geen blauwe slinger is op 1,8m boven maaiveld, aan de verkeerszichtzijde aangebracht te worden.
j. Op een donkere eindkleur dienen de zwarte cijfers op een witte ondergrond te worden uitgevoerd.
k. Indien de ondersteuningsconstructie op een verkeersheuvel staat dan dient het nummer op de ondersteuningsconstructie aan de kopzijde van de verkeersheuvel geplaatst te worden.
l. Op een ondersteuningsconstructie met een diameter tot en met 140 mm is de hoogte van de cijfers 2,5cm.
m. Op een ondersteuningsconstructie vanaf een diameter van 140 mm is dit 3,5cm.
n. Op ondersteuningsconstructies waaraan een bewegwijzeringsbord hangt met daarop het bewegwijzeringsobjectnummer vermeld, mag geen nummer worden aangebracht.
o. De bewegwijzeringsobjectnummers dienen minimaal 25 jaar op de ondersteuningsconstructie te blijven zitten en volledig leesbaar te zijn.
p. Zwarte cijfers gedrukt op een sticker met witte ondergrond, ongeacht de eindkleur van de mast zijn toegestaan, mits deze sticker gedurende de levensduur leesbaar blijft.
q. Wanneer de wegwijzer een gecombineerde functie heeft met bijvoorbeeld OVL, dan dient ook de identificatie van de OVL aanwezig te zijn. Deze eis is van toepassing bij één op één vervanging van bestaande OVL ondersteuningsconstructies. Het bestaande kenmerk dient dan te worden overgenomen op de nieuwe ondersteuningsconstructie.
r. Elke ondersteuningsconstructie dient op een zodanige wijze van een permanente codering te zijn voorzien dat deze codering in geplaatste toestand van de ondersteuningsconstructie altijd duidelijk leesbaar is. Op de codering dient minimaal de volgende informatie weergegeven te worden: Naam producent, Productreferentie producent, Productiemaand en –jaar. Het betreft hier het bewegwijeringsobjectnummner uit het bewegwijzeringsplan
s. De afstand van de onderkant van het bord op stelling ten opzichte van het maaiveld dient 1,50 meter te zijn.
t. Voor toekomstige uitbreidingsmogelijkheden van bewegwijzeringsborden dienen de ondersteuningsconstructies met overcapaciteit van +10% aanvullende belasting te worden gerealiseerd.
u. De bewegwijzering dient geheel schoon en onbeschadigd te zijn.
v. In geval de drager uit meerdere delen bestaat, mag tussen deze delen geen lichtspleet waarneembaar zijn.
w. Indien in de omschrijving een eindkleur wordt vereist, dan dient de ondersteuningsconstructie uitwendig voorzien te zijn van een 2-laags poedercoating in kleur. De ON dient aan te tonen dat er 16 jaar geen conserveringswerkzaamheden hoeven te worden uitgevoerd. Aan te tonen door het overleggen van een productcertificaat of gelijkaardige wijze.
x. Het grondstuk wordt tot 250 mm boven maaiveld voorzien van epoxycoating in de kleur zwart, RAL 9017.
y. De bewegwijzering dient zo in zijn omgeving te zijn ingepast, dat bestaande processen, functies en objecten hier geen hinder van ondervinden.

Met opmerkingen [redacted] hele getal opnieuw typen zodat 9005 wordt doorgehaald en 9017 nieuw is

heeft verwijderd: 05

Royal HaskoningDHV

z. Na uitvoering van de werkzaamheden dient de omgeving weer in de oorspronkelijke staat te zijn teruggebracht.
aa. Uitbreidingen en aanpassingen aan bestaande bewegwijzeringsobjecten moeten op de locatie van het bewegwijzeringsobject uitgevoerd worden.
bb. De voorzijde van het bord dient vlak te zijn, met een maximale afwijking van + 5 mm / - 5 mm.
cc. De onvlakheid per meter dient te liggen tussen + 2,5 mm en – 2,5 mm.
dd. Een opzet-/onderbord moet in hetzelfde voorvlak geplaatst zijn als het voorvlak van het bewegwijzeringsbord waarop het bevestigd is.
ee. De wegwijzer dient een samenstelling te zijn van onderdelen die zodanig op elkaar zijn afgestemd dat het geheel een werkend systeem is.
ff. De kleurstelling en constructieve vormgeving bij deelaanpassingen dient aan te sluiten bij het bestaande object, zodanig dat er niet of nauwelijks afwijkingen waarneembaar zijn.
gg. Bij bevestiging van een bewegwijzeringsbord op een bestaande ondersteuningsconstructie dient de bevestigingsconstructie op de bestaande ondersteuningsconstructie te zijn afgestemd.
hh. Het vanuit het ontwerp beoogde maaiveldniveau wordt op de ondersteuningsconstructie af fabriek aangegeven door middel van een blijvend zichtbare markering.
ii. De ondersteuningsconstructies dienen te lood te staan. De toegestane afwijking hierop in iedere richting bedraagt 0,5 graden.
jj. Rijstrookpijlen die op borden boven de rijbaan zijn weergegeven dienen boven het hart van de rijstrook te zijn gepositioneerd. De toelaatbare afwijking hierop bedraagt 250 mm.
kk. Het bord dient haaks ten opzichte van de wegas geplaatst te zijn. Tenzij de situatie ter plaatse een andere positie nodig maakt. Borden moeten centrisch ten opzichte van de ondersteuningsconstructie geplaatst te zijn, tenzij anders aangegeven.
ll. De mate van excentriciteit dient door de ON in het werk bepaald te worden aan de hand van de lokale omstandigheden, en met inachtneming van de gestelde eisen in dit PvE.
mm. In het vooraanzicht mag het bord als geheel niet meer dan 0,5 graden uit het lood staan.
nn. In het zijaanzicht mag het bord als geheel niet meer dan 0,5 graden naar voren uit het lood staan. Achteroverhellen is niet toegestaan.
oo. Door het verwijderen van tijdelijke afdekkingen of tekstwijzigingen mogen geen beschadigingen of lijmresten achterblijven.
pp. Het achtergrondschild dient te worden bevestigd aan het paneel of aan de ondersteuningsconstructie. De signaalgeverkabels dienen uit het directe zicht vanuit de aanrijrichting doorgevoerd te zijn.
qq. De afdichtplaten dienen goed geborgd te zijn en dienen de kabeldoorvoergaten volledig af te dichten, ook nadat er een kabel is doorgevoerd.
rr. Bermen dienen na grondwerk te worden ingezaaid met 'Drents bloemrijk graslandmengsel' wat door OG ter beschikking wordt gesteld. De hoeveelheid in te zaaien mengsel bedraagt 1 gram /m2.
ss. Er dient zo min mogelijk grond geroerd te worden in de nabijheid van te plaatsen borden
tt. Indien wel grondwerk dan de toplaag apart zetten en terug aanbrengen
uu. Er mag geen opslag van materiaal en (parkeren van) materieel 5 meter buiten het te plaatsen bord plaatsvinden
vv. De kabels dienen uit het zicht gemonteerd te worden.

heeft verwijderd: en

ww. De binnenkomende voedingskabels (grondkabel of verbindingskabel vanaf OVL montageplaat) dienen degelijk en veilig te kunnen worden afgemonteerd op de primaire zijde van de verdeelinrichting. De kabels naar de verlichtingslichtunits dienen degelijk en veilig te zijn afgemonteerd op de secundaire zijde van de verdeelinrichting.

xx. Het materiaal van de OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie.

yy. De kleur van de OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie.

zz. De OVL-uitlegger moet passen op de ondersteuningsconstructie De OVL-uitlegger moet geschikt zijn voor het plaatsen van de OVL armaturen. Voor het deel van de constructie dat uitsluitend een OVL functie heeft is de NEN-EN 40 van toepassing.

aaa. Bij toepassing van OVL dienen extra verjongingen aanwezig te zijn. Het aantal verjongingen is gerelateerd aan de lichtpunthoogte en de benodigde buisdiameters.

bbb. Tot en met een lichtpunthoogte van 10m zijn maximaal drie verjongingen toegestaan.

ccc. Tot en met een lichtpunthoogte van 12m zijn maximaal vier verjongingen toegestaan.

ddd. De minimale lengte van een buisdeel, m.u.v. de top, is 1000mm. De top van de ondersteuningsconstructie is standaard uitgevoerd als ø51 x 5 x 300 mm. Deze top is open. Andere topdiameters zijn alleen mogelijk na toestemming OG.

eee. Kabeldoorvoeren mogen geen water in de constructie inlaten.

fff. De ondersteuningsconstructie met (voorbereiding voor) elektrotechnische apparatuur dient per kabel voorzien te zijn van waterdichte doorvoervoorziening met trekontlasting.

ggg. De ondersteuningsconstructie voor de lichtwegwijzers dient per bevestigingsmogelijkheid van een frame voorzien te zijn van een dergelijke doorvoervoorziening.

hhh. Er dient geen water in of op de (voedings)verdeelinrichting in de ondersteuningsconstructie te druppelen. Hiertoe dienen kabels altijd in een lus te hangen. Er dient voldoende ruimte voor de kabels te zijn. Alvorens kabels te monteren de aders afwerken met kabelpennen of kabelgaffels.

iii. De elektrotechnische installatie dient beveiligd te zijn tegen overspanningen die op de verschillende openbare verlichtingsnetten kunnen voorkomen.

jjj. De voedingskabel tussen de verlichtingsunit en de verdeelinrichting voedingsspanning moet flexibel, slijtvast en UV bestendig zijn. De verdeelinrichting moet afgezekerd zijn.

kkk. Het aantal lichtunits dat per verdeelinrichting minimaal aangesloten moet kunnen worden is zeven. Indien voor een specifieke locatie meer dan zeven lichtunits moeten worden aangesloten dan dient de verdeelinrichting hierop aangepast te worden.

lll. De lichtwegwijzer dient na montage te zijn gecontroleerd op goede werking van de verlichting. De controle dient ook bij vervanging of overzetten van armen en bij het vervangen van een bestaande verlichtingsunit. De ON dient het resultaat van dit proces in het opleverdossier op te nemen.

mmm. De verdeelinrichting voedingsspanning dient op een degelijke wijze aangebracht te zijn achter de montagedeur.

nnn. Voor het plaatsen van elektrotechnische componenten (kan een parkeerverwijssysteem of andere systeem zijn) dient de ondersteuningsconstructie te zijn voorzien van minimaal één montagedeur.

ooo. Bij één functie met elektrotechnische onderdelen één montagedeur. Bij twee of meer functies twee montagedeuren.

ppp. De positie van de montagedeur/luikje in de staander is aan de meest verkeersveilige zijde. Dit is de zijde waarbij het kleinste risico bestaat dat een monteur letsel oploopt in geval van calamiteiten.

qqq. Indien een staander wordt voorzien van één montagedeur, dan bevindt de onderzijde van de montagedeur zich op 900 mm boven maaiveld.

rrr. Indien een staander wordt voorzien van twee montagedeuren, dan bevindt de onderzijde van de onderste montagedeur zich op 700 mm boven maaiveld. De onderzijde van de bovenste montagedeur bevindt zich op 1.400 mm boven maaiveld.
sss. Een montagedeur heeft een afmeting van 500 x 100 mm en wordt voorzien van een RVS-driekantsluiting (Δ10).
ttt. Een montagedeur moet zonder forceren en gebruik van hulpmiddelen handmatig gemonteerd kunnen worden, waarna een kier van maximaal 2 mm mag overblijven.
uuu. Achter de montagedeur dienen bevestigingsstrippen of een montagerail te worden aangebracht, waarop een verdeelinrichting voedingsspanning kan worden gemonteerd.
vvv. Aan de linker binnenzijde van de montagedeur dient een goed toegankelijke aardnok inclusief bout en bijbehorende ring te zijn aangebracht.
www. De randen van de montagedeuren mogen niet scherp zijn.
xxx. Indien van toepassing, moeten er wartelgaten met wartels M20x1,5 mm en trekdraden aangebracht worden ten behoeve van elektrotechnische objecten.
yyy. De wartelgaten dienen achter de aan te brengen objecten te zitten. Bij horizontale elementen dienen de wartelgaten aan de onderzijde te zitten.
zzz. Het dient mogelijk te zijn kabels aan te brengen zonder borden of andere objecten van de ondersteuningsconstructie te verwijderen.
aaaa. Elektrische installaties dienen aan de NEN 1010 te voldoen.

3.11 Hergebruik en tijdelijke bewegwijzering

a. In afwijking op bewegwijzeringsplan Emmen-West is de mast op de rotonde af- en oprit N34 verwijderd en kan dus niet worden hergebruikt.
b. Het erratum uit bijlage 1 in verband met hergebruik maakt onderdeel uit van de Bijlage 2c
c. Mogelijk hergebruik moet blijken uit de bewegwijzeringsplannen welke als bijlage 2 a t/m c aan dit PVE zijn toegevoegd.
d. Er dienen 45 stuks borden, incl. palen met betrekking tot tijdelijke bewegwijzering te worden verwijderd. De borden transporteren naar steunpunt Schoonebeek.

4 PROCES

4.1 Projectmanagement

a. De ON dient zijn werkzaamheden te managen (plannen, organiseren, bewaken, beheersen, rapporteren, corrigeren, berekenen, (veilig) uitvoeren en opleveren), zodanig dat wordt gerealiseerd conform de uit het contract voortvloeiende eisen;
b. De OG initieert een startoverleg met de ON van dit contract en met de 3 opdrachtnemers van de Infra-contracten. Vervolgens vindt rechtstreekse afstemming plaats tussen deze 4 partijen, waarbij ON van dit contract coördineert. De OG ontvangt van deze overleggen een verslag, welke door ON wordt opgesteld.
c. ON initieert en heeft 1 maal per 4 weken een overleg met de OG.

4.2 Planning

a. De ON dient een detailplanning op te stellen en ter kennis te brengen van de OG en actueel te houden. Deze planning volgt uit afstemming tussen de ON van dit contract en de Infra-opdrachtnemers. Er dient rekening te worden gehouden met een gefaseerde plaatsing van de borden.

4.3 Financiën

a. De grootte van het bedrag per termijn, verder genoemd het termijnbedrag, wordt bepaald aan de hand van de geaccepteerde termijnstaat.
b. De ON dient deze termijnstaat op te stellen en in te dienen.
c. Betaling van facturen die voldoen aan de genoemde eisen, vindt plaats binnen 30 dagen na ontvangst daarvan.
d. Er kan maximaal één factuur per twee weken worden verzonden.
e. Voor dit contract geldt het volgende betaalschema:
    - 15% bij opdracht
    - 80% van de opdracht op basis van voortgang
    - 5% van de opdracht bij einde onderhoudstermijn

4.4 Omgevingsmanagement

4.4.1 Kabels en leidingen

a. De ON dient te zorgen voor de ongestoorde instandhouding van alle kabels en leidingen tijdens het verrichten van de werkzaamheden, behoudens voor zover met kabel- en leidingbeheerders anders is overeengekomen. Hiertoe behoort het in acht nemen van de (veiligheids)voorschriften van onder andere de kabel- en leidingbeheerders.
b. De ON dient zijn werkzaamheden te verrichten conform de CROW-publicatie 500 “Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen, Richtlijn zorgvuldig graafproces
c. Indien de ON bij het verrichten van de werkzaamheden een kabel of leiding beschadigt, dient de ON dit terstond te melden aan de betrokken kabel- of leidingbeheerder en hierover de OG onverwijld schriftelijk in kennis te stellen.
d. Indien tijdelijke bescherming van een kabel of leiding noodzakelijk is in verband met de werkzaamheden, dient de ON de noodzakelijke maatregelen te nemen.
e. De ON dient van de kabel- of leidingbeheerder instemming met de te nemen maatregelen te verkrijgen.

4.4.2 Verkeersafwikkeling

a. De werkzaamheden dienen in het verkeer te worden uitgevoerd. De ON moet voldoen aan het gestelde in de CROW-publicatie 96b.
b. Er vindt afstemming plaats over de verkeermaatregelen tussen OG en ON, door ON richting bevoegd gezag.
c. Alle verkeersmaatregelen dienen na schriftelijke goedkeuring van de betreffende wegbeheerder ter acceptatie bij de OG te worden neergelegd. Voor wegafsluitingen (in de vorm van een rijbaanafzetting) dient een vergunning / ontheffing aangevraagd te worden. Hierbij dient rekening te worden gehouden met een doorlooptijd van 4 weken, en de ontheffing / vergunning dient minimaal 1 week voor aanvang van de werkzaamheden verkregen te zijn. Bij complete wegafsluitingen dient specifiek overleg en een vergunning / ontheffing aangevraagd te worden, met een specifiek maatwerktraject en eigen planning en doorloop. Omleidingen via gelijkwaardige wegen of wegen van hogere orde.
d. De ON dient een coördinator verkeersmaatregelen aan te stellen die gedurende 24 uur per dag beschikbaar en bereikbaar is gedurende de werkzaamheden.
e. De ON dient de verkeersmaatregelen te plannen en uit te werken t.b.v. overleg met de openbaar vervoersdienst(en) door de OG.
f. De ON dient bij het plannen en uitwerken van verkeersmaatregelen rekening te houden met andere werkzaamheden van derden en evenementen in de regio. De evenementenkalender is als bijlage 9 toegevoegd.
g. Bij onjuistheden of onveilige situaties tijdens het inzetten van verkeersmaatregelen dient direct actie te worden ondernomen en dienen deze zo spoedig mogelijk te worden hersteld.
h. Bebording ten behoeve van verkeersmaatregelen dient dagelijks te worden afgedraaid, indien de bebording niet noodzakelijk is voor de inzet van verkeersmaatregelen.
i. De OG zorgt voor afstemming en communicatie met de hulpdiensten.
j. De ON dient de OG met betrekking hulpdiensten minimaal vier weken voorafgaand aan de werkzaamheden te voorzien van informatie betreffende de te treffen verkeersmaatregelen tijdens het plaatsen (e.e a. in overleg met de OG.)
k. Ten aanzien van de aankondiging van verkeersmaatregelen, wegafsluitingen en omleidingen dient de ON richting de OG de noodzakelijke informatie digitaal aan te leveren (o.a. ten behoeve van de plaatselijke website en de lokale kranten).
l. De OG dient minimaal veertien dagen, voordat een fasering eindigt en een volgende fasering begint, geïnformeerd te worden over de wijzigingen.
m. Verkeersomleidingen, stremmingen en/of snelheidsbeperkingen die langer duren dan drie maanden dienen minimaal acht weken voorafgaand aan de fysieke verkeersmaatregelen bij de OG te worden aangevraagd ten behoeve van een verkeersbesluit.

4.4.3 Randvoorwaarden verkeer

Hieronder worden de randvoorwaarden omschreven waar verkeersmaatregelen minimaal aan dienen te voldoen. Hierbij dienen de daarvoor geldende richtlijnen altijd als basis te worden genomen. De ON dient bij het plannen en uitwerken van verkeersmaatregelen rekening te houden met de volgende voorwaarden:

a. Verkeer op de stroomweg N34 dient altijd ongehinderd doorgang te hebben, tenzij anders vermeld. De doorstroming op de stroomweg moet gewaarborgd blijven met 50km/uur.
b. Dorpskernen dienen geen hinder te ondervinden van aan- en afvoer van materialen en materieel ten behoeve van de werkzaamheden
c. Tijdens Uitvoeringswerkzaamheden op de stroomweg dient een minimumsnelheid van 50km/h mogelijk te zijn.

d. In geval van calamiteiten buiten werktijd, dient de ON na een telefonische melding direct naar het werk te gaan en eventuele maatregelen te treffen ter voorkoming van schade. Tevens dient dit direct gemeld te worden bij de OG.

4.4.4 Verkeersplan

De ON dient een verkeersplan op te stellen dat minimaal voldoet aan de volgende eisen:

a. Er wordt aangegeven gedurende welke periode welke verkeersmaatregelen worden genomen.
b. Er dient een omschrijving van de verkeersmaatregelen te worden opgenomen.
c. De fasering van de verkeersmaatregelen in de tijd dient te worden aangegeven in de vorm van een planning en in overzichtelijke tekeningen.
d. Er dient een tekening te worden toegevoegd waarop de verkeersmaatregelen zijn weergegeven, waarbij tevens zichtbaar is welke rijstroken beschikbaar zijn voor het wegverkeer.
e. Er dient te worden aangegeven hoe de afstemming met andere werken, wegbeheerders, openbaar vervoer en hulpdiensten is georganiseerd.
f. Er dient te worden aangegeven hoe hinder voor belanghebbenden/omgeving wordt voorkomen.
g. Er dient omschreven te worden hoe de veiligheid van de weggebruiker tijdens de werkzaamheden gegarandeerd blijft.
h. Indien een wijziging van de planning invloed heeft op de planning van de verkeersmaatregelen, dan dient het verkeersplan te worden geactualiseerd en opnieuw ter acceptatie te worden ingediend.

4.4.5 Werktijden en periode

a. De werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden in de werktijden, behoudens de afsluitweekenden, afsluitingen en werkzaamheden in het kader van verkeersmaatregelen:
tussen een half uur na zonsopkomst en een half uur voor zonsondergang;
op werkdagen niet voor 07.00 uur en na 17.00 uur;
in weekenden niet voor 07.00 uur en na 17.00 uur;
niet bij zicht minder dan 300 m.
b. De ON mag op de hoofdrijbanen van de stroomweg alleen werkzaamheden verrichten op werkdagen tussen 09.00 en 15.00 uur.
c. De ON dient eventuele onderzoekswerkzaamheden te verrichten waarvoor een rijdende afzetting op de stroomweg benodigd is conform [CROW publicatie 96B Maatregelen op niet autosnelwegen] tussen 09.00 en 15.00 uur. De stroomweg moet in deze periode in beide richtingen kunnen doorstromen.

4.5 Technisch management

4.5.1 Engineering

a. De ON dient zijn engineeringswerkzaamheden te verrichten, zodanig dat het resultaat van de engineeringswerkzaamheden voldoet aan de uit de overeenkomst voortvloeiende eisen en uitvoerbaar is.

4.5.2 Uitvoeren maatregelen in het kader van vrijkomende materialen

a. De ON dient de beschrijving van het proces van het omgaan met vrijkomende materialen ter kennis te brengen van de OG.
b. De beschrijving dient betrekking te hebben op alle werkzaamheden.

c. De ON dient van de vrijkomende materialen, waarvan de kwaliteit niet of onvoldoende bekend is, voorafgaand aan het vrijkomen van de materialen de kwaliteit vast te stellen door middel van een onderzoek conform geldende onderzoeksnormen.
d. De ON dient een administratie bij te houden van de afgevoerde vrijgekomen materialen. Van de afgevoerde vrijgekomen materialen waarvan de ON niet het eigendom heeft verkregen, dienen de bewijzen van acceptatie van de naar een bewerkings-, verwerkings- of eindverwerkingsinrichting vervoerde vrijgekomen materialen in de administratie te zijn opgenomen.
e. De ON is verplicht de werklocaties zo min mogelijk door afval en restmaterialen te verontreinigen en indien zulks wel is geschied voor opruiming zorg te dragen. Bij het in gebreke blijven van de ON na eerste aanzegging door OG is de OG gemachtigd het opruimen op kosten van de ON door derden te laten uitvoeren.
f. Het laden, transporteren en lossen van de vrijkomende materialen mag geen vervuiling van wegen of werklocatie veroorzaken. Indien toch vervuiling optreedt, dient deze op eerste aanzegging van de OG te worden verwijderd. Bij achterwege blijven daarvan kunnen deze werkzaamheden op kosten van de ON door derden worden uitgevoerd.
g. Het afvoeren van de uit sloop afkomstige materialen en bouwafval is alleen toegestaan naar een erkende stortplaats of verwerkingsinrichting die bevoegd is, krachtens een vergunning in het kader van de Wet Milieubeheer, de betreffende materialen te ontvangen of te verwerken.
h. Alle stort-, acceptatie en/of verwerkingskosten zijn voor rekening van de ON.
i. De uit demontage of sloopafval vrijkomende bouwstoffen of materialen alsmede bouwafval worden, tenzij anders is bepaald, eigendom van de ON en dienen te worden afgevoerd.
j. Indien zich binnen het te demonteren of slopen object stoffen bevinden, anders dan in het bestek vermeld, als chemisch afval moeten worden aangemerkt, blijven deze eigendom van de OG voor zover zij afzonderlijk moeten worden afgevoerd.
k. De ON zal indien zulke stoffen worden aangetroffen of indien de aanwezigheid wordt vermoed terstond de OG hiervan in kennis stellen.

4.6 Veiligheid

a. De ON dient alle ongevallen terstond ter kennis te brengen van de OG.
b. De ON dient gedurende het verrichten van werkzaamheden een VenG-dossier uitvoeringsfase samen te stellen en actueel te houden. Dit dient gebaseerd te zijn op het VenG-plan ontwerpfase welke als bijlage 5 is toegevoegd.
c. Het veiligheidsplan uitvoeringsfase omvat tenminste de informatie met betrekking tot integrale veiligheidsaspecten en voldoet tenminste aan de verplichtingen voortvloeiende uit artikel 2.30 sub c Arbeidsomstandighedenbesluit.
d. De ON dient een coördinator uitvoeringsfase VenG aan te wijzen.
e. De ON dient zich te houden aan de bepalingen welke zijn vastgelegd in bijlage 7 Wet arbeid Vreemdelingen.
f. De ON dient de voorlichting ten aanzien van integrale veiligheid aan (zelfstandige) hulppersonen en derden op het werkterrein te verzorgen en te coördineren.
g. De ON dient, in het kader van vandalismebestrijding, dagelijks zorg te dragen dat er na beëindiging van werkzaamheden, ter plaatse en/of in de omgeving van openbaar toegankelijke kunstwerken (bruggen, viaducten e.d.) geen hanteerbare losse voorwerpen aanwezig zijn.

4.7 Communicatie

a. De OG is gedurende de uitvoering van de werkzaamheden eindverantwoordelijk en eindbeslisser voor communicatie.
b. Alle Documenten/bestanden digitaal aanleveren.
c. Alle Documenten/bestanden aanleveren in bestands en PDF-formaat.
d. Op "CAD" (Computer Aided Engineering) gebaseerde tekeningen tevens aanleveren in DWF-, DWG- en PDF- formaat inclusief bijbehorende stijlinstellingen (bij voorkeur als e-transmit).
e. Planningen tevens aanleveren in een uitwisselingsformaat dat gelezen en bewerkt kan worden door de applicatie Microsoft® Office Project
f. De ON dient bij te dragen aan een effectieve informatie-uitwisseling met de OG, zodanig dat beide partijen juist en tijdig zijn geïnformeerd.
g. De voertaal in woord en geschrift is Nederlands.
h. De ON dient klachten van derden betreffende de werkzaamheden, die direct of via de OG worden geuit aan de ON, binnen een redelijke termijn af te handelen.

4.8 Opleverdossier

a. De ON dient voor oplevering een opleverdossier op te stellen en ter acceptatie te brengen van de OG. Opleverdossier binnen 4 weken na oplevering werkzaamheden indienen
b. Er dienen 2 aparte opleverdossiers te komen, deze dienen bij OG te worden ingediend. Het eerste opleverdossier is ten behoeve van de NBD, en betreft de documenten volgens bijlage 3 a t/m 3i. Het tweede opleverdossier is ten behoeve van de Provincie Drenthe, en betreft de documenten uit bijlage 3j.
c. In het opleverdossier dienen naast de in punt B genoemde bijlagen minimaal de volgende onderdelen te worden opgenomen.
   - (Integrale) As-built tekeningen en berekeningen van permanente objecten en in de grond achtergebleven (hulp)constructies, incl. toegepaste materialen;
   - Digitale Topografische Bestanden (DTB);
   - (geactualiseerd) Beheer & Onderhoudsplan;
   - Garantieverklaringen (origineel);
   - (Wettelijke) keuringscertificaten (origineel)
   - V&V-dossier;
   - Materiaalcertificaten van alle toegepaste materialen;
   - Specificatiestaten, voorzien van afwijkingen t.o.v. de opdracht;
   - Controle resultaat correcte werking verlichtingsunits d.m.v. foto's met werkende verlichting;
   - Foto's
   - X, Y-meting
   - Assetgegevens
d. Van elk object waaraan door de ON werkzaamheden zijn uitgevoerd, dient een digitale foto genomen te worden na uitvoering van die werkzaamheden.
e. Van elk object waaraan door de ON werkzaamheden zijn uitgevoerd, dient een X,Y-meting gedaan te worden na uitvoering van die werkzaamheden. De gegevens dienen te worden aangeleverd in een Excel-bestand.

   Van de meting moet geregistreerd worden:
   - Datum en tijdstip van de meting

- Type van de meting (GPS, GPS met excentrische meting, tachymeter, insnijding met meetband, etc.)
- Objectnummer (8 posities)
- X- waarde (9 posities met 2 decimalen)
- Y-waarde (9 posities met 2 decimalen)
- Datum en tijdstip meting (YYYY-MM-DD hh:mm:ss)
- Type van de meting (maximaal 30 posities)
- Bijzonderheden / opmerkingen

Royal HaskoningDHV

5 BEGRIPPENLIJST

In dit PvE komen de volgende begrippen voor:

Begrip	Uitleg
Achtergrondschild	Constructie onder een paneel waaraan signaalgevers bevestigd kunnen worden
Beeldelementen	Onderdelen van de informatie in het beeldvlak zoals letters, symbolen, pijlen en vlakken
Beeldvlak	Op de voorzijde van een drager aan te brengen materiaal waarop informatie is afgebeeld
Bevestigingsconstructie	Onderdeel of onderdelen die het mogelijk maken het bewegwijzeringsbord te bevestigen aan de ondersteuningsconstructie
Bewegwijzeringsbord	Samenstel van drager en beeldvlak
Bewegwijzeringsobject	Het geheel van bewegwijzeringsbord, bevestigingsconstructie, ondersteuningsconstructie en fundering
Bewegwijzeringsplan	Geheel van informatie en tekeningen waarin de as planned aanpassingen van de bewegwijzering zijn vastgelegd
Bord	Het bord is een bewegwijzeringsbord dat boven of naast de weg gepositioneerd wordt aan een zweepmast, mast, stelling of flespaal
Bordtekening	Tekening met het ontwerp van de informatie op het beeldvlak
Drager	Materiaal waarop het beeldvlak wordt aangebracht
Deelaanpassing	Aanpassing aan een deel van een bewegwijzeringsobject
Demontabele fundering	Een fundering die verwijderd, her- of verplaatst kan worden met louter graaf-, demontage- en lichte hijswerkzaamheden
Drager	Materiaal waarop het beeldvlak wordt aangebracht
Flespaal	Een enkelvoudige verticale ondersteuningsconstructie, ten behoeve van kleine borden;
Fundering	(Ondergrondse) component die de ondersteuningsconstructie in, aan of op de ondergrond verankerd
Handwegwijzer groot	Een grote handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord dat bestaat uit een frame en twee uitwisselbare platen. De platen kunnen voorzien zijn van een retroreflecterend beeldvlak
Handwegwijzer klein	Een kleine handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord voorzien van één of twee retroreflecterende beeldvlakken
Levering	Het geheel van te leveren producten
Lichtwegwijzer	Een lichtwegwijzer is een bewegwijzeringsbord dat bestaat uit een frame met een verlichtingsunit en twee uitwisselbare platen.
Mast bord	Een enkelvoudige verticale ondersteuningsconstructie welke in de wegberm is geplaatst, ten behoeve van een hoge plaatsing van het bord. Het bord

	bevindt zich soms gedeeltelijk boven de rijbaan, eventueel gecombineerd met andere functies zoals openbare verlichting
Mast handwegwijzer	Een verticale ondersteuningsconstructie waaraan handwegwijzerarmen bevestigd worden. Deze masten worden soms gecombineerd met andere functies zoals openbare verlichting en/of verkeersregelinstallaties
Onderhoudstermijn	De in de onderhoudstermijn optredende schade welke het gevolg is van door de opdrachtnemer verricht onvoldoend werk en daarmee veroorzaakt, is voor rekening van de opdrachtnemer. Onder de bedoelde gebreken vallen niet die gebreken die het gevolg zijn van onjuist of onzorgvuldig gebruik dan wel gekwalificeerd kunnen worden als normaal te verwachten slijtage als gevolg van het feitelijke gebruik. Deze termijn gaat in onmiddellijk na de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd. Na afloop van de onderhoudstermijn zal het werk wederom worden opgenomen om te constateren, of de aannemer aan zijn verplichtingen heeft voldaan
Ondersteuningsconstructie	Component die het bewegwijzeringsbord ondersteunt, bijvoorbeeld mast of stelling
Ontwerplevensduur	Periode waarvoor een object is ontworpen. C.q.: De tijdsperiode gedurende welke de constructie/het object voldoet aan de gestelde prestatie-eisen voor de constructie/het object, ervan uitgaande dat deze deugdelijk wordt onderhouden (definitie conform Eurocode 2 NEN-EN 1992-1-1);
OVL	Openbare verlichting
Stelling	Een meervoudige verticale ondersteuningsconstructie ten behoeve van lage plaatsing van het bord. Een stelling wordt vaak uitgevoerd met een schoorconstructie.
Strook	Beeldvlak (eventueel met drager)
Strook Bord/Paneel	Een strook bord is een beeldvlak, eventueel met drager, gepositioneerd op een bord. Een Strook paneel is een beeldvlak, eventueel met drager, gepositioneerd op een paneel
Strook Handwegwijzers	Een strook Handwegwijzers is een beeldvlak, soms met drager, gepositioneerd op een handwegwijzer
Tekstplaat	Drager
Vandalismebestendig	Niet eenvoudig zonder gereedschap te verwijderen, slopen of beschadigen;
Verlichtingsunit	Het geheel van lamp en eventueel benodigde voedings- of voorschakelapparatuur, welke dient om de informatie op de tekstplaten bij duisternis leesbaar te maken
Wegwijzer	Bewegwijzeringsobject
Zweep	Nagenoeg horizontaal deel van de ondersteuningsconstructie, waaraan bewegwijzeringsborden en/of verkeerslichten boven de rijbaan kunnen worden bevestigd
Zweepmast	Een ondersteuningsconstructie met een verticale mast en een eenzijdig opgehangen horizontale ligger (zweep). Het bord bevindt zich meestal boven

Met opmerkingen [redacted] De opdracht

Met opmerkingen [redacted] De opdracht

Met opmerkingen [redacted] opdrachtnemer

	de rijbaan, en kan gecombineerd worden met andere functies zoals openbare verlichting

BIJLAGE 1 Erratum bewegwijzeringsplan ivm hergebruik N34 zuid

BIJLAGE 2a Bewegwijzeringsplan N34 Noord

BIJLAGE 2b Bewegwijzeringsplan N34/N391 Emmen West

BIJLAGE 2c Bewegwijzeringsplan N34 Zuid

BIJLAGE 2d N34 Zuid Bewegwijzering Holsloot bord 10917/062

BIJLAGE 3a t/m j Documenten opleverdossier

BIJLAGE 4 RAL-kleuren

BIJLAGE 5 VenG-plan ontwerpfase

BIJLAGE 6 Algemene inkoopvoorwaarden Provincie Drenthe

BIJLAGE 7 Wet arbeid Vreemdelingen

BIJLAGE 8 ACAD-bestanden ontwerp bewegwijzeringsplannen N34 Noord, West en Zuid

BIJLAGE 9 Evenementenkalender

[redacted]

Van: [redacted] rhdhv.com>
Verzonden: donderdag 12 november 2020 15:23
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: 1738 bewegwijzering NVI

[redacted]

Ja dat kan ik. Mss ter verificatie nog even kort telefonsich overleg vandaag of morgen?

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted] **Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur**

T +31 88 [redacted] / +31 6 [redacted] | **E** [redacted] rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

From: [redacted] drenthe.nl>
Sent: donderdag 12 november 2020 11:19
To: [redacted] rhdhv.com>; [redacted] rhdhv.com>; [redacted] drenthe.nl>
Cc: [redacted] drenthe.nl>; [redacted] drenthe.nl>; [redacted] drenthe.nl>
Subject: RE: 1738 bewegwijzering NVI

Hoi [redacted]

Ik heb nog een aantal correcties, zie bijlage met opmerkingen (als ik ze namelijk ze doorvoer komt er een 2e kleur bij met wijzigingen bijhouden, dat maakt het onduidelijk).
Kan jij dit verwerken?

Met vriendelijke groet,
[redacted]

provincie Drenthe
Provincie Drenthe | Team Projecten Wegen en Vaarwegen
Westerbrink 1 | Postbus 122 | 9400 AC ASSEN
Doorkiesnummer: 0592-[redacted] | e-mail: [redacted] drenthe.nl

---

Van: [redacted] rhdhv.com>
Verzonden: donderdag 12 november 2020 10:52
Aan: [redacted] drenthe.nl>; [redacted] rhdhv.com>; [redacted]

<[redacted]drenthe.nl>
CC: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted]
<[redacted]drenthe.nl>
Onderwerp: RE: 1738 bewegwijzering NVI

[redacted]

De openstaande acties op conto RHDHV zijn verwerkt in de Excel lijst met vragen en antwoorden. In bijlage het aangepaste PVE, waarbij in de leeswijzer is aangeduid hoe deze wijzigingen gelezen moeten worden. De aangepaste inschrijfstaat mbt NVI is ook als bijlage toegevoegd.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted]
Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur

T +31 88[redacted] / +31 6[redacted] | **E** [redacted]rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

From: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Sent: woensdag 11 november 2020 9:33
To: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>; [redacted] <[redacted]rhdhv.com>; [redacted]
<[redacted]drenthe.nl>
Cc: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted]
<[redacted]drenthe.nl>
Subject: 1738 bewegwijzering NVI
Importance: High

Beste allen,

Zie link voor de laatste aangepaste antwoorden Bestek 1738 N34 bewegwijzering Vraag & Antwoord export.xlsx
Ik heb een kolom “openstaande actie” toegevoegd met wat er nog dient te gebeuren, de actiehouder is in de kolom daarvoor aangegeven: 1 actie is voor [redacted] de overige zijn voor RHDHV.

@[redacted] ik denk dat het zo duidelijk is. Mocht dit niet het geval zijn dan hoor ik het graag.

Zoals afgesproken gisteren ontvangen ik graag uiterlijk a.s. vrijdag de input zodat maandag e.e.a. juridisch kan worden getoetst.

Met vriendelijke groet,
[redacted]

provincie Drenthe
Provincie Drenthe | Team Projecten Wegen en Vaarwegen
Westerbrink 1 | Postbus 122 | 9400 AC ASSEN
Doorkiesnummer: 0592-[redacted] | e-mail: [redacted]drenthe.nl

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately
This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

[redacted]

Van: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Verzonden: vrijdag 13 november 2020 15:23
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: 1738 bewegwijzering NVI
Bijlagen: Definitieve versie incl. Nota van Inlichtingen - PVE Bewegwijzering N34.docx

[redacted]

In bijlage naar aanleiding van jouw aanvullingen en ons telefonisch onderhoud vanochtend hierbij de aangepaste definitieve PVE met verwerking Nota.

Goed weekend!!

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted] **Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur**

T +31 88[redacted] / +31 6[redacted] | **E** [redacted]rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

From: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Sent: donderdag 12 november 2020 11:19
To: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>; [redacted] <[redacted]rhdhv.com>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Cc: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Subject: RE: 1738 bewegwijzering NVI

Hoi [redacted]

Ik heb nog een aantal correcties, zie bijlage met opmerkingen (als ik ze namelijk ze doorvoer komt er een 2e kleur bij met wijzigingen bijhouden, dat maakt het onduidelijk).
Kan jij dit verwerken?

Met vriendelijke groet,
[redacted]

provincie Drenthe
Provincie Drenthe | Team Projecten Wegen en Vaarwegen
Westerbrink 1 | Postbus 122 | 9400 AC ASSEN
Doorkiesnummer: 0592-[redacted] | e-mail: [redacted]drenthe.nl

Van: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>
Verzonden: donderdag 12 november 2020 10:52
Aan: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]rhdhv.com>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
CC: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Onderwerp: RE: 1738 bewegwijzering NVI

[redacted]

De openstaande acties op conto RHDHV zijn verwerkt in de Excel lijst met vragen en antwoorden. In bijlage het aangepaste PVE, waarbij in de leeswijzer is aangeduid hoe deze wijzigingen gelezen moeten worden. De aangepaste inschrijfstaat mbt NVI is ook als bijlage toegevoegd.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted] **Adviesgroep Regionale ontwikkeling en Infrastructuur**

T +31 88[redacted] / +31 6[redacted] | **E** [redacted]rhdhv.com | **W** www.royalhaskoningdhv.com
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Kamer van Koophandel nr. 56515154 |

Postbus 8064, 9702 KB Groningen, Chopinlaan 12, 9722 KE Groningen, Nederland

---

From: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Sent: woensdag 11 november 2020 9:33
To: [redacted] <[redacted]rhdhv.com>; [redacted] <[redacted]rhdhv.com>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Cc: [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>; [redacted] <[redacted]drenthe.nl>
Subject: 1738 bewegwijzering NVI
Importance: High

Beste allen,

Zie link voor de laatste aangepaste antwoorden Bestek 1738 N34 bewegwijzering Vraag & Antwoord export.xlsx
Ik heb een kolom “openstaande actie” toegevoegd met wat er nog dient te gebeuren, de actiehouder is in de kolom daarvoor aangegeven: 1 actie is voor [redacted] de overige zijn voor RHDHV.

@[redacted] ik denk dat het zo duidelijk is. Mocht dit niet het geval zijn dan hoor ik het graag.

Zoals afgesproken gisteren ontvangen ik graag uiterlijk a.s. vrijdag de input zodat maandag e.e.a. juridisch kan worden getoetst.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

provincie Drenthe
Provincie Drenthe | Team Projecten Wegen en Vaarwegen
Westerbrink 1 | Postbus 122 | 9400 AC ASSEN

Doorkiesnummer: 0592- | e-mail: drenthe.nl

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately
This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

PROGRAMMA VAN EISEN
INCLUSIEF NOTA VAN INLICHTINGEN

Bewegwijzering N34
Contractnummer 1738
Zaaknummer 201600250

Klant: Provincie Drenthe

Referentie: BG8150-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001

Status: Definitief/P01.02

heeft verwijderd: P01.01

Datum: 13 november 2020

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Chopinlaan 12
9722 KE GRONINGEN
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 53 00 T
info@rhdhv.com E
royalhaskoningdhv.com W

Titel document: Bewegwijzering N34
Contractnummer 1738
Ondertitel: Bewegwijzering N34
Referentie: BG8150-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001
Status: PO1.02/Definitief
Datum: 13 november 2020
Projectnaam: Bewegwijzering N34
Projectnummer: BG8150-111-100
Auteur(s): [redacted]

Opgesteld door: [redacted]

Gecontroleerd door: [redacted]

Datum: 13 november 2020

Goedgekeurd door: [redacted]

Datum: 13 november 2020

heeft verwijderd: P01.01

Classificatie
Vertrouwelijk

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

Leeswijzer **iv**

1 SCOPE VAN HET WERK **1**
1.1 Opleverdatum en onderhoudstermijn 2

2 Van toepassing zijnde documenten **3**
2.1 Algemene normen en voorwaarden 3

3 LEVERING EN PLAATSEN **5**
3.1 Algemene eisen levering bewegwijzeringsborden 5
3.2 Technische eisen levering borden en panelen 6
3.2.1 Algemeen 6
3.2.2 Opzet- / Onderbord 7
3.2.3 Strook Bord / Paneel 7
3.3 Technische eisen levering grote handwegwijzer 8
3.4 Technische eisen levering kleine handwegw jzer 8
3.5 Technische eisen levering informatiedragers 9
3.6 Technische eisen levering lichtwegw jzers 10
3.7 Technische eisen levering masten en combimasten 11
3.8 Technische eisen levering mast bord 12
3.9 Technische eisen levering mast handwegwijzer 12
3.10 Eisen plaatsen bewegwijzering 13
3.11 Hergebruik en tijdelijke bewegw jzering 17

4 PROCES **18**
4.1 Projectmanagement 18
4.2 Planning 18
4.3 Financiën 18
4.4 Omgevingsmanagement 18
4.4.1 Kabels en leidingen 18
4.4.2 Verkeersafwikkeling 19
4.4.3 Randvoorwaarden verkeer 19
4.4.4 Verkeersplan 20
4.4.5 Werktijden en periode 20
4.5 Technisch management 20
4.5.1 Engineering 20
4.5.2 Uitvoeren maatregelen in het kader van vrijkomende materialen 20
4.6 Veiligheid 21
4.7 Communicatie 22

4.8 Opleverdossier 22

5 BEGRIPPENLIJST 24

BIJLAGE 1 Erratum bewegwijzeringsplan ivm hergebruik N34 zuid 27

BIJLAGE 2a Bewegwijzeringsplan N34 Noord 28

BIJLAGE 2b Bewegwijzeringsplan N34/N391 Emmen West 29

BIJLAGE 2c Bewegwijzeringsplan N34 Zuid 30

BIJLAGE 2d N34 Zuid Bewegwijzering Holsloot bord 10917/062 31

BIJLAGE 3a t/m j Documenten opleverdossier 32

BIJLAGE 4 RAL-kleuren 33

BIJLAGE 5 VenG-plan ontwerpfase 34

BIJLAGE 6 Algemene inkoopvoorwaarden Provincie Drenthe 35

BIJLAGE 7 Wet arbeid Vreemdelingen 36

BIJLAGE 8 ACAD-bestanden ontwerp bewegwijzeringsplannen N34 Noord, West en Zuid 37

BIJLAGE 9 Evenementenkalender 38

heeft verwijderd: 26

heeft verwijderd: 27

heeft verwijderd: 28

heeft verwijderd: 29

heeft verwijderd: 30

heeft verwijderd: 31

heeft verwijderd: 32

heeft verwijderd: 33

heeft verwijderd: 34

heeft verwijderd: 35

heeft verwijderd: 36

heeft verwijderd: 37

Leeswijzer

Hoofdstuk 1 beschrijft de scope van het werk, waarin naar voren komt wat de geografische afbakening van het werk is en welke werkzaamheden er wel en niet van de Opdrachtnemer (ON) verlangd worden.

In hoofdstuk 2 worden de algemene normen en voorwaarden omschreven welke van toepassing zijn op dit contract.

De eisen gesteld aan het leveren en plaatsen van borden en ondersteuningsconstructies staan vermeld in hoofdstuk 3, waarbij er onderscheid gemaakt wordt tussen algemene en technische eisen.

Algemene eisen aangaande proces, zoals bijv. communicatie en oplevering zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

In dit Programma van Eisen worden begrippen gebruikt, welke verklaard staan in hoofdstuk 5.

In deze versie van het Programma van Eisen zijn de wijzigingen opgenomen naar aanleiding van de vragen en antwoorden uit de gelegenheid tot het stellen van vragen , en aanvullingen van de Opdrachtgever. De vragen en antwoorden zijn gepubliceerd via Negometrix.
De wijzigingen opgenomen in dit document betreffen de wijzigingen ten opzichte van het Programma van Eisen met datum 9 oktober 2020.

De onderstreepte teksten betreffen aanvullingen op het PVE, en de doorgehaalde teksten betreffen vervallen eisen of teksten.

Royal HaskoningDHV

1 SCOPE VAN HET PROJECT

heeft verwijderd: WERK

Bewegwijzering is van groot belang om weggebruikers vlot en doeltreffend naar hun bestemming te geleiden en daarmee onveilig (zoek)gedrag te voorkomen. Bewegwijzering werkt alleen goed als deze gemakkelijk herkenbaar is en als de aangeboden informatie overzichtelijk is. Voor de statische bewegwijzering langs de provinciale weg verdubbeling N34 en Rondweg Emmen (N391) binnen de Provincie Drenthe wordt in dit document omschreven aan welke voorwaarden en eisen de bewegwijzering en de bijbehorende ondersteuningsconstructies dienen te voldoen.

In dit Programma van Eisen (PvE) worden de scope en de eisen beschreven die aan het proces, de levering, het plaatsen en de oplevering van de bewegwijzering gesteld worden.
De opdracht omvat het leveren en plaatsen van de bewegwijzering voor de 3 projecten:

- de verdubbeling tussen N381- Emmen-West, in dit PvE genaamd N34 Noord
- het knooppunt N391-N34, in dit PvE genaamd N34 West
- de verdubbeling tussen Coevorden en Holsloot, in dit PvE genaamd N34 Zuid

Vanwege het plaatsen en openstelling van weggedeeltes van deze 3 projecten, is op een aantal locaties al tijdelijke bewegwijzering geplaatst.
De ON van dit contract is onder andere verantwoordelijk voor:

- het ontwerpen en berekenen van de ondersteuningsconstructies;
- het leveren van de ondersteuningsconstructies en bewegwijzering;
- het plaatsen van de ondersteuningsconstructies en bewegwijzering;
- het opstellen van het opleveringsdossier.

Wel in scope	Niet in scope
Ontwerpen van de ondersteuningsconstructies	Opstellen bewegwijzeringsplan
Leverantie bewegwijzering incl. ondersteuning en fundering	
Plaatsen bewegwijzering incl. ondersteuning en fundering	
Uitvoeren benodigd grondwerk	
Inzaaien met 'Drents bloemrijk graslandmengsel' en afwerken bermen na uitgevoerd grondwerk	Leverantie Drents bloemrijk graslandmengsel (wordt ter beschikking gesteld door OG)
Toepassen verkeersmaatregelen	Plaatsen voertuigkering
Verwijderen en vervoeren tijdelijke bewegwijzering naar steunpunt Schoonebeek	
Aansluiten op provinciaal eigen net (locaties: rotondes N381, rotondes Coevorden en Dalen; zie H3.6, sub b)	Aansluiten lichtwegwijzers op openbaar net (door Dynniq)
LED armatuur op OVL uitleggers	Kabel leggen vanaf aansluiting tot aan lichtwegwijzer (info ophalen)
	Communicatie met omgeving

1.1 Opleverdatum en onderhoudstermijn

De werkzaamheden dienen op 19 januari 2022 te worden opgeleverd.
De onderhoudstermijn van het werk bedraagt 26 weken.

Royal HaskoningDHV

2 Van toepassing zijnde documenten

De volgende documenten maken onderdeel uit van dit Programma van Eisen en zijn in rangorde opgesomd:

- Wettelijke voorschriften
- Nota van inlichtingen
- PvE
- Bijlagen bij PvE
- Algemene Inkoopvoorwaarden provincie Drenthe 2018
- De Inschrijving

2.1 Algemene normen en voorwaarden

Voor de bewegwijzering inclusief bijbehorende constructies gelden de volgende voorgeschreven normen en voorwaarden: De laatste uitgave van de norm dient gebruikt te worden:

• CROW publicatie 96B	Verkeersmaatregelen op niet autosnelwegen
• CROW-publicatie 500	"Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen, Richtlijn zorgvuldig graafproces", d.d. november 2016;
• CROW-publicatie 525	"Specificaties voor Materiaal en Materieel", d.d. juli 2020
• CROW-publicatie 526	"Beleid en proces veilig werken aan wegen", d.d. juli 2020;
• CROW-publicatie 527	"Werken op niet-autowegen, beleid en proces – d.d. juli 2020;
• DIN 67520	Retroreflecterende materialen;
• DIN 67520-4	Retroreflecterende materialen volgens type 3 (reflectieklasse 3)
• NEN-EN 040	Berekening van lichtmasten
• NEN 1010	Elektrische installaties voor laagspanning;
• NEN-EN 1090	Vervaardigen van staal- en aluminiumconstructies;
• NEN-EN 12899	Vast opgestelde verticale verkeerstekens;
• NEN-EN 1990 serie	Eurocodes, grondslagen van het constructief ontwerp;
• NEN-EN 1991	Belastingen op Constructies;
• NEN-EN Eurocode 2 NEN-EN 1992-1-1	Ontwerp en berekening van betonconstructies;
• NEN-EN-1993	Staalconstructies;
• NEN-EN 1997	Geotechnisch ontwerp;
•	
• NEN-EN-ISO 2813	Bepaling van de glans;
• NEN-EN 40	Lichtmasten;
• NEN-EN-ISO 9001	Kwaliteitsmanagementsystemen;
• NEN-EN 12767	Passieve veiligheid van constructie voor weguitrusting;
• NEN-EN 12899	Vast opgestelde verticale Verkeerstekens
• NEN-EN 3381	Eisen verkeersborden
• NEN-EN-ISO 2813	Verven en vernissen - Bepaling van de glans (spiegelende reflectie) van niet-metallieke verflagen
• NEN-EN-ISO 1461	Door thermisch verzinken aangebrachte deklagen op ijzeren en stalen voorwerpen;
• NEN-EN-IEC62305	Aanleg van bliksembeveiligingsinstallaties;
• RVV-1990	Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

heeft verwijderd: NEN-EN-1999 Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies;

Daar waar in deze specificatie een reglement, norm, praktijkrichtlijn, aanbeveling, beoordelingsrichtlijn of een andere publicatie is vermeld, is dit geheel van toepassing op het werk inclusief eventuele nationale bijlagen, normatieve verwijzingen, aanvullingen, correcties en (toekomstige) vervangingen.

Royal HaskoningDHV

3 LEVERING EN PLAATSEN

3.1 Algemene eisen levering bewegwijzeringsborden

a. De bewegwijzering dient ontworpen te zijn conform het Bewegwijzeringsplan, welke als bijlage 2 is toegevoegd.
b. De ON dient in elk geval productietekeningen en berekeningen (rekenkundige onderbouwing constructie) op te stellen, teneinde middels een verificatierapport aantoonbaar te maken dat hij aan de technische eisen genoemd in dit PvE voldoet.
c. De ON dient de bij deze werkomschrijving verstrekte tekeningen in het werk te controleren. Bij het aanvaarden van de opdracht, draagt de ON de volle verantwoordelijkheid van het ontwerp en de uitvoering hiervan.
d. De standaard RAL-kleuren die gehanteerd worden in de bewegwijzering zijn, e.e.a. conform bijlage 4:
e. Wit: RAL 9016
f. Blauw: RAL 5017
g. Rood: RAL 3000
h. Zwart: RAL 9017
i.
j. Grijs: masten voor borden en portalen: RAL 7035
k. Grijs: achterkant metalen plaatdelen RAL 7042
l. De bewegwijzeringsborden dienen te voldoen aan de Richtlijn Bewegwijzering.
m. De bewegwijzeringsborden dienen routeinformatie aan weggebruikers te tonen. Deze informatie dient duidelijk leesbaar te zijn gedurende de gehele levensduur.
n. De informatie die op de bewegwijzeringsborden getoond wordt dient exact overeen te komen met aangegeven bordtekening. De bordtekening is gelijk aan het DWG bestand, welke als bijlage 8 aan dit PvE is toegevoegd. Indien hier toch een afwijking in wordt aangetroffen, dient dit onverwijld gemeld te worden.
o. De informatie op bewegwijzeringsborden dient dag en nacht zichtbaar te zijn voor weggebruikers.
p. Onverlichte informatie dient retroreflecterend te zijn volgens de eisen uit NEN-EN-12899 en DIN 67520-4, klasse 3b.
q. Bij de levering van bewegwijzeringsborden dienen de montagevoorschriften te worden toegevoegd.
r. Het bewegwijzeringsobject of de afzonderlijke onderdelen daarvan moeten voorzien zijn van een CE-markering.
s. Het beeldvlak dient te voldoen aan de eisen uit NEN-EN-12899.
t. Ten aanzien van de conformiteit van prestatiekenmerken moet voldaan worden aan de NEN-EN 1090, uitvoeringsklasse EXC2 voor alle onderdelen van het bewegwijzeringsobject
u. Het bewegwijzeringsbord dient verliesvrij te zijn:
Boutverbindingen dienen geborgd te zijn en onderdelen dienen niet los te trillen of los te komen.
v. De constructies dienen gedurende minimaal 12 jaar onderhoudsvrij te zijn.
w. Het bewegwijzeringsbord en ondersteuningscontructie dient gedurende de ontwerplevensduur bestand te zijn tegen alle in Nederland voorkomende weers- en omgevingsinvloeden.
x. De materialen van alle wegwijzers dienen slagvast te zijn en bestand te zijn tegen UV-straling.
y. In (onderdelen van) de bewegwijzeringsborden en ondersteuningscosntructie mag geen water achterblijven.
z. De ontwerplevensduur van ondersteuningsconstructies dient 25 jaar te bedragen.
aa. De ondersteuningsconstructies dienen te worden voorzien van een deugdelijke corrosiebescherming die past bij het materiaal. Voor staal is dat thermisch verzinken.
bb. De borden, frames en armen dienen met voldoende sterkte, stabiliteit en stijfheid gedragen te worden. Ten behoeve van de constructieve veiligheid van de gehele constructie zijn de eurocodes

heeft verwijderd: 9005

heeft verwijderd: Blank aluminium RAL9006

heeft verwijderd: en voor aluminium is dat anodiseren.

(NEN-EN 1990 serie) van toepassing, waarbij onderstaande uitgangspunten gehanteerd dienen te worden.

Betrouwbaarheidsklasse RC1;
Ontwerpsupervisieniveau DSL2;
Inspectieniveau IL2;
Terreincategorie II (onbebouwd);
Laagste eigenfrequentie van de totale constructie dient gelijk of groter te zijn dan 1 Hz;
Gevolgklasse CC2;
CsCd berekenen, met een minimumwaarde van 1

cc. Voor stellingen en flespalen geldt een ontwerplevensduur van 25 jaar.
dd. De ontwerplevensduur van een OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie, en betreft 25 jaar.
ee. De bewegwijzeringsborden dienen van zodanige kwaliteit te zijn / zodanig te zijn uitgevoerd dat het tijdelijk afdekken van de bewegwijzeringsborden of toevoegen van tekstwijzigingen met gebruik van de daartoe bestemde hechtmiddelen / tape-oplossingen geen schade kan ontstaan aan de bewegwijzeringsborden en er geen lijmresten kunnen achterblijven.
ff. De borden, frames en armen dienen met voldoende sterkte, stabiliteit en stijfheid gedragen te worden.
gg. Ten behoeve van de constructieve veiligheid van de gehele constructie zijn de eurocodes (NEN-EN 1990 serie) van toepassing, waarbij onderstaande uitgangspunten gehanteerd dienen te worden.
hh. Betrouwbaarheidsklasse RC1;
ii. Ontwerpsupervisieniveau DSL2;
jj. Inspectieniveau IL2;
kk. Terreincategorie II (onbebouwd);
ll. Laagste eigenfrequentie van de totale constructie dient gelijk of groter te zijn dan 1 Hz;
mm. Gevolgklasse CC2;
nn. CsCd berekenen, met een minimumwaarde van 1.
oo. In het beeldvlak mogen geen plooien, vouwen en/of onthechte delen voorkomen.
pp. De kleur van de achterzijde van de drager en de kleur van de gehele bevestigingsconstructie is RAL7042. De kleur dient egaal te zijn over het gehele oppervlakte.
qq. De glansgraad is maximaal 60 bij een hoek van 60° gemeten volgens NEN-EN-ISO 2813.
rr. Afwijkingen in de maatvoering ten opzichte van de aangeleverde tekeningen (waaronder verspringingen van beeldelementen bij bordnaden) mogen maximaal 1% van de kapitaalhoogte bedragen.

3.2 Technische eisen levering borden en panelen

3.2.1 Algemeen

a. De borden met grote tekstdragers bewegwijzering (grote blauwe borden) dienen te worden uitgevoerd met de oppervlakte van de afbeelding/tekst in retroreflecterend materiaal. Dit dient volledig te voldoen aan minimumvereiste retroreflectie-waarden van de norm DIN 67520-2013:10, type RA3b met een optimale functionaliteit onder zowel grote als kleine observatie- en invalshoeken.
b. Het onder a genoemde retroreflecterende materiaal dient te worden voorzien van een duurzaam hoogwaardig laminaat. Dit laminaat dient ter bescherming tegen graffiti, vervuiling, veroudering en als UV-Blocker.
c. Naden in het beeldvlak (folie) op één dragerdeel zijn in de hoogte van een dragerdeel niet toegestaan.

heeft verwijderd: RA3a en

d. Per horizontaal georiënteerd dragerdeel is één verticale en géén horizontale folienaad toegestaan.
e. Naden in het beeldvlak tussen fysieke dragerdelen mogen niet groter zijn dan 1 mm.
f. In geval de drager uit meerdere delen bestaat, mag tussen deze delen geen lichtspleet waarneembaar zijn.
g. De ontwerplevensduur van borden en panelen is 15 jaar.
h. Op de achterzijde van het bord/paneel dient de informatie weergegeven te zijn die is genoemd in de NEN-EN 12899, artikel 9.2. Het oppervlak van deze informatie dient niet groter te zijn dan 50 cm2. Deze informatie mag niet uitgevoerd zijn in retroreflecterend materiaal.
i. Kleur- en reflectieverschillen tussen aansluitende dragerdelen mogen niet voorkomen.
j. Borden en panelen moeten zowel aan de boven- als onderzijde kunnen worden uitgebreid met een opzet- /onderbord.
k. De uitbreiding moet uitgevoerd kunnen worden op de locatie van het bewegwijzeringsobject.
l. De bevestigingsconstructie van borden en panelen moet afgestemd zijn op de ondersteuningsconstructie.
m. De panelen moeten door ON worden voorgemonteerd. Voor de contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ligger, bij portalen, uithouders en zwepen geldt dat de breedte van de contactvlakken minimaal 30mm moet bedragen.
n. Bij niet klemmende contactvlakken tussen bevestigingsconstructie en ondersteuningsconstructie (bijvoorbeeld bij ophangoren en portaalbuizen) moet tussen de contactvlakken beschermmateriaal, zoals coroplast of densitband worden gebruikt.
o. Bij aanpassing aan bestaande bewegwijzeringsobjecten moeten borden en panelen afgestemd zijn op de bestaande bevestigings-/ondersteuningsconstructie.
p. De voorzijde van alle panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar in hetzelfde vlak te liggen.
q. De panelen aan één ligger dienen ten opzichte van elkaar met de onderzijde op gelijke hoogte te hangen.
r. De voorzijde van de borden en panelen dienen vlak te zijn, met een maximale afwijking van + 5 mm / - 5 mm.
s. De onvlakheid van borden en panelen per meter dient te liggen tussen + 2,5 mm en - 2,5 mm.

3.2.2 Opzet- / Onderbord

a. Een opzet-/onderbord moet in hetzelfde voorvlak geplaatst kunnen worden als het voorvlak van het bewegwijzeringsbord waarop het bevestigd wordt.

3.2.3 Strook Bord / Paneel

a. Het beeldvlak van de strook moet zijn uitgevoerd in hetzelfde retroreflecterend materiaal als het beeldvlak waarop de strook wordt aangebracht. Dit geldt niet voor stroken ten behoeve van kortdurende tijdelijke afdekkingen.

<u>Bewegwijzeringsborden aan mastconstructie of portaal</u>

a. De lay-out dient conform het aangeleverde autocadbestand bijlage 8 van het ontwerp geproduceerd te worden. Bermborden leveren als panelen met staalstelling.
b. De vrije doorrijhoogte moet groter of gelijk aan 4,6 meter zijn indien er gemotoriseerd verkeer onderdoor rijdt.

Bewegwijzeringsborden aan stelling

a. De lay-out dient conform het aangeleverde autocadbestand bijlage 8 van het ontwerp geproduceerd te worden.
b. Bermborden dienen van staal en thermisch verzinkt te zijn.

heeft verwijderd: Indien delen van b

heeft verwijderd: vervaardigd zijn, dienen deze thermisch verzinkt

3.3 Technische eisen levering grote handwegwijzer

a. De ontwerplevensduur van een plaat van een grote handwegwijzerframe dient minimaal 15 jaar te zijn.
b. De buitenafmetingen van het grote handwegwijzerframe exclusief bevestigingsdeel (kraag) zijn: 1627 x 485 x 60 mm (b x h x d). De diepte mag taps toelopen tot minimaal 46 mm aan het uiteinde. De ronde neus heeft een buitenradius van 385 mm.
c. De tekstplaten moeten passen aan of in het frame en dienen afmetingen te hebben van: hoogte = 481 mm; - breedte = 1623 mm; - dikte = 2 mm.
d. De ontwerplevensduur van het frame is 50 jaar.
e. Het frame van de grote handwegwijzer dient gemaakt te zijn van thermisch verzinkt staal. Nieuwe frames moeten dezelfde uitstraling hebben met als doel om deze te kunnen integreren op bestaande locaties zonder daarbij te grote uiterlijke verschillen met bestaande frames te laten ontstaan.

heeft verwijderd: of aluminium.

f. De getoonde informatie dient eenvoudig veranderd te kunnen worden, door uitwisseling van de platen. Tijdens deze uitwisseling mogen geen onderdelen van het frame loskomen.
g. De fabricagedatum (mnd./jr.) van het lichtwegwijzerframe dient met behulp van een sticker of anderszins blijvend leesbaar te worden aangebracht, zodanig dat deze leesbaar is bij het wisselen van platen.
h. Het frame is voorzien van een kraag welke centrisch ten opzichte van het frame is aangebracht.
i. Dit bevestigingsdeel mag niet boven of onder het frame uitsteken. In de kraag zijn 4 bevestigingsgaten ten behoeve van boutbevestiging M12 aangebracht.
j. Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 155 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 168 mm.
k. De afstand van het hart van de bovenste gaten tot aan de bovenzijde van het frame is 165 mm.
l. De bevestigingsgaten in de kraag mogen geen open zijde hebben en dienen een hoekverdraaiing van minimaal 15° mogelijk te maken.
m. De kleur van de blanco plaat dient RAL 7042 te zijn.

3.4 Technische eisen levering kleine handwegwijzer

a. Met de beugel moeten twee armen tegenover elkaar onder een hoek van 180, 165 en 195 graden kunnen worden aangebracht. Alternatieven die een flexibelere oplossing bieden, zijn toegestaan.
b. De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.
c. De ontwerplevensduur van de arm en de beugel is 25 jaar.
d. De buitenafmetingen van de kleine handwegwijzerarm exclusief bevestigingsdeel (beugel) zijn: 990 x 295 mm (b x h). De ronde neus heeft een buitenradius van 234 mm.
e. Indien de arm wordt geproduceerd met een hol profiel dan dient de kopse kant te worden afgedicht.

f. De beugel mag niet boven of onder de arm uitsteken. De kleur van de beugel is wit RAL9016.
g. Indien een arm aan een zijde blanco is, dan dient de kleur hiervan wit RAL 9016 te zijn.
h. De beugel moet passen op een mast met een diameter van 83 mm. Bij bevestiging van armen aan masten met afwijkende diameters kunnen klembandbeugels toegepast worden.

heeft verwijderd: blank
heeft verwijderd: aluminium
heeft verwijderd: RAL9006
heeft verwijderd: RAL7042

3.5 Technische eisen levering informatiedragers

a. De informatiedragers dienen te worden uitgevoerd conform het aangeleverde autocadbestand bijlage 8.
b. De informatiedragers dienen te worden uitgevoerd met dubbel omgezette rand
c. In het beeldmateriaal mogen geen plooien, bobbels, vouwen en/of naden voorkomen.
d. Er mag geen scheefstand ontstaan groter dan 2%, zowel horizontaal als verticaal.
e. Het is niet toegestaan om een naam of logo op de voorzijde van de informatiedrager aan te brengen, anders dan het logo van de wegbeheerder.
f. Het gewicht van de informatiedrager mag niet meer bedragen dan 30 kg/m2.
g. Het is niet toegestaan aanstraalverlichting toe te passen.
h. De achterzijde van de informatiedrager dient in de kleur RAL 7042 (verkeersgrijs) gecoat te zijn, mede om weerkaatsing van zonlicht te voorkomen.
i. De voorzijde van alle tekstpanelen dienen in dezelfde lijn te liggen.
j. De informatiedrager dient aan de bovenkant uitgebreid te kunnen worden met een ruiter van 90 cm hoogte. De informatiedrager dient constructieve zekerheid te bieden ten aanzien van de statische belastingen, dynamische belastingen en de verschillende belastingcombinaties.
k. De informatiedrager en constructie dienen ontworpen te zijn volgens windgebied 1 met terreincategorie 2 (onbebouwd), waarbij met de berekening moet worden uitgegaan van een bouwhoogte (bovenkant bord) van 10 meter boven het maaiveld.
l. Het betreft de volgende omgevingsinvloeden:
   Omgevingstemperatuur — 25 tot + 40 graden Celsius
   Alle weersomstandigheden zoals hagel, regen en sneeuw
   Aanwezigheid van corrosieve gassen, dampen of stoffen ten gevolge van verkeer en industrie
   Zonnestraling met een intentie van 700 W/m2.
   Luchtverplaatsing ten gevolge van verkeer (snelheid 10 m/s).
   Strooizout en calciumchloride
m. De resolutie, reflectie en kleuren van de getoonde informatie dient zodanig te zijn uitgevoerd dat de informatie dag en nacht leesbaar en herkenbaar is en blijft voor alle bestuurders van motorvoertuigen, onder alle in Nederland voorkomende weersomstandigheden (inclusief omstandigheden waarin dauw kan optreden)
n. De borden worden uitgevoerd met de oppervlakte van de afbeelding/tekst in retroreflecterend materiaal dat volledig dient te voldoen aan minimumvereiste retroreflectie-waarden van de norm DIN 67520-2013:10, type RA3b met een optimale functionaliteit onder zowel grote als kleine observatie- en invalshoeken.
o. Het bovengenoemde retroreflecterende materiaal dient te worden voorzien van een duurzaam hoogwaardig laminaat. Dit laminaat dient ter bescherming tegen graffiti, vervuiling, veroudering en als UV-Blocker.
p. De ontwerplevensduur van de folie is minimaal 12 jaar.
q. De ontwerplevensduur van de constructie is minimaal 25 jaar.

heeft verwijderd: RA3a en

3.6 Technische eisen levering lichtwegwijzers

a. De toe te passen lichtbron dient milieuvriendelijk te zijn en een levensduur te hebben van 85.000 branduren Er dient LED verlichting) te worden toegepast.
b. Lichtwegwijzers dienen via een LS-94 aansluitkastje op het openbare verlichtingsnet te worden aangesloten, uitgezonderd de volgende bewegwijzeringsmasten welke op het verlichtingsnet van de Provincie Drenthe dienen te worden aangesloten:
   - N34 noord: 11370/0021 en 11370/022
   - N34 zuid: 09282/007, 09282/008, 10916/023, 10916/025, 10916/026, 10916/027, 10916/028 en 10916/029.
c. Alle vlaggen in de mast dienen apart gezekerd te worden.
d. De lay-out dient conform het aangeleverde autocadbestand van het ontwerp, welke als bijlage 8 aan dit PvE is toegevoegd, geproduceerd te worden.
e. De platen in de lichtwegwijzer dienen bestendig te zijn tegen vandalisme en uitgevoerd in polycarbonaat (dikte circa 3 mm), of gelijkwaardig.
f. De tekstplaten en folie klasse III dienen van lichtdoorlatend materiaal te zijn.
g. Indien de lichtwegwijzer van onbehandeld staal vervaardigd is, dient deze thermisch verzinkt te zijn.
h. Het frame dient met vier bouten aan de mast te worden bevestigd.
i. Ontwerplevensduur lichtwegwijzer minimaal 15 jaar.
j. Vrije doorrijhoogte groter of gelijk aan 4,6 meter indien er gemotoriseerd verkeer onderdoor rijdt.
k. De getoonde informatie dient eenvoudig veranderd te kunnen worden, door middel van uitwisseling van de platen. Tijdens deze uitwisseling mogen geen onderdelen van het frame loskomen.
l. De fabricagedatum (mnd./jr.) van het lichtwegwijzerframe dient met behulp van een sticker of anderszins blijvend leesbaar te worden aangebracht, zodanig dat deze leesbaar is bij het wisselen van platen.
m. Als er meerdere verwijsborden aan een mast bevestigd zijn, worden de snoeren gebundeld in een lasdoos en vanuit daar snoer naar het Faget-kastje.
n. Indien een verwijsbord aangesloten is op het net van Enexis dan dient de aansluiting te voldoen aan de eisen van Enexis. Meestal is een aarde-nul verbinding vereist overeenkomstig het TN-stelsel.
o. Is een verwijsbord aangesloten op een eigen net, dan geldt een TT-stelsel en hierbij is juist een aarde-nul-verbinding verboden.
p. Bij een LS-94-kastje, zoals die wordt toegepast door Enexis, moet de aarde-nul-verbinding dan worden verwijderd.
q. Ook in de moffen mag de aarde niet verbonden zijn met de nul.
r. Het lichtbeeld dient egaal te zijn over het gehele oppervlak van de tekstplaat. Het betreft hier de met het menselijk oog waargenomen egaliteit.
s. De lichtkleur dient zodanig te zijn dat de kleuren van de tekstplaat de dagkleur benaderen. De lichtkleur dient te liggen tussen 5000K en 6500K.
t. De lichtintensiteit dient zodanig te zijn dat de zichtbaarheid en leesbaarheid onder alle weersomstandigheden en omgevingslichtsituaties voldoende is.
u. Het frame moet geschikt zijn voor het inschuiven van de tekstplaten. De buitenafmetingen van het lichtwegwijzerframe exclusief bevestigingsdeel (kraag) zijn: 1875 x 580 x 120 mm (b x h x d).
v. De ronde neus heeft een buitenradius van 448 mm.
w. De ontwerplevensduur van het frame is 25 jaar.
x. De ontwerplevensduur van de platen dient tenminste 15 jaar te bedragen.

y. De tekstplaten moeten passen in het frame en dienen afmetingen te hebben van: - hoogte = 573 mm; - breedte = 1835 mm; - dikte = 3 mm.
z. De positionering van deze tekstplaat in het frame moet zodanig zijn dat het zichtbare deel van de witte rand rondom 15 mm is.
aa. Blanco platen dienen lichtdicht te zijn en dienen de kleur RAL 7042 te hebben.
bb. Bij de tekstplaat dient het geheel van dragermateriaal en opschriften het licht van de verlichtingsunit voldoende door te laten, maar niet zo transparant te zijn dat het binnenwerk van het frame of de verlichtingsunit zichtbaar is.
cc. De voedingskabel tussen de verlichtingsunit en de verdeelinrichting voedingsspanning moet flexibel, slijtvast en UV bestendig zijn. Een voedingskabel dient geschikt te zijn voor de nominale stroomsterkte en te voldoen aan de overige eisen uit de NEN 1010 (waaronder de kleurcodering).
dd. Het maximale opgenomen vermogen per verlichtingsunit bedraagt 20W. De minimale arbeidsfactor van de verlichtingsunit is 0,9.
ee. Frame moet voorzien zijn van de mogelijkheid om de kabel van de verlichtingsunit door te voeren naar de mast en de verdeelinrichting voedingsspanning.
ff. De verlichtingsunit dient een ontwerplevensduur te hebben van minimaal 10 jaar.
gg. Kabeldoorvoeren mogen geen water in de constructie inlaten.
hh. Het frame is voorzien van een kraag welke centrisch ten opzichte van het frame is aangebracht.
ii. De kraag mag niet boven of onder het frame uitsteken.
jj. In de kraag zijn 4 bevestigingsgaten ten behoeve van boutbevestiging M12 aangebracht.
kk. Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 190 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 178 mm.
ll. De afstand van het hart van de bovenste gaten tot aan de bovenzijde van het frame is 127 mm.
mm. De bevestigingsgaten in de kraag mogen geen open zijde hebben en dienen een hoekverdraaiing van minimaal 15° mogelijk te maken.
nn. Het frame van de lichtwegwijzer dient gemaakt te zijn van RVS of een materiaal dat een gelijksoortige uitstraling heeft. De bedoelde uitvoering in RVS is met de oppervlaktebehandelingen beitsen en passiveren. Nieuwe frames moeten dezelfde uitstraling hebben met als doel om deze te kunnen integreren op bestaande locaties zonder daarbij te grote uiterlijke verschillen met bestaande frames te laten ontstaan.

3.7 Technische eisen levering masten en combimasten

a. Masten uitvoeren in staal met coating.
b. De fundering van de mast dient te zijn aangepast aan de bodemstructuur en omgevingssituatie ter plaatse.
c. Masten met aanwezigheid van stroomvoorziening dient een apart montageluik te bevatten voor bewegwijzering met een minimaal formaat van 400*85mm geschikt en uitgevoerd te zijn met een Langmatz aansluitset type EK 18.
d. Indien een montageluik aanwezig is, dan bevindt de onderzijde van het montageluik op minimaal 600mm boven maaiveld.
e. Linksonder naast het montageluik (aan de binnenzijde van de mast) dient een aardingsvoorziening te worden aangebracht.
f. Masten dienen voorzien te zijn van een grondstuk.
g. Vrije doorrijhoogte onder bord tenminste 4,6 meter (zowel bij handwegwijzers, lichtwegwijzers en bermborden aan mast).
h. De ontwerplevensduur van de constructie is minimaal 25 jaar.

3.8 Technische eisen levering mast bord

a. Een mast dient opgebouwd te zijn uit cilindrische buizen.
b. Bij diameters groter dan 178 mm dient één verjonging tussen de 1500 en 3000 mm boven maaiveld aanwezig te zijn.
c. De top van de ondersteuningsconstructie dient zo te worden geleverd dat inwatering wordt voorkomen en te zijn dichtgelast, teneinde inwatering te voorkomen.
d. Ontluchtingsgaten ten behoeve van thermisch verzinken zijn toegestaan, deze dienen wel afgesloten te kunnen worden.
e. De verjonging dient afwaterend te zijn.

3.9 Technische eisen levering mast handwegwijzer

a. Het gatenpatroon waaraan het LWW frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 190 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 178 mm.
b. Het gatenpatroon waaraan het frame bevestigd moet worden is 4 x M12, verticale hartafstand 155 mm, horizontale hoekverdraaiing 90° bij een uitwendige diameter van 168 mm.
c. Een mast dient opgebouwd te zijn uit cilindrische buizen.
d. Bij diameters groter dan 178 mm dient één verjonging tussen de 1500 en 3000 mm boven maaiveld aanwezig te zijn.
e. De verjonging dient afwaterend te zijn.
f. Voor de lichtwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties van bevestigingspatronen.
   Mast met 2 armhoogtes, onderkant frames op 3100 mm en 3850 mm.
   Mast met 4 armhoogtes, onderkant frames op 3100 mm, 3850 mm, 4600 mm en 5350 mm.
   Mast met 6 armhoogtes, onderkant frames op 2700 mm, 3450 mm, 4200 mm, 4950 mm, 5700 mm en 6450 mm.
   Mast met >6 armhoogtes, onderkant frames op 2700 mm, 3450 mm, 4200 mm, 4950 mm, 5700 mm, 6450 mm, 7200 mm en telkens 750 mm hoger, al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.
g. Voor de grote handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties van bevestigingspatronen.
   Mast met 2 armhoogtes, onderkant frames op 3370 mm en 3985 mm.
   Mast met 4 armhoogtes, onderkant frames op 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm en 5215 mm.
   Mast met 6 armhoogtes, onderkant frames op 2755 mm, 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm, 5215 mm en 5830 mm.
   Mast met > 6 armhoogtes, onderkant frames op 2755 mm, 3370 mm, 3985 mm, 4600 mm, 5215 mm en 5830 mm en telkens 615 mm hoger, al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.
h. Diameter 83 mm voor bevestiging van de armen met beugels.
i. Voor de kleine handwegwijzermast gelden onderstaande standaard configuraties.
   Mast met 4 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm en 3825 mm.

Mast met 6 armhoogtes, onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm, 3825 mm, 4200 mm en 4575 mm.
Mast met > 6 armhoogtes onderkant armen op 2700 mm, 3075 mm, 3450 mm, 3825 mm, 4200 mm en 4575 mm en telkens 375 mm hoger al naar gelang het aantal benodigde armhoogtes.

j. Bij bevestiging van KHW en FHW armen aan masten met afwijkende diameters (anders dan 83 mm) kunnen klembandbeugels toegepast worden.
k. De kleur van eventuele verloopbeugels voor het bevestigen van LWW- en GHW frames dient dezelfde te zijn als van de mast. De verloopbeugel dient uit één geheel te bestaan teneinde rechte bevestiging van de frames te garanderen en dient gecoat te worden.
l. De bevestigingen op de ondersteuningsconstructies dienen zo te zijn dat frames en armen van hand- en lichtwegwijzers altijd verticaal uitgelijnd zijn.
m. De mast is geschikt voor bevestiging van frames (al dan niet met beugel) en armen, waarbij de onderkant van het frame of de arm op een specifieke hoogte boven maaiveld hangt. Dit worden armhoogtes genoemd.
n. Per armhoogte zijn vier bevestigingsposities voor frames of armen aanwezig. Eén positie bevindt zich recht boven de montagedeur, de andere telkens met een hoekverdraaiing van 90 graden.
o. Het moet mogelijk zijn om door rechtstreekse bevestiging op één armhoogte twee frames of armen tegen over elkaar aan te brengen. Bij toepassing van beugels (meestal bij grotere mastdiameters) kunnen twee frames of armen haaks op elkaar worden aangebracht.
p. Bij de berekening van de mast uitgaan van de grootste belasting waarbij:
- Op alle armhoogtes twee armen recht tegen over elkaar bevestigd zijn.
- De onderste helft van deze armhoogtes is bevestigd onder een hoek van 90 graden ten opzicht van de bovenste helft.
- Op de positie waar frames en armen zijn bevestigd dienen geen verjongingen aanwezig te zijn.
- De arm moet op degelijke wijze aan de beugel bevestigd zijn. In gemonteerde toestand dienen de armen niet te verdraaien ten opzichte van de mast.

3.10 Eisen plaatsen bewegwijzering

a. De ON dient er rekening mee te houden dat de bewegwijzering wordt aangebracht in het verkeer, na oplevering werk per gebied door de Infra-ON.
b. De bewegwijzering dient zodanig geplaatst te zijn dat de noodzakelijke routeinformatie zichtbaar en leesbaar is voor weggebruikers, gedurende de gehele levensduur.
c. De informatie dient aanwezig te zijn en te blijven op de locatie ten opzichte van de rijbaan, zoals globaal opgegeven door de OG en verder gedetailleerd door de ON, zonder dat er sprake kan zijn van verzakkingen, verschuivingen, verplaatsingen e.d..
d. (Onderdelen van) Bewegwijzeringsobjecten die ten gevolge van de werkzaamheden hun functie verliezen, dienen te worden verwijderd van de locatie.
e. De gehele constructie dient verliesvrij te zijn. Boutverbindingen dienen geborgd te zijn en onderdelen dienen niet los te trillen of los te komen.
f. Rechtstreeks materiaalcontact van de diverse metalen onderdelen dient voorkomen te zijn en beschadigingen mogen niet voorkomen. Bij toepassing van klemband en bij niet klemmende contactvlakken tussen bevestigingsconstructies en ondersteuningsconstructies (bijvoorbeeld bij ophangoren aan portaalbuizen) moet tussen de contactvlakken beschermmateriaal zoals coroplast of densitband gebruikt worden.

Royal HaskoningDHV

g. De fundering van de ondersteuningsconstructie moet geschikt zijn om de belastingen op en van het bewegwijzeringobject over te dragen op de ondergrond ter plaatse. De ontwerplevensduur van de fundering is gelijk aan die van de bijbehorende ondersteuningsconstructie. Een demontabele fundering geniet de voorkeur.
h. De wegwijzers dienen geïdentificeerd te zijn met een bewegwijzeringsobjectnummer.
i. Dit nummer dient in zwarte zelfklevende cijfers op het deel van de ondersteuningsconstructie, net boven de eerste verjonging, of, als er geen verjonging is net boven de blauwe slinger, of als er geen blauwe slinger is op 1,8m boven maaiveld, aan de verkeerszichtzijde aangebracht te worden.
j. Op een donkere eindkleur dienen de zwarte cijfers op een witte ondergrond te worden uitgevoerd.
k. Indien de ondersteuningsconstructie op een verkeersheuvel staat dan dient het nummer op de ondersteuningsconstructie aan de kopzijde van de verkeersheuvel geplaatst te worden.
l. Op een ondersteuningsconstructie met een diameter tot en met 140 mm is de hoogte van de cijfers 2,5cm.
m. Op een ondersteuningsconstructie vanaf een diameter van 140 mm is dit 3,5cm.
n. Op ondersteuningsconstructies waaraan een bewegwijzeringsbord hangt met daarop het bewegwijzeringsobjectnummer vermeld, mag geen nummer worden aangebracht.
o. De bewegwijzeringsobjectnummers dienen minimaal 25 jaar op de ondersteuningsconstructie te blijven zitten en volledig leesbaar te zijn.
p. Zwarte cijfers gedrukt op een sticker met witte ondergrond, ongeacht de eindkleur van de mast zijn toegestaan, mits deze sticker gedurende de levensduur leesbaar blijft.
q. Wanneer de wegwijzer een gecombineerde functie heeft met bijvoorbeeld OVL, dan dient ook de identificatie van de OVL aanwezig te zijn. Deze eis is van toepassing bij één op één vervanging van bestaande OVL ondersteuningsconstructies. Het bestaande kenmerk dient dan te worden overgenomen op de nieuwe ondersteuningsconstructie.
r. Elke ondersteuningsconstructie dient op een zodanige wijze van een permanente codering te zijn voorzien dat deze codering in geplaatste toestand van de ondersteuningsconstructie altijd duidelijk leesbaar is. Op de codering dient minimaal de volgende informatie weergegeven te worden: Naam producent, Productreferentie producent, Productiemaand en –jaar. Het betreft hier het bewegwijeringsobjectnummner uit het bewegwijzeringsplan
s. De afstand van de onderkant van het bord op stelling ten opzichte van het maaiveld dient 1,50 meter te zijn.
t. Voor toekomstige uitbreidingsmogelijkheden van bewegwijzeringsborden dienen de ondersteuningsconstructies met overcapaciteit van +10% aanvullende belasting te worden gerealiseerd.
u. De bewegwijzering dient geheel schoon en onbeschadigd te zijn.
v. In geval de drager uit meerdere delen bestaat, mag tussen deze delen geen lichtspleet waarneembaar zijn.
w. Indien in de omschrijving een eindkleur wordt vereist, dan dient de ondersteuningsconstructie uitwendig voorzien te zijn van een 2-laags poedercoating in kleur. De ON dient aan te tonen dat er 16 jaar geen conserveringswerkzaamheden hoeven te worden uitgevoerd. Aan te tonen door het overleggen van een productcertificaat of gelijkaardige wijze.
x. Het grondstuk wordt tot 250 mm boven maaiveld voorzien van epoxycoating in de kleur zwart, RAL 9017.
y. De bewegwijzering dient zo in zijn omgeving te zijn ingepast, dat bestaande processen, functies en objecten hier geen hinder van ondervinden.

heeft verwijderd:
heeft verwijderd: 9005

Royal HaskoningDHV

z. Na uitvoering van de werkzaamheden dient de omgeving weer in de oorspronkelijke staat te zijn teruggebracht.
aa. Uitbreidingen en aanpassingen aan bestaande bewegwijzeringsobjecten moeten op de locatie van het bewegwijzeringsobject uitgevoerd worden.
bb. De voorzijde van het bord dient vlak te zijn, met een maximale afwijking van + 5 mm / - 5 mm.
cc. De onvlakheid per meter dient te liggen tussen + 2,5 mm en – 2,5 mm.
dd. Een opzet-/onderbord moet in hetzelfde voorvlak geplaatst zijn als het voorvlak van het bewegwijzeringsbord waarop het bevestigd is.
ee. De wegwijzer dient een samenstelling te zijn van onderdelen die zodanig op elkaar zijn afgestemd dat het geheel een werkend systeem is.
ff. De kleurstelling en constructieve vormgeving bij deelaanpassingen dient aan te sluiten bij het bestaande object, zodanig dat er niet of nauwelijks afwijkingen waarneembaar zijn.
gg. Bij bevestiging van een bewegwijzeringsbord op een bestaande ondersteuningsconstructie dient de bevestigingsconstructie op de bestaande ondersteuningsconstructie te zijn afgestemd.
hh. Het vanuit het ontwerp beoogde maaiveldniveau wordt op de ondersteuningsconstructie af fabriek aangegeven door middel van een blijvend zichtbare markering.
ii. De ondersteuningsconstructies dienen te lood te staan. De toegestane afwijking hierop in iedere richting bedraagt 0,5 graden.
jj. Rijstrookpijlen die op borden boven de rijbaan zijn weergegeven dienen boven het hart van de rijstrook te zijn gepositioneerd. De toelaatbare afwijking hierop bedraagt 250 mm.
kk. Het bord dient haaks ten opzichte van de wegas geplaatst te zijn. Tenzij de situatie ter plaatse een andere positie nodig maakt. Borden moeten centrisch ten opzichte van de ondersteuningsconstructie geplaatst te zijn, tenzij anders aangegeven.
ll. De mate van excentriciteit dient door de ON in het werk bepaald te worden aan de hand van de lokale omstandigheden, en met inachtneming van de gestelde eisen in dit PvE.
mm. In het vooraanzicht mag het bord als geheel niet meer dan 0,5 graden uit het lood staan.
nn. In het zijaanzicht mag het bord als geheel niet meer dan 0,5 graden naar voren uit het lood staan. Achteroverhellen is niet toegestaan.
oo. Door het verwijderen van tijdelijke afdekkingen of tekstwijzigingen mogen geen beschadigingen of lijmresten achterblijven.
pp. Het achtergrondschild dient te worden bevestigd aan het paneel of aan de ondersteuningsconstructie. De signaalgeverkabels dienen uit het directe zicht vanuit de aanrijrichting doorgevoerd te zijn.
qq. De afdichtplaten dienen goed geborgd te zijn en dienen de kabeldoorvoergaten volledig af te dichten, ook nadat er een kabel is doorgevoerd.
rr. Bermen dienen na grondwerk te worden ingezaaid met 'Drents bloemrijk graslandmengsel' wat door OG ter beschikking wordt gesteld. De hoeveelheid in te zaaien mengsel bedraagt 1 gram /m2.
ss. Er dient zo min mogelijk grond geroerd te worden in de nabijheid van te plaatsen borden
tt. Indien wel grondwerk dan de toplaag apart zetten en terug aanbrengen
uu. Er mag geen opslag van materiaal en (parkeren van) materieel 5 meter buiten het te plaatsen bord plaatsvinden
vv. De kabels dienen uit het zicht gemonteerd te worden.

heeft verwijderd: en

ww. De binnenkomende voedingskabels (grondkabel of verbindingskabel vanaf OVL montageplaat) dienen degelijk en veilig te kunnen worden afgemonteerd op de primaire zijde van de verdeelinrichting. De kabels naar de verlichtingslichtunits dienen degelijk en veilig te zijn afgemonteerd op de secundaire zijde van de verdeelinrichting.

xx. Het materiaal van de OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie.

yy. De kleur van de OVL-uitlegger is gelijk aan de bijbehorende ondersteuningsconstructie.

zz. De OVL-uitlegger moet passen op de ondersteuningsconstructie De OVL-uitlegger moet geschikt zijn voor het plaatsen van de OVL armaturen. Voor het deel van de constructie dat uitsluitend een OVL functie heeft is de NEN-EN 40 van toepassing.

aaa. Bij toepassing van OVL dienen extra verjongingen aanwezig te zijn. Het aantal verjongingen is gerelateerd aan de lichtpunthoogte en de benodigde buisdiameters.

bbb. Tot en met een lichtpunthoogte van 10m zijn maximaal drie verjongingen toegestaan.

ccc. Tot en met een lichtpunthoogte van 12m zijn maximaal vier verjongingen toegestaan.

ddd. De minimale lengte van een buisdeel, m.u.v. de top, is 1000mm. De top van de ondersteuningsconstructie is standaard uitgevoerd als ø51 x 5 x 300 mm. Deze top is open. Andere topdiameters zijn alleen mogelijk na toestemming OG.

eee. Kabeldoorvoeren mogen geen water in de constructie inlaten.

fff. De ondersteuningsconstructie met (voorbereiding voor) elektrotechnische apparatuur dient per kabel voorzien te zijn van waterdichte doorvoervoorziening met trekontlasting.

ggg. De ondersteuningsconstructie voor de lichtwegwijzers dient per bevestigingsmogelijkheid van een frame voorzien te zijn van een dergelijke doorvoervoorziening.

hhh. Er dient geen water in of op de (voedings)verdeelinrichting in de ondersteuningsconstructie te druppelen. Hiertoe dienen kabels altijd in een lus te hangen. Er dient voldoende ruimte voor de kabels te zijn. Alvorens kabels te monteren de aders afwerken met kabelpennen of kabelgaffels.

iii. De elektrotechnische installatie dient beveiligd te zijn tegen overspanningen die op de verschillende openbare verlichtingsnetten kunnen voorkomen.

jjj. De voedingskabel tussen de verlichtingsunit en de verdeelinrichting voedingsspanning moet flexibel, slijtvast en UV bestendig zijn. De verdeelinrichting moet afgezekerd zijn.

kkk. Het aantal lichtunits dat per verdeelinrichting minimaal aangesloten moet kunnen worden is zeven. Indien voor een specifieke locatie meer dan zeven lichtunits moeten worden aangesloten dan dient de verdeelinrichting hierop aangepast te worden.

lll. De lichtwegwijzer dient na montage te zijn gecontroleerd op goede werking van de verlichting. De controle dient ook bij vervanging of overzetten van armen en bij het vervangen van een bestaande verlichtingsunit. De ON dient het resultaat van dit proces in het opleverdossier op te nemen.

mmm. De verdeelinrichting voedingsspanning dient op een degelijke wijze aangebracht te zijn achter de montagedeur.

nnn. Voor het plaatsen van elektrotechnische componenten (kan een parkeerverwijssysteem of andere systeem zijn) dient de ondersteuningsconstructie te zijn voorzien van minimaal één montagedeur.

ooo. Bij één functie met elektrotechnische onderdelen één montagedeur. Bij twee of meer functies twee montagedeuren.

ppp. De positie van de montagedeur/luikje in de staander is aan de meest verkeersveilige zijde. Dit is de zijde waarbij het kleinste risico bestaat dat een monteur letsel oploopt in geval van calamiteiten.

qqq. Indien een staander wordt voorzien van één montagedeur, dan bevindt de onderzijde van de montagedeur zich op 900 mm boven maaiveld.

rrr. Indien een staander wordt voorzien van twee montagedeuren, dan bevindt de onderzijde van de onderste montagedeur zich op 700 mm boven maaiveld. De onderzijde van de bovenste montagedeur bevindt zich op 1.400 mm boven maaiveld.
sss. Een montagedeur heeft een afmeting van 500 x 100 mm en wordt voorzien van een RVS-driekantsluiting (Δ10).
ttt. Een montagedeur moet zonder forceren en gebruik van hulpmiddelen handmatig gemonteerd kunnen worden, waarna een kier van maximaal 2 mm mag overblijven.
uuu. Achter de montagedeur dienen bevestigingsstrippen of een montagerail te worden aangebracht, waarop een verdeelinrichting voedingsspanning kan worden gemonteerd.
vvv. Aan de linker binnenzijde van de montagedeur dient een goed toegankelijke aardnok inclusief bout en bijbehorende ring te zijn aangebracht.
www. De randen van de montagedeuren mogen niet scherp zijn.
xxx. Indien van toepassing, moeten er wartelgaten met wartels M20x1,5 mm en trekdraden aangebracht worden ten behoeve van elektrotechnische objecten.
yyy. De wartelgaten dienen achter de aan te brengen objecten te zitten. Bij horizontale elementen dienen de wartelgaten aan de onderzijde te zitten.
zzz. Het dient mogelijk te zijn kabels aan te brengen zonder borden of andere objecten van de ondersteuningsconstructie te verwijderen.
aaaa. Elektrische installaties dienen aan de NEN 1010 te voldoen.

3.11 Hergebruik en tijdelijke bewegwijzering

a. In afwijking op bewegwijzeringsplan Emmen-West is de mast op de rotonde af- en oprit N34 verwijderd en kan dus niet worden hergebruikt.
b. Het erratum uit bijlage 1 in verband met hergebruik maakt onderdeel uit van de Bijlage 2c
c. Mogelijk hergebruik moet blijken uit de bewegwijzeringsplannen welke als bijlage 2 a t/m c aan dit PVE zijn toegevoegd.
d. Er dienen 45 stuks borden, incl. palen met betrekking tot tijdelijke bewegwijzering te worden verwijderd. De borden transporteren naar steunpunt Schoonebeek.

4 PROCES

4.1 Projectmanagement

a. De ON dient zijn werkzaamheden te managen (plannen, organiseren, bewaken, beheersen, rapporteren, corrigeren, berekenen, (veilig) uitvoeren en opleveren), zodanig dat wordt gerealiseerd conform de uit het contract voortvloeiende eisen;
b. De OG initieert een startoverleg met de ON van dit contract en met de 3 opdrachtnemers van de Infra-contracten. Vervolgens vindt rechtstreekse afstemming plaats tussen deze 4 partijen, waarbij ON van dit contract coördineert. De OG ontvangt van deze overleggen een verslag, welke door ON wordt opgesteld.
c. ON initieert en heeft 1 maal per 4 weken een overleg met de OG.

4.2 Planning

a. De ON dient een detailplanning op te stellen en ter kennis te brengen van de OG en actueel te houden. Deze planning volgt uit afstemming tussen de ON van dit contract en de Infra-opdrachtnemers. Er dient rekening te worden gehouden met een gefaseerde plaatsing van de borden.

4.3 Financiën

a. De grootte van het bedrag per termijn, verder genoemd het termijnbedrag, wordt bepaald aan de hand van de geaccepteerde termijnstaat.
b. De ON dient deze termijnstaat op te stellen en in te dienen.
c. Betaling van facturen die voldoen aan de genoemde eisen, vindt plaats binnen 30 dagen na ontvangst daarvan.
d. Er kan maximaal één factuur per twee weken worden verzonden.
e. Voor dit contract geldt het volgende betaalschema:
    - 15% bij opdracht
    - 80% van de opdracht op basis van voortgang
    - 5% van de opdracht bij einde onderhoudstermijn

4.4 Omgevingsmanagement

4.4.1 Kabels en leidingen

a. De ON dient te zorgen voor de ongestoorde instandhouding van alle kabels en leidingen tijdens het verrichten van de werkzaamheden, behoudens voor zover met kabel- en leidingbeheerders anders is overeengekomen. Hiertoe behoort het in acht nemen van de (veiligheids)voorschriften van onder andere de kabel- en leidingbeheerders.
b. De ON dient zijn werkzaamheden te verrichten conform de CROW-publicatie 500 “Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen, Richtlijn zorgvuldig graafproces
c. Indien de ON bij het verrichten van de werkzaamheden een kabel of leiding beschadigt, dient de ON dit terstond te melden aan de betrokken kabel- of leidingbeheerder en hierover de OG onverwijld schriftelijk in kennis te stellen.
d. Indien tijdelijke bescherming van een kabel of leiding noodzakelijk is in verband met de werkzaamheden, dient de ON de noodzakelijke maatregelen te nemen.
e. De ON dient van de kabel- of leidingbeheerder instemming met de te nemen maatregelen te verkrijgen.

4.4.2 Verkeersafwikkeling

a. De werkzaamheden dienen in het verkeer te worden uitgevoerd. De ON moet voldoen aan het gestelde in de CROW-publicatie 96b.
b. Er vindt afstemming plaats over de verkeermaatregelen tussen OG en ON, door ON richting bevoegd gezag.
c. Alle verkeersmaatregelen dienen na schriftelijke goedkeuring van de betreffende wegbeheerder ter acceptatie bij de OG te worden neergelegd. Voor wegafsluitingen (in de vorm van een rijbaanafzetting) dient een vergunning / ontheffing aangevraagd te worden. Hierbij dient rekening te worden gehouden met een doorlooptijd van 4 weken, en de ontheffing / vergunning dient minimaal 1 week voor aanvang van de werkzaamheden verkregen te zijn. Bij complete wegafsluitingen dient specifiek overleg en een vergunning / ontheffing aangevraagd te worden, met een specifiek maatwerktraject en eigen planning en doorloop. Omleidingen via gelijkwaardige wegen of wegen van hogere orde.
d. De ON dient een coördinator verkeersmaatregelen aan te stellen die gedurende 24 uur per dag beschikbaar en bereikbaar is gedurende de werkzaamheden.
e. De ON dient de verkeersmaatregelen te plannen en uit te werken t.b.v. overleg met de openbaar vervoersdienst(en) door de OG.
f. De ON dient bij het plannen en uitwerken van verkeersmaatregelen rekening te houden met andere werkzaamheden van derden en evenementen in de regio. De evenementenkalender is als bijlage 9 toegevoegd.
g. Bij onjuistheden of onveilige situaties tijdens het inzetten van verkeersmaatregelen dient direct actie te worden ondernomen en dienen deze zo spoedig mogelijk te worden hersteld.
h. Bebording ten behoeve van verkeersmaatregelen dient dagelijks te worden afgedraaid, indien de bebording niet noodzakelijk is voor de inzet van verkeersmaatregelen.
i. De OG zorgt voor afstemming en communicatie met de hulpdiensten.
j. De ON dient de OG met betrekking hulpdiensten minimaal vier weken voorafgaand aan de werkzaamheden te voorzien van informatie betreffende de te treffen verkeersmaatregelen tijdens het plaatsen (e.e a. in overleg met de OG.)
k. Ten aanzien van de aankondiging van verkeersmaatregelen, wegafsluitingen en omleidingen dient de ON richting de OG de noodzakelijke informatie digitaal aan te leveren (o.a. ten behoeve van de plaatselijke website en de lokale kranten).
l. De OG dient minimaal veertien dagen, voordat een fasering eindigt en een volgende fasering begint, geïnformeerd te worden over de wijzigingen.
m. Verkeersomleidingen, stremmingen en/of snelheidsbeperkingen die langer duren dan drie maanden dienen minimaal acht weken voorafgaand aan de fysieke verkeersmaatregelen bij de OG te worden aangevraagd ten behoeve van een verkeersbesluit.

4.4.3 Randvoorwaarden verkeer

Hieronder worden de randvoorwaarden omschreven waar verkeersmaatregelen minimaal aan dienen te voldoen. Hierbij dienen de daarvoor geldende richtlijnen altijd als basis te worden genomen. De ON dient bij het plannen en uitwerken van verkeersmaatregelen rekening te houden met de volgende voorwaarden:

a. Verkeer op de stroomweg N34 dient altijd ongehinderd doorgang te hebben, tenzij anders vermeld. De doorstroming op de stroomweg moet gewaarborgd blijven met 50km/uur.
b. Dorpskernen dienen geen hinder te ondervinden van aan- en afvoer van materialen en materieel ten behoeve van de werkzaamheden
c. Tijdens Uitvoeringswerkzaamheden op de stroomweg dient een minimumsnelheid van 50km/h mogelijk te zijn.

d. In geval van calamiteiten buiten werktijd, dient de ON na een telefonische melding direct naar het werk te gaan en eventuele maatregelen te treffen ter voorkoming van schade. Tevens dient dit direct gemeld te worden bij de OG.

4.4.4 Verkeersplan

De ON dient een verkeersplan op te stellen dat minimaal voldoet aan de volgende eisen:

a. Er wordt aangegeven gedurende welke periode welke verkeersmaatregelen worden genomen.
b. Er dient een omschrijving van de verkeersmaatregelen te worden opgenomen.
c. De fasering van de verkeersmaatregelen in de tijd dient te worden aangegeven in de vorm van een planning en in overzichtelijke tekeningen.
d. Er dient een tekening te worden toegevoegd waarop de verkeersmaatregelen zijn weergegeven, waarbij tevens zichtbaar is welke rijstroken beschikbaar zijn voor het wegverkeer.
e. Er dient te worden aangegeven hoe de afstemming met andere werken, wegbeheerders, openbaar vervoer en hulpdiensten is georganiseerd.
f. Er dient te worden aangegeven hoe hinder voor belanghebbenden/omgeving wordt voorkomen.
g. Er dient omschreven te worden hoe de veiligheid van de weggebruiker tijdens de werkzaamheden gegarandeerd blijft.
h. Indien een wijziging van de planning invloed heeft op de planning van de verkeersmaatregelen, dan dient het verkeersplan te worden geactualiseerd en opnieuw ter acceptatie te worden ingediend.

4.4.5 Werktijden en periode

a. De werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden in de werktijden, behoudens de afsluitweekenden, afsluitingen en werkzaamheden in het kader van verkeersmaatregelen:
tussen een half uur na zonsopkomst en een half uur voor zonsondergang;
op werkdagen niet voor 07.00 uur en na 17.00 uur;
in weekenden niet voor 07.00 uur en na 17.00 uur;
niet bij zicht minder dan 300 m.
b. De ON mag op de hoofdrijbanen van de stroomweg alleen werkzaamheden verrichten op werkdagen tussen 09.00 en 15.00 uur.
c. De ON dient eventuele onderzoekswerkzaamheden te verrichten waarvoor een rijdende afzetting op de stroomweg benodigd is conform [CROW publicatie 96B Maatregelen op niet autosnelwegen] tussen 09.00 en 15.00 uur. De stroomweg moet in deze periode in beide richtingen kunnen doorstromen.

4.5 Technisch management

4.5.1 Engineering

a. De ON dient zijn engineeringswerkzaamheden te verrichten, zodanig dat het resultaat van de engineeringswerkzaamheden voldoet aan de uit de overeenkomst voortvloeiende eisen en uitvoerbaar is.

4.5.2 Uitvoeren maatregelen in het kader van vrijkomende materialen

a. De ON dient de beschrijving van het proces van het omgaan met vrijkomende materialen ter kennis te brengen van de OG.
b. De beschrijving dient betrekking te hebben op alle werkzaamheden.

c. De ON dient van de vrijkomende materialen, waarvan de kwaliteit niet of onvoldoende bekend is, voorafgaand aan het vrijkomen van de materialen de kwaliteit vast te stellen door middel van een onderzoek conform geldende onderzoeksnormen.
d. De ON dient een administratie bij te houden van de afgevoerde vrijgekomen materialen. Van de afgevoerde vrijgekomen materialen waarvan de ON niet het eigendom heeft verkregen, dienen de bewijzen van acceptatie van de naar een bewerkings-, verwerkings- of eindverwerkingsinrichting vervoerde vrijgekomen materialen in de administratie te zijn opgenomen.
e. De ON is verplicht de werklocaties zo min mogelijk door afval en restmaterialen te verontreinigen en indien zulks wel is geschied voor opruiming zorg te dragen. Bij het in gebreke blijven van de ON na eerste aanzegging door OG is de OG gemachtigd het opruimen op kosten van de ON door derden te laten uitvoeren.
f. Het laden, transporteren en lossen van de vrijkomende materialen mag geen vervuiling van wegen of werklocatie veroorzaken. Indien toch vervuiling optreedt, dient deze op eerste aanzegging van de OG te worden verwijderd. Bij achterwege blijven daarvan kunnen deze werkzaamheden op kosten van de ON door derden worden uitgevoerd.
g. Het afvoeren van de uit sloop afkomstige materialen en bouwafval is alleen toegestaan naar een erkende stortplaats of verwerkingsinrichting die bevoegd is, krachtens een vergunning in het kader van de Wet Milieubeheer, de betreffende materialen te ontvangen of te verwerken.
h. Alle stort-, acceptatie en/of verwerkingskosten zijn voor rekening van de ON.
i. De uit demontage of sloopafval vrijkomende bouwstoffen of materialen alsmede bouwafval worden, tenzij anders is bepaald, eigendom van de ON en dienen te worden afgevoerd.
j. Indien zich binnen het te demonteren of slopen object stoffen bevinden, anders dan in het bestek vermeld, als chemisch afval moeten worden aangemerkt, blijven deze eigendom van de OG voor zover zij afzonderlijk moeten worden afgevoerd.
k. De ON zal indien zulke stoffen worden aangetroffen of indien de aanwezigheid wordt vermoed terstond de OG hiervan in kennis stellen.

4.6 Veiligheid

a. De ON dient alle ongevallen terstond ter kennis te brengen van de OG.
b. De ON dient gedurende het verrichten van werkzaamheden een VenG-dossier uitvoeringsfase samen te stellen en actueel te houden. Dit dient gebaseerd te zijn op het VenG-plan ontwerpfase welke als bijlage 5 is toegevoegd.
c. Het veiligheidsplan uitvoeringsfase omvat tenminste de informatie met betrekking tot integrale veiligheidsaspecten en voldoet tenminste aan de verplichtingen voortvloeiende uit artikel 2.30 sub c Arbeidsomstandighedenbesluit.
d. De ON dient een coördinator uitvoeringsfase VenG aan te wijzen.
e. De ON dient zich te houden aan de bepalingen welke zijn vastgelegd in bijlage 7 Wet arbeid Vreemdelingen.
f. De ON dient de voorlichting ten aanzien van integrale veiligheid aan (zelfstandige) hulppersonen en derden op het werkterrein te verzorgen en te coördineren.
g. De ON dient, in het kader van vandalismebestrijding, dagelijks zorg te dragen dat er na beëindiging van werkzaamheden, ter plaatse en/of in de omgeving van openbaar toegankelijke kunstwerken (bruggen, viaducten e.d.) geen hanteerbare losse voorwerpen aanwezig zijn.

4.7 Communicatie

a. De OG is gedurende de uitvoering van de werkzaamheden eindverantwoordelijk en eindbeslisser voor communicatie.
b. Alle Documenten/bestanden digitaal aanleveren.
c. Alle Documenten/bestanden aanleveren in bestands en PDF-formaat.
d. Op "CAD" (Computer Aided Engineering) gebaseerde tekeningen tevens aanleveren in DWF-, DWG- en PDF- formaat inclusief bijbehorende stijlinstellingen (bij voorkeur als e-transmit).
e. Planningen tevens aanleveren in een uitwisselingsformaat dat gelezen en bewerkt kan worden door de applicatie Microsoft® Office Project
f. De ON dient bij te dragen aan een effectieve informatie-uitwisseling met de OG, zodanig dat beide partijen juist en tijdig zijn geïnformeerd.
g. De voertaal in woord en geschrift is Nederlands.
h. De ON dient klachten van derden betreffende de werkzaamheden, die direct of via de OG worden geuit aan de ON, binnen een redelijke termijn af te handelen.

4.8 Opleverdossier

a. De ON dient voor oplevering een opleverdossier op te stellen en ter acceptatie te brengen van de OG. Opleverdossier binnen 4 weken na oplevering werkzaamheden indienen
b. Er dienen 2 aparte opleverdossiers te komen, deze dienen bij OG te worden ingediend. Het eerste opleverdossier is ten behoeve van de NBD, en betreft de documenten volgens bijlage 3 a t/m 3i. Het tweede opleverdossier is ten behoeve van de Provincie Drenthe, en betreft de documenten uit bijlage 3j.
c. In het opleverdossier dienen naast de in punt B genoemde bijlagen minimaal de volgende onderdelen te worden opgenomen.
   - (Integrale) As-built tekeningen en berekeningen van permanente objecten en in de grond achtergebleven (hulp)constructies, incl. toegepaste materialen;
   - Digitale Topografische Bestanden (DTB);
   - (geactualiseerd) Beheer & Onderhoudsplan;
   - Garantieverklaringen (origineel);
   - (Wettelijke) keuringscertificaten (origineel)
   - V&V-dossier;
   - Materiaalcertificaten van alle toegepaste materialen;
   - Specificatiestaten, voorzien van afwijkingen t.o.v. de opdracht;
   - Controle resultaat correcte werking verlichtingsunits d.m.v. foto's met werkende verlichting;
   - Foto's
   - X, Y-meting
   - Assetgegevens
d. Van elk object waaraan door de ON werkzaamheden zijn uitgevoerd, dient een digitale foto genomen te worden na uitvoering van die werkzaamheden.
e. Van elk object waaraan door de ON werkzaamheden zijn uitgevoerd, dient een X,Y-meting gedaan te worden na uitvoering van die werkzaamheden. De gegevens dienen te worden aangeleverd in een Excel-bestand.

   Van de meting moet geregistreerd worden:
   - Datum en tijdstip van de meting

- Type van de meting (GPS, GPS met excentrische meting, tachymeter, insnijding met meetband, etc.)
- Objectnummer (8 posities)
- X- waarde (9 posities met 2 decimalen)
- Y-waarde (9 posities met 2 decimalen)
- Datum en tijdstip meting (YYYY-MM-DD hh:mm:ss)
- Type van de meting (maximaal 30 posities)
- Bijzonderheden / opmerkingen

Royal HaskoningDHV

5 BEGRIPPENLIJST

In dit PvE komen de volgende begrippen voor:

Begrip	Uitleg
Achtergrondschild	Constructie onder een paneel waaraan signaalgevers bevestigd kunnen worden
Beeldelementen	Onderdelen van de informatie in het beeldvlak zoals letters, symbolen, pijlen en vlakken
Beeldvlak	Op de voorzijde van een drager aan te brengen materiaal waarop informatie is afgebeeld
Bevestigingsconstructie	Onderdeel of onderdelen die het mogelijk maken het bewegwijzeringsbord te bevestigen aan de ondersteuningsconstructie
Bewegwijzeringsbord	Samenstel van drager en beeldvlak
Bewegwijzeringsobject	Het geheel van bewegwijzeringsbord, bevestigingsconstructie, ondersteuningsconstructie en fundering
Bewegwijzeringsplan	Geheel van informatie en tekeningen waarin de as planned aanpassingen van de bewegwijzering zijn vastgelegd
Bord	Het bord is een bewegwijzeringsbord dat boven of naast de weg gepositioneerd wordt aan een zweepmast, mast, stelling of flespaal
Bordtekening	Tekening met het ontwerp van de informatie op het beeldvlak
Drager	Materiaal waarop het beeldvlak wordt aangebracht
Deelaanpassing	Aanpassing aan een deel van een bewegwijzeringsobject
Demontabele fundering	Een fundering die verwijderd, her- of verplaatst kan worden met louter graaf-, demontage- en lichte hijswerkzaamheden
Drager	Materiaal waarop het beeldvlak wordt aangebracht
Flespaal	Een enkelvoudige verticale ondersteuningsconstructie, ten behoeve van kleine borden;
Fundering	(Ondergrondse) component die de ondersteuningsconstructie in, aan of op de ondergrond verankerd
Handwegwijzer groot	Een grote handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord dat bestaat uit een frame en twee uitwisselbare platen. De platen kunnen voorzien zijn van een retroreflecterend beeldvlak
Handwegwijzer klein	Een kleine handwegwijzer is een bewegwijzeringsbord voorzien van één of twee retroreflecterende beeldvlakken
Levering	Het geheel van te leveren producten
Lichtwegwijzer	Een lichtwegwijzer is een bewegwijzeringsbord dat bestaat uit een frame met een verlichtingsunit en twee uitwisselbare platen.
Mast bord	Een enkelvoudige verticale ondersteuningsconstructie welke in de wegberm is geplaatst, ten behoeve van een hoge plaatsing van het bord. Het bord

	bevindt zich soms gedeeltelijk boven de rijbaan, eventueel gecombineerd met andere functies zoals openbare verlichting
Mast handwegwijzer	Een verticale ondersteuningsconstructie waaraan handwegwijzerarmen bevestigd worden. Deze masten worden soms gecombineerd met andere functies zoals openbare verlichting en/of verkeersregelinstallaties
Onderhoudstermijn	De in de onderhoudstermijn optredende schade welke het gevolg is van door de opdrachtnemer verricht onvoldoend werk en daarmee veroorzaakt, is voor rekening van de opdrachtnemer. Onder de bedoelde gebreken vallen niet die gebreken die het gevolg zijn van onjuist of onzorgvuldig gebruik dan wel gekwalificeerd kunnen worden als normaal te verwachten slijtage als gevolg van het feitelijke gebruik. Deze termijn gaat in onmiddellijk na de dag waarop de opdracht als opgeleverd wordt beschouwd. Na afloop van de onderhoudstermijn zal de opdracht wederom worden opgenomen om te constateren, of de opdrachtnemen aan zijn verplichtingen heeft voldaan
Ondersteuningsconstructie	Component die het bewegwijzeringsbord ondersteunt, bijvoorbeeld mast of stelling
Ontwerplevensduur	Periode waarvoor een object is ontworpen. C.q.: De tijdsperiode gedurende welke de constructie/het object voldoet aan de gestelde prestatie-eisen voor de constructie/het object, ervan uitgaande dat deze deugdelijk wordt onderhouden (definitie conform Eurocode 2 NEN-EN 1992-1-1);
OVL	Openbare verlichting
Stelling	Een meervoudige verticale ondersteuningsconstructie ten behoeve van lage plaatsing van het bord. Een stelling wordt vaak uitgevoerd met een schoorconstructie.
Strook	Beeldvlak (eventueel met drager)
Strook Bord/Paneel	Een strook bord is een beeldvlak, eventueel met drager, gepositioneerd op een bord. Een Strook paneel is een beeldvlak, eventueel met drager, gepositioneerd op een paneel
Strook Handwegwijzers	Een strook Handwegwijzers is een beeldvlak, soms met drager, gepositioneerd op een handwegwijzer
Tekstplaat	Drager
Vandalismebestendig	Niet eenvoudig zonder gereedschap te verwijderen, slopen of beschadigen;
Verlichtingsunit	Het geheel van lamp en eventueel benodigde voedings- of voorschakelapparatuur, welke dient om de informatie op de tekstplaten bij duisternis leesbaar te maken
Wegwijzer	Bewegwijzeringsobject
Zweep	Nagenoeg horizontaal deel van de ondersteuningsconstructie, waaraan bewegwijzeringsborden en/of verkeerslichten boven de rijbaan kunnen worden bevestigd
Zweepmast	Een ondersteuningsconstructie met een verticale mast en een eenzijdig opgehangen horizontale ligger (zweep). Het bord bevindt zich meestal boven

	de rijbaan, en kan gecombineerd worden met andere functies zoals openbare verlichting

BIJLAGE 1 Erratum bewegwijzeringsplan ivm hergebruik N34 zuid

BIJLAGE 2a Bewegwijzeringsplan N34 Noord

BIJLAGE 2b Bewegwijzeringsplan N34/N391 Emmen West

BIJLAGE 2c Bewegwijzeringsplan N34 Zuid

BIJLAGE 2d N34 Zuid Bewegwijzering Holsloot bord 10917/062

BIJLAGE 3a t/m j Documenten opleverdossier

BIJLAGE 4 RAL-kleuren

BIJLAGE 5 VenG-plan ontwerpfase

BIJLAGE 6 Algemene inkoopvoorwaarden Provincie Drenthe

BIJLAGE 7 Wet arbeid Vreemdelingen

BIJLAGE 8 ACAD-bestanden ontwerp bewegwijzeringsplannen N34 Noord, West en Zuid

BIJLAGE 9 Evenementenkalender