

Agenda Projectgroep N375 Duurzaam veilig

Locatie: Gemeentehuis Zuidwolde

Datum: 26 oktober 2021

Tijd: 8.30 – 10.00 uur

Genodigden:

- [redacted] [redacted] (gemeente de Wolden)
- [redacted] [redacted] (gemeente de Wolden)
- [redacted] (provincie Drenthe)
- [redacted] [redacted] (provincie Drenthe)
- [redacted] [redacted] (stagiaire provincie Drenthe)

| Nr. | Omschrijving |
|-----|---|
| 1. | Opening |
| 2. | Mededelingen |
| 3. | Actielijst 5 oktober 2021 (zie onder) |
| 4. | Oversteken Slagenweg en Defensieweg <ul style="list-style-type: none">- De firma Beugel gaat aan de slag met het realiseren van de landbouwsluizen tpv Defensieweg en Slagenweg. Planning is afhankelijk van levertijden. |
| 5. | Oversteek Ruinerveldweg <ul style="list-style-type: none">- Kavelruil (Prolander) |
| 6. | Tunnels Berghuizen en Gijsselterweg <ul style="list-style-type: none">- werkgroep Berghuizen (mail [redacted])- Marktconsultatie (concept marktconsultatiedocument zie bijlage)- Conditionerende onderzoeken Gijsselterweg (verstuurd op 21-10-21) |
| 7. | Communicatie <ul style="list-style-type: none">- Terugkoppeling naar werkgroepen |
| 8. | Rondvraag |
| 9. | Sluiting |

Actielijst: 15 december 2020

| | | | |
|-----|---|------------|---|
| 4. | Ontwerp landbouwsluis Ruinerveldweg | [redacted] | Wachten op eventueel kavelruil |
| 5. | Onderzoek kavelruil [redacted] | [redacted] | Voor eind oktober duidelijkheid Go/No Go |
| 9. | Sluis Defensieweg: <ul style="list-style-type: none">- Betonblokken deels al gereserveerd. Uitvoeren met huisaannemer van de gemeente | [redacted] | Opdracht aan Beugel verstrekt |
| 11. | Offerte aanvragen voor de conditionerende onderzoek voor de tunnel Gijsselterweg | [redacted] | Onderzoeken op geluidsonderzoek na afgerond. Rapporten op 21-10-21 naar leden projectgroep gestuurd |

| | | | |
|-----|---|---|-------------------------|
| 12. | Uit planologische toets van Sweco blijkt dat voor de tunnel van Berghuizen een nieuw bestemmingsplan nodig is. Proceduretijd 26 weken na ontwerp-bestemmingsplan. | ■ | ■ komt met naam collega |
| 13. | PAS-berekening maken voor tunnel Berghuizen en Gijsselte obv rapportages (bouwmethode) Fugro | ■ | |
| 14. | Mogelijkheden voor VRI ipv wachtplaatsen bij de tunnel Berghuizen onderzoeken | ■ | |

Actielijst: 30 maart 2021

| | | | |
|----|--|---|--|
| 3. | Planning aanleg sluis Defensieweg afstemmen met o.a. Defensie/Rijksvastgoedbedrijf | ■ | |
|----|--|---|--|

Actielijst: 20 april 2021

| | | | |
|----|--|---|--|
| 2. | Saneren onbewaakte overgang Emsweg. Hilda Mulder moet dit bestuurlijk met Cees Bijl afstemmen. ■ is op de hoogte en kan dit bij ProRail voorleggen | ■ | |
|----|--|---|--|

Actielijst: 11 mei 2021

| | | | |
|----|-------------------------|---|--|
| 4. | Checken beschikking BDU | ■ | Beschikking is verstuurd op 7 juni j.l. Er komt binnenkort i.v.m. 'lastneming' (kasritme) een aangepaste beschikking |
|----|-------------------------|---|--|

Actielijst: 5 oktober 2021

| | | | |
|----|--|---|--|
| 1. | Landbouwsluizen Slagenweg en Defensieweg | ■ | Gemeenten informeren over planning werkzaamheden (i.v.m. melding bij hulpdiensten) |
| 2. | Kavelruil Ruinerveldweg | ■ | Deadline eind oktober. |

Agenda Projectgroep N375 Duurzaam veilig

Locatie: TEAMS

Datum: 16 november 2021


Tijd: 8.30 – 10.00 uur

Genodigden:

- [redacted] (gemeente de Wolden)
- [redacted] (provincie Drenthe)
- [redacted] (provincie Drenthe)
- [redacted] (stagiaire provincie Drenthe)

Afwezig

- [redacted] (gemeente de Wolden)

| Nr. | Omschrijving |
|-----|---|
| 1. | Opening |
| 2. | Mededelingen |
| 3. | Actielijst 26 oktober 2021 (zie onder) |
| 4. | Oversteken Slagenweg en Defensieweg <ul style="list-style-type: none">- Landbouwsluizen Slagenweg zijn gereed- Uitvoering sluizen in de Defensieweg in week 48. (29-11 t/m 03-12)- Maandag 22 november plaatsen vooraankondiging afsluiting Defensieweg  |
| 5. | Oversteek Ruinerveldweg <ul style="list-style-type: none">- Kavelruil (Prolander) |
| 6. | Tunnels Berghuizen en Gijsselterweg <ul style="list-style-type: none">- Verslag 'werkgroep Berghuizen' (opgesteld door [redacted])- Reactie [redacted] (mail d.d. 8-11-21) op verslag [redacted]- Conditionerende onderzoeken Gijsselterweg- Marktconsultatie t/m 17 november: aanmelding week 47: gesprekken met marktpartijen week 48: rapportage/verslaglegging gesprekken week 49: bestuurlijk overleg week 50/51: terugkoppeling aan werkgroepen |

| | |
|----|-----------|
| 7. | Rondvraag |
| 8. | Sluiting |

Actielijst: 15 december 2020

| | | | |
|-----|---|--|--|
| 4. | Ontwerp landbouwsluis Ruinerveldweg | | Wachten op eventueel kavelruil |
| 5. | Onderzoek kavelruil | | Voor eind oktober duidelijkheid Go/No Go |
| 9. | Sluis Defensieweg: - Betonblokken deels al gereserveerd. Uitvoeren met huisaannemer van de gemeente | | Opdracht aan Beugel verstrekt |
| 13. | PAS-berekening maken voor tunnel Berghuizen en Gijsselte obv rapportages (bouwmethode) Fugro | | |
| 14. | Mogelijkheden voor VRI ipv wachtplaatsen bij de tunnel Berghuizen onderzoeken | | |

Actielijst: 30 maart 2021

| | | | |
|----|--|--|--|
| 3. | Planning aanleg sluis Defensieweg afstemmen met o.a. Defensie/Rijksvastgoedbedrijf | | |
|----|--|--|--|

Actielijst: 20 april 2021

| | | | |
|----|--|--|--|
| 2. | Saneren onbewaakte overgang Emsweg. Hilda Mulder moet dit bestuurlijk met Cees Bijl afstemmen. is op de hoogte en kan dit bij ProRail voorleggen | | |
|----|--|--|--|

Actielijst: 5 oktober 2021

| | | | |
|----|--|--|--|
| 1. | Landbouwsluizen Slagenweg en Defensieweg | | Gemeenten informeren over planning werkzaamheden (i.v.m. melding bij hulpdiensten) |
|----|--|--|--|

Actielijst: 26 oktober 2021

| | | | |
|----|---|----|--------------------------------------|
| 1. | Plannen bestuurlijk overleg met gedeputeerde Nelleke Vedelaar en Hilda Mulder | | 9 december a.s (10-11 uur) via Teams |
| 2. | Plannen terugkoppeling marktconsultatie aan werkgroepen week 50/51 | en | |

Bestuurlijk overleg 9 december 2021 project Duurzaam Veilig inrichten N375

1. INLEIDING

Door de gelijkvloerse oversteken in de Gijsselteweg en Berghuizen/Koekanger Dwarsdijk te saneren wordt de gebiedsontsluitingsweg N375 Duurzaam Veilig gemaakt. Het volledig afsluiten van de huidige verbindingen bij Gijsselte en Berghuizen wordt door de omgeving vanwege de leefbaarheid niet acceptabel geacht. Om voldoende draagvlak voor de maatregelen in de omgeving te verkrijgen zijn sinds 2017 aanwonenden, bedrijven en de vertegenwoordigers van de Belangenverenigingen via twee werkgroepen betrokken bij de keuzes en de uitwerking. Beide werkgroepen hebben in 2019 als voorkeursvariant een enkelzijdige tunnel aangegeven.

Om de bouwmethode en de kosten te bepalen is door bureau Fugro onderzoek uitgevoerd naar de bodemopbouw en waterhuishouding. Uit het onderzoek blijkt dat de omstandigheden bij zowel Gijsselte als Berghuizen zeer complex zijn. Om schade aan de omgeving te beperken, dienen tijdens de bouw ingrijpende voorzieningen te worden getroffen. Op basis van de door Fugro geadviseerde uitvoeringswijze heeft een provinciale kostendeskundige een inschatting gemaakt van de uitvoeringskosten. Tijdens het bestuurlijk overleg van 21 september 2020 is aangegeven dat de geraamde kosten het taakstellend budget ruimschoots overschrijden en dat de in overleg met Fugro en de provinciale kostendeskundige kritisch zou worden gekeken naar de bouwmethoden en de gehanteerde opslagen voor onvoorzien en risico's. Tijdens een raadsinformatiebijeenkomst is melding gemaakt van de overschrijding van het beschikbaar gestelde taakstellend budget van € 4 miljoen.

Gezien de complexe situatie is advies- en ingenieursbureau Sweco gevraagd een second opinion uit te voeren. Daarbij zijn het uitgevoerde onderzoek, de voorgestelde bouwmethoden en de kostenraming beoordeeld. Sweco geeft aan dat om de twee tunnels te kunnen realiseren rekening moet worden gehouden met een investering van € 5.1.2b . Tijdens het bestuurlijk overleg van 22 maart 2021 zijn de bevindingen van de provinciale kostendeskundige, Fugro en Sweco besproken. Geconcludeerd is dat het beschikbare budget niet toereikend is voor twee tunnels. Afsproken is dat de mogelijkheid van een rotonde bij Berghuizen zou worden onderzocht en de werkgroepen zouden worden geïnformeerd over de ontstane situatie.

Tijdens het bestuurlijk overleg van 26 augustus 2021 is een terugkoppeling van het onderzoek naar de rotonde bij Berghuizen en de bijeenkomsten met de werkgroepen eind juni en begin juli aan de orde gesteld. Beide werkgroepen hebben aangegeven vast te willen houden aan de voorkeursvariant (enkelzijdige tunnel). Tijdens het bestuurlijk overleg is besloten marktpartijen te consulteren en te vragen naar de risico's, bouwmethoden en investeringskosten.

Begin november zijn marktpartijen via Negometrix uitgenodigd mee te denken over de risico's, de realisatiekosten en de mogelijke oplossingen. Op 22 en 23 november j.l. hebben de gesprekken met acht marktpartijen plaatsgevonden

2. BERGHUIZEN

In opdracht van de provincie is in 2017 onder begeleiding van Royal Haskoning DHV met de werkgroep 'Berghuizen' gewerkt aan de alternatieve maatregelen voor de oversteek in de weg Berghuizen/Koekanger Dwarsdijk. De werkgroep is van mening dat het behoud van de verbinding voor al het verkeer een breed gedragen oplossing binnen de omgeving is omdat:

- de verbinding belangrijk is voor sociale samenhang tussen Berghuizen-Ruinerwold-Koekange, met name de relatie tussen Berghuizen en Koekange is erg sterk;
- het afsluiten van de verbinding leidt tot een isolatie en doorsnijding van de kern Berghuizen en gaat de sociale samenhang verloren;

- door het afsluiten van de oversteek de hoeveelheid verkeer toeneemt (auto en landbouw) op de Weidenweg/Weerwilleweg en door Koekange/Weerwille. De huidige inrichting van deze wegen is daarvoor zeer ongeschikt, auto en landbouwverkeer moeten dan veelvuldig gebruik maken van de berm. Door medegebruik van het fietsverkeer neemt de kans op verkeersonveilige situaties toe;
- het afsluiten van de verbinding tussen Berghuizen en Koekange leidt daarmee juist tot ontstaan van nieuwe knelpunten.

Tijdens het proces zijn de volgende maatregelen in beeld gebracht:

1. Eenzijdige tunnel voor alle verkeer met uitwijkhavens door verlaging van de Koekanger Dwarsdijk/Berghuizen;
2. Fietstunnel;
3. Ronde;
4. Ongelijkvloerse kruising voor alle verkeer door verlaging van de N375;
5. Ongelijkvloerse kruising door verhoging N375 in combinatie met verlaging van de Koekanger Dwarsdijk/Berghuizen;
6. Landbouwsluit;
7. Volledige afsluiting.

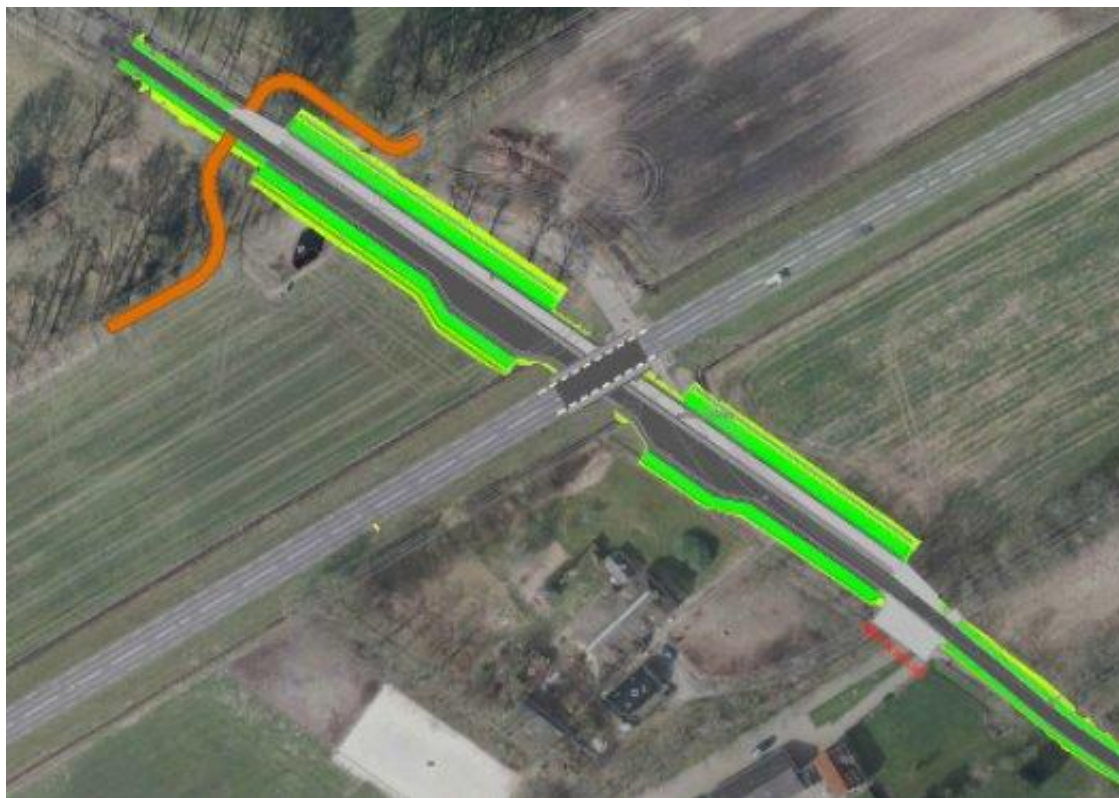
De maatregelen zijn door de werkgroep besproken en aangegeven is dat volledige afsluiting niet aan de orde kan zijn. Door de werkgroep is aangegeven dat de maatregel geschikt dient te zijn voor alle verkeer. De fietstunnel en de landbouwsluit komen hierdoor te vervallen. De werkgroep heeft aangegeven geen voorstander van een verhoogde aanleg van de N375 te zijn. Dit i.v.m. de ruimtelijke inpassing, de ontsluiting van de percelen en de toename van verkeersgeluid. De werkgroep heeft aangegeven voorstander te zijn van een verlaagde aanleg van de N375. De provincie heeft tijdens het participatieproces in 2017 aangegeven geen voorstander te zijn van een ronde.

De Bestuurders hebben op basis van de van onderstaande informatie besloten te kiezen voor een eenzijdige tunnel voor fietsers, landbouw- en motorvoertuigen door verlaging van de Koekanger Dwarsdijk/Berghuizen:

- presentatie uitkomsten omgevingsproces (RHDHV, 2017);
- notitie werkgroep Berghuizen;
- reacties inwoners Berghuizen.

Tussen september 2019 en begin juli 2020 is met de werkgroep is gewerkt aan een beter inpasbaar ontwerp, waarbij de fietsers op een hoger gelegen (en daardoor afgescheiden) deel in de tunnel rijden. Daardoor wordt de tunnel korter en blijven de woningen en percelen goed bereikbaar.

Het unanieme eindadvies van de werkgroep binnen de kaders van de bestuursovereenkomst, is om variant 2; een enkelzijdige tunnel voor landbouw- en motor verkeer met een hellingspercentage van max. 6% gecombineerd met een verhoogd fietspad met een hellingpercentage van max. 3,5% nader uit te werken en aan te leggen. Nadeel van deze oplossing is dat de wachtplaatsen, door het verhoogde afgescheiden fietspad aan één zijde worden gesitueerd. Dit is voor de verkeersveiligheid niet optimaal.



Ten behoeve van de verdere planuitwerking zijn diverse onderzoeken uitgevoerd. Daaruit is gebleken dat de bodemopbouw en de waterhuishouding zeer ongunstig zijn, waardoor maatregelen ter voorkoming van schade aan bebouwing, gewassen en natuur, noodzakelijk zijn om het werk te kunnen uitvoeren. De maatregelen hebben een groot effect op de kosten, het risico op nadelige effecten op de omgeving is bovendien niet volledig uit te sluiten. De geraamde kosten van de tunnel worden hierdoor verhoogd tot circa € 5.1.2b exclusief btw (raming 2017: € 2,35 miljoen exclusief btw).

Tijdens het bestuurlijk overleg van 22 maart 2021 is de problematiek geschetst en voorgesteld de mogelijkheden van een rotonde nader te onderzoeken. In april zijn door Goudappel de verkeerskundige effecten van een rotonde beschouwd. Goudappel komt tot de conclusie dat de verkeerskundige effecten van een rotonde in plaats van een tunnel beperkt zijn. Er zal een verschuiving optreden van verkeer van de Weerwilleweg/Prinsesseweg naar de Koekanger Dwarsdijk, wat beperkte effecten heeft, welke met snelheidsremmende maatregelen kunnen worden gemitigeerd.

Op 7 juli j.l. zijn de resultaten van het uitgevoerde geotechnisch- en hydrologisch onderzoek, de second-opinion en het onderzoek van Goudappel besproken met de werkgroep. Na afloop hebben de deelnemers een reactieformulier ingevuld. Uit dit formulier blijkt het volgende:

| Advies maatregel | Voor |
|---------------------------------|------|
| voorkeursvariant | 7 |
| Lagere tunnel (hoogtebeperking) | 0 |
| Landbouwsluit | 0 |
| Rotonde | 0 |

De werkgroep heeft aangegeven geen rotonde te willen en vast te houden aan de voorkeursvariant.

3. GIJSSELTE

Het participatieproces bij Gijssele is in 2017 door Royal Haskoning DHV gestart. Na discussie in de werkgroep is begin 2018 afscheid genomen van de procesbegeleider van Royal Haskoning DHV. De werkgroep is aangevuld met leden vanuit de omgeving en een onafhankelijk voorzitter () is ingeschakeld. In het voorjaar van 2018 heeft de standpunten van de werkgroep in een rapportage verwoord. Deze rapportage heeft mede de basis gevormd voor het bestuurlijk overleg van 11 juli 2018 en de bestuursovereenkomst. Vanaf september 2019 is ingeschakeld als procesbegeleider voor de uitwerking van de in de bestuursovereenkomst benoemde maatregel. In juli 2020 heeft de werkgroep Gijssele geconcludeerd dat haar voorkeur uitgaat naar variant 6 (enkelzijdige tunnel) mits bij de nadere uitwerking rekening wordt gehouden met, de door de werkgroep, benoemde aandachts-/verbeterpunten.



De door verschillende leden van de werkgroep zijn de volgende aandachts-/verbeterpunten aangegeven:

- sociale veiligheid;
- rekening houden met de veiligheid van de fietsers door bijvoorbeeld plateau's aan te brengen en de fietsers in de voorrang te brengen;
- aansluiting Postweg Zuid op de Gijsseleterweg. Aansluiting (T-aansluiting) zo ruim mogelijk ontwerpen. Eventueel met grasbetonstenen overrijdbaar maken;
- tijdens het ontwerpproces vertegenwoordigers van de gebruikers (landbouwers, loonbedrijf) en omwonenden betrekken;
- mogelijkheden voor snelheidsbeperking op de Postweg-Zuid en de Gijsseleterweg meenemen;
- aansluiting Gijsseleterweg met de Postweg Noord optimaliseren;
- doorzicht in de bocht in de Gijsseleterweg ten noorden van de tunnel optimaliseren (lage taluds en het verwijderen van beplanting);
- zo weinig mogelijk de natuur belasten en impact op de waterhuishouding beperken.

De aandachtspunten zijn in overleg met de werkgroep verwerkt in een schetsontwerp. Naast de aandachtspunten is rekening gehouden met het standpunt van Staatsbosbeheer ten aanzien van de aantasting van het Suikerveen. Het ontwerp is door de werkgroep positief beoordeeld, waarna ingenieursbureau Fugro in juni 2020 is gestart met onderzoeken naar de bodemgesteldheid en waterhuishouding. De onderzoeken zijn eind 2020 afgerond. Bij Gijssele bleek de dikte en aanwezigheid van een keileemleemlaag een kritische factor te zijn.

Mede door de aanvullingen in het ontwerp, de schuine kruising van de tunnel t.o.v. de N375 blijken ook bij Gijsselte de kosten van de tunnel hoger uit te vallen dan waarop vooraf op werd gerekend (€ 5.1.2b exclusief btw in plaats van € 1,5 miljoen).

Op 30 juni zijn de uitkomsten van de onderzoeken besproken met de werkgroep Gijsselte. Na afloop van de bijeenkomst hebben de leden een reactieformulier ingevuld. In dit formulier is gevraagd een voorkeur aan te geven voor de maatregelen in de Gijsselterweg. Een groot deel van de werkgroep geeft aan een voorkeur voor een rotonde te hebben. Dit beeld komt overeen met de voorkeuren tijdens het participatieproces in 2017 en 2018. In 2018 is onder voorzitterschap van de [redacted] gekomen tot een compromis (enkelzijdige tunnel). Een rotonde is ruimtelijk niet inpasbaar, zonder aantasting van de natuur rondom het Suikerveen (NNN). Staatsbosbeheer (eigenaar) heeft aangegeven geen medewerking te zullen verlenen.

| Advies maatregel | Voor |
|------------------------------------|------|
| voorkeursvariant | 7 |
| Verlaagde tunnel (hoogtebeperking) | 0 |
| landbouwsluit | 3 |
| rotonde | 7 |

4. MARKTCONSULTATIE

Aan de marktpartijen is gevraagd een vragenlijst in te vullen, waarbij de partijen die de vragenlijst hebben ingevuld zijn uitgenodigd voor een individueel gesprek via Teams. Tijdens dit gesprek zijn de antwoorden nader inhoudelijk besproken. Daarbij zijn o.a. de volgende thema's aan bod geweest:

- Risico's & uitdagingen realisatie.
- Haalbaarheid uitvoering in relatie tot beschikbaar budget

Risico's en uitdagingen realisatie

Alle partijen geven aan dat het project, zonder te kijken naar het budget, prima realiseerbaar is met de daarvoor bekende uitvoeringstechnieken. Er dient voor realisatie goed gekeken te worden naar de hydrologie en de impact van het onttrekken van grondwater tijdens de bouw. Met name de impact van grondwater onttrekken op de omgeving is een belangrijk risico en aandachtspunt, maar wel beheersbaar met de inzet van de juiste adviseurs.

Ook is de impact op de aanwezige natuur benoemd als omgevingsrisico, met name op gebied van verkrijgen van een vergunning i.r.t. stikstof.

Het hoge grondwaterniveau heeft grote impact op het project, met name bij locatie Berghuizen, en de hiermee hogere bouwkosten door te nemen maatregelen. Hoe meer minder in grondwater wordt gebouwd hoe positiever dit werkt op de te maken kosten.

Door meerdere partijen is benoemd dat de meegestuurde rapportages van onder andere Fugro een goed beeld geven over het project en de risico's.

Haalbaarheid uitvoering i.r.t. beschikbaar budget

Alle partijen geven aan dat het project niet realiseerbaar is binnen het huidige budget (€ 4 miljoen) en geldende randvoorwaarden. Er zullen aanzienlijke concessies moeten worden gedaan aan deze randvoorwaarden om het project binnen budget te realiseren. Zoals eerder aangegeven sluiten deze concessies, zoals verhogen van de N375, niet aan op de gemaakte omgevingsafspraken.

De partijen geven aan dat de meegestuurde ramingen, totale kosten €5.1.2b inclusief voorbereidingskosten, vergunningen etc., een goed beeld geven van de werkelijke uitvoeringskosten. Een zeer groot aandachtspunt is de stijgende kosten voor bouwmaterialen zoals staal en beton maar ook de krapte op de arbeidsmarkt. Ten opzichte van de gemaakte raming zullen de werkelijke uitvoeringskosten in de huidige oververhitte markt hoger uitvallen dan de raming. Een update of controle op de laatste versie van de raming kan hier meer zekerheid in bieden.

5. **SAMENVATTEND**

Uit nader onderzoek van ingenieursbureau Fugro blijkt dat door de bodemopbouw en waterhuishouding de omstandigheden bij zowel Gijsselte als Berghuizen complex zijn. Om schade aan de omgeving te beperken, dienen tijdens de bouw van de tunnels ingrijpende voorzieningen te worden getroffen. De raming uit 2018 is gebaseerd op ervaringsgegevens van de tunnels onder de N48 (vergelijkbare eenzijdige tunnels). Op dat moment was er nog geen inzicht in de bodemopbouw. Daarnaast is het ontwerp van de tunnels op basis van het overleg met de werkgroepen in 2019 en 2020 aangepast. Op basis van de door Fugro geadviseerde uitvoeringswijze heeft de provinciale kostendeskundige een raming van de investeringskosten opgesteld. De geraamde kosten overschrijden het budget ruimschoots. Gezien de complexe situatie is advies- en ingenieursbureau Sweco gevraagd een second opinion uit te voeren. Daarbij zijn het uitgevoerde onderzoek, de voorgestelde bouwmethoden en de kostenraming beoordeeld. Sweco geeft aan dat om de twee tunnels te kunnen realiseren rekening moet worden gehouden met een budget van circa €5.1.2b exclusief btw.

Bij werkgroep Berghuizen ontbreekt draagvlak voor een alternatieve oplossing (rotonde). Bij Gijsselte is een groot deel van de werkgroep voor de aanleg van een rotonde. Dit bleek ook al tijdens het participatieproces in 2017-2018 en een ingezonden brief met enquête. Enkele direct aanwonenden zijn echter geen voorstander van een rotonde en zien liever een landbouwsluit. Voor de voorkeursvariant (eenzijdige tunnel, zonder hoogtebeperking) is nog altijd voldoende draagvlak. De aanleg van een rotonde, waarbij alle wegen op de rotonde direct of indirect kunnen worden aangesloten is zeer complex. Dit mede door de aanwezigheid van de fietstunnel en de impact op de directe omgeving van het Suikerveen (NNN). Staatsbosbeheer heeft aangegeven niet akkoord te zullen gaan met ingrepen in de natuur rondom het Suikerveen.

Acht marktpartijen hebben gereageerd op een aantal vragen welke door de projectorganisatie zijn geformuleerd. Met deze marktpartijen is via Teams een overleg gevoerd. Deze marktpartijen geven aan dat de tunnels realiseerbaar zijn, maar niet binnen het beschikbare budget. Partijen geven aan zich aan te sluiten bij de bevindingen van Fugro en Sweco.

6. **ADVIES**

In de bestuursovereenkomst is bepaald dat het projectbudget taakstellend is. Overschrijvingen moeten via versoberingen worden opgevangen.

Uit diverse onderzoeken (Fugro en Sweco) en de marktconsultatie is gebleken dat het niet mogelijk is de tunnels binnen het beschikbare budget (circa €3,8 miljoen exclusief btw) te realiseren. Ook de versoberde varianten, zoals door Sweco voorgesteld, overschrijden het taakstellende budget ruimschoots. Tijdens het bestuurlijk overleg van 26 augustus 2021 is aangegeven dat deze versobering (verlaagde doorrijhoogte) niet gewenst is. Deze versobering gaat ten koste van een belangrijke doelgroep, namelijk de landbouwsector.

De vraag is of het bedrag van € 5.1.2b voor het Duurzaam Veilig inrichten van de oversteek maatschappelijk acceptabel is gelet op het geringe gebruik (Gijsselterweg: 1250/etmaal en Berghuizen: 450/etmaal op een gemiddelde werkdag).

De mogelijkheden van een rotonde bij Berghuizen zijn verkend en de optie is aan de werkgroep voorgelegd. Er is in de werkgroep geen draagvlak voor een rotonde.

In onderstaande tabel zijn de diverse opties voor zowel Berghuizen als Gijsselte weergegeven. De opties welke het budget ruimschoots overschrijden zijn in rood aangegeven. Tijdens het bestuurlijk overleg van 30 september 2020 is gesproken over het verhogen van het budget tot € 5.1.2b exclusief btw. In geel zijn de opties binnen dit verhoogde taakstellende budget weergegeven. In groen zijn de opties binnen het taakstellend budget (€ 4 miljoen) weergegeven. Deze opties zullen niet op (veel) draagvlak van de werkgroepen kunnen rekenen. Zij verwijzen naar het proces waarin de keuze voor de moeizaam gekozen voorkeursoplossing tot stand zijn gekomen.

Bij Berghuizen is momenteel geen sprake van een veilige oversteek voor fietsers. Dit mede vanwege de hoge snelheden op de N375. De aanleg van een landbouwsluis is vanuit de verkeersveiligheid voor de fietsers geen verbetering. De aanleg van een fietstunnel of een oversteek nabij een rotonde (lagere snelheid) kan hierin wel degelijk een verbetering opleveren. De aanleg van een tunnel (versoerd of voorkeursvariant) lijkt in Berghuizen financieel niet haalbaar. Mogelijk dat voor de aanleg van een fietstunnel in de volgende tranche van de Regeling Investeringsimpuls Verkeersveiligheid van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat mogelijkheden liggen. Naar verwachting zal er ten aanzien van deze regeling op zijn vroegst medio 2022 meer duidelijkheid zijn.

Wellicht dat met een bijdrage uit deze Regeling een fietstunnel bij Berghuizen, in combinatie met een versoerde tunnel in de Gijsselterweg tot de mogelijkheden behoren.

| | BERGHUIZEN | | | | |
|------------------|---------------|---------|-------------|------------------|------------------|
| GIJSSELTERWEG | Landbouwsluis | Rotonde | Fietstunnel | Versoerde tunnel | Voorkeursvariant |
| Landbouwsluis | € 5.1.2b | | | | |
| Rotonde | € 5.1.2b | | | | |
| Versoerde tunnel | € 5.1.2b | | | | |
| Voorkeursvariant | € 5.1.2b | | | | 5 |

Agenda Projectgroep N375 Duurzaam veilig

Locatie: TEAMS

Datum: 18 januari 2022

Tijd: 8.30 – 9.30 uur

Genodigden:

- [redacted] (gemeente de Wolden)
- [redacted] (gemeente de Wolden)
- [redacted] (provincie Drenthe)
- [redacted] (provincie Drenthe)
- [redacted] (stagiaire provincie Drenthe)

| Nr. | Omschrijving |
|-----|---|
| 1. | Opening |
| 2. | Mededelingen |
| 3. | Actielijst 16 november 2021 (zie onder) |
| 4. | Presentatie stageopdracht [redacted] (toegezonden) |
| 5. | Oversteken Slagenweg en Defensieweg |
| 6. | Oversteek Ruinerveldweg |
| 7. | Tunnels Berghuizen en Gijsselterweg <ul style="list-style-type: none">- Verslag marktconsultatie (toegezonden)- Verslag stuurgroep d.d. 9 december 2022 (toegezonden)- Concept-presentatie [redacted] (toegezonden)- Overleg werkgroep: eind januari/begin februari- Betrekken grotere groep (inloop/enquête): 1^e helft februari- Gemeenteraad (keuze maatregel/besluitvorming): eind februari/begin maart |
| 8. | Rondvraag |
| 9. | Sluiting |

Actielijst: 15 december 2020

| | | | |
|-----|--|-------------------------|---|
| 4. | Ontwerp landbouwsuis Ruinerveldweg | [redacted] | Wachten op eventueel kavelruil |
| 5. | Onderzoek kavelruil [redacted] | [redacted] | Voor eind december duidelijkheid Go/No Go |
| 9. | Sluis Defensieweg: <ul style="list-style-type: none">- 2^e deel (ten noorden van N35) in voorjaar 2022 | [redacted] | Opdracht aan Beugel verstrekt |
| 13. | PAS-berekening maken voor tunnel Berghuizen en Gijsselte obv rapportages (bouwmethode) Fugro | [redacted] | |
| 14. | Mogelijkheden voor VRI ipv wachtplaatsen bij de tunnel Berghuizen onderzoeken | [redacted] / [redacted] | |

Actielijst: 20 april 2021

| | | | |
|----|---|------------|--|
| 2. | Saneren onbewaakte overgang Emsweg. Hilda Mulder moet dit bestuurlijk met Cees Bijl afstemmen. [redacted] is op de hoogte en kan dit bij ProRail voorleggen | [redacted] | |
|----|---|------------|--|

Actielijst: 26 oktober 2021

| | | | |
|----|--|---------------|--|
| 2. | Plannen terugkoppeling marktconsultatie aan werkgroepen week 50/51 | en [redacted] | |
|----|--|---------------|--|

Actielijst: 16 november 2021

| | | | |
|----|---|---------------|--|
| 1. | Aanpassen aansluiten Achterma/Gijsselterweg en snelheidsverlaging | en [redacted] | |
|----|---|---------------|--|

Agenda Projectgroep N375 Duurzaam veilig

Locatie: TEAMS

Datum: 8 februari 2022

Tijd: 8.30 – 9.30 uur

Genodigden:

- [redacted] [redacted] (gemeente de Wolden)
- [redacted] [redacted] (gemeente de Wolden)
- [redacted] (provincie Drenthe)
- [redacted] [redacted] (provincie Drenthe)

| Nr. | Omschrijving |
|-----|--|
| 1. | Opening |
| 2. | Mededelingen |
| 3. | Actielijst 18 januari 2022 (zie onder) |
| 4. | Oversteek Defensieweg |
| 5. | Oversteek Ruinerveldweg |
| 6. | Tunnels Berghuizen en Gijsselterweg <ul style="list-style-type: none">- Bijeenkomsten werkgroepen (14 en 15 februari)- Enquête (zie bijlage)- Gemeenteraad 31 maart 2022 |
| 7. | Rondvraag |
| 8. | Sluiting |

Actielijst: 15 december 2020

| | | | |
|-----|--|-------------------------|---|
| 4. | Ontwerp landbouwsuis Ruinerveldweg | [redacted] | Wachten op eventueel kavelruil |
| 5. | Onderzoek kavelruil [redacted] | [redacted] | Voor eind december duidelijkheid Go/No Go |
| 9. | Sluis Defensieweg: <ul style="list-style-type: none">- 2^e deel (ten noorden van N35) in voorjaar 2022 | [redacted] | Eerste deel uitgevoerd. |
| 13. | PAS-berekening maken voor tunnel Berghuizen en Gijsselte obv rapportages (bouwmethode) Fugro | [redacted] | |
| 14. | Mogelijkheden voor VRI ipv wachtplaatsen bij de tunnel Berghuizen onderzoeken | [redacted] / [redacted] | |

Actielijst: 20 april 2021

| | | | |
|----|---|------------|--|
| 2. | Saneren onbewaakte overgang Emsweg. Hilda Mulder moet dit bestuurlijk met Cees Bijl afstemmen. [redacted] is op de hoogte en kan dit bij ProRail voorleggen | [redacted] | |
|----|---|------------|--|

Actielijst: 26 oktober 2021

| | | | |
|----|--|----|------------------------------|
| 2. | Plannen terugkoppeling marktconsultatie aan werkgroepen week 50/51 | en | Gepland op 14 en 15 februari |
|----|--|----|------------------------------|

Actielijst: 16 november 2021

| | | | |
|----|---|----|--------|
| 1. | Aanpassen aansluiten Achterma/Gijsselterweg en snelheidsverlaging | en | Gereed |
|----|---|----|--------|

Actielijst: 18 januari 2021

| | | | |
|----|--|--|--|
| 1. | Planning aanleg 2 ^e sluis Defensieweg | | |
|----|--|--|--|

Agenda Projectgroep N375 Duurzaam veilig

Locatie: Provinciehuis A0.07

Datum: 1 maart 2022

Tijd: 8.30 – 9.30 uur

Genodigden:

- [redacted] (gemeente de Wolden)
- [redacted] (gemeente de Wolden)
- [redacted] (provincie Drenthe)

Afwezig:

- [redacted] (provincie Drenthe)

| Nr. | Omschrijving |
|-----|---|
| 1. | Opening |
| 2. | Mededelingen |
| 3. | Actielijst 8 februari 2022 (zie onder) |
| 4. | Oversteek Defensieweg |
| 5. | Oversteek Ruinerveldweg |
| 6. | Tunnels Berghuizen en Gijsselterweg <ul style="list-style-type: none">- terugkoppeling werkgroepen (14 en 15 februari)- Enquête (aanvullingen werkgroep)- Gemeenteraad 31 maart 2022 |
| 7. | Rondvraag |
| 8. | Sluiting |

Actielijst: 15 december 2020

| | | | |
|-----|--|------------|---|
| 4. | Ontwerp landbouwsluiting Ruinerveldweg | [redacted] | Wachten op eventueel kavelruil |
| 5. | Onderzoek kavelruil [redacted] | [redacted] | Voor eind december duidelijkheid Go/No Go |
| 13. | PAS-berekening maken voor tunnel Berghuizen en Gijsselte obv rapportages (bouwmethode) Fugro | [redacted] | |
| 14. | Mogelijkheden voor VRI ipv wachtplaatsen bij de tunnel Berghuizen onderzoeken | [redacted] | |

Actielijst: 20 april 2021

| | | | |
|----|---|------------|--|
| 2. | Saneren onbewaakte overgang Emsweg. Hilda Mulder moet dit bestuurlijk met Cees Bijl afstemmen. [redacted] is op de hoogte en kan dit bij ProRail voorleggen | [redacted] | |
|----|---|------------|--|

Actielijst: 18 januari 2021

| | | | |
|----|--|--|--|
| 1. | Planning aanleg 2 ^e sluis Defensieweg | | |
|----|--|--|--|

Actielijst: 8 februari 2021

| | | | |
|----|---|---------------|--|
| 1. | Overleg met [redacted] over toegankelijkheid sluis Defensieweg en aantal | [redacted] en | |
| 2. | Opstellen brief bij enquête | [redacted] en | |
| 3. | Update kostenraming Sweco (prijspeil 2022) | [redacted] | |

Agenda Projectgroep N375 Duurzaam veilig

Locatie: TEAMS

Datum: 22 maart 2022

Tijd: 8.30 – 9.30 uur

Genodigden:

- [redacted] [redacted] (gemeente de Wolden)
- [redacted] [redacted] (gemeente de Wolden)
- [redacted] (provincie Drenthe)
- [redacted] [redacted] (provincie Drenthe)

| Nr. | Omschrijving |
|-----|--|
| 1. | Opening |
| 2. | Mededelingen |
| 3. | Actielijst 1 maart 2022 (zie onder) |
| 4. | Oversteek Defensieweg |
| 5. | Oversteek Ruinerveldweg |
| 6. | Tunnels Berghuizen en Gijsselterweg <ul style="list-style-type: none">- Enquête- Gemeenteraad 31 maart 2022 |
| 7. | Rondvraag |
| 8. | Sluiting |

Actielijst: 15 december 2020

| | | | |
|-----|--|------------|---|
| 4. | Ontwerp landbouwsuis Ruinerveldweg | [redacted] | Wachten op eventueel kavelruil |
| 5. | Onderzoek kavelruil [redacted] | [redacted] | Voor eind december duidelijkheid Go/No Go |
| 13. | PAS-berekening maken voor tunnel Berghuizen en Gijsselte obv rapportages (bouwmethode) Fugro | [redacted] | |
| 14. | Mogelijkheden voor VRI ipv wachtplaatsen bij de tunnel Berghuizen onderzoeken | [redacted] | |

Actielijst: 20 april 2021

| | | | |
|----|---|------------|--|
| 2. | Saneren onbewaakte overgang Emsweg. Hilda Mulder moet dit bestuurlijk met Cees Bijl afstemmen. [redacted] is op de hoogte en kan dit bij ProRail voorleggen | [redacted] | |
|----|---|------------|--|

Actielijst: 18 januari 2021

| | | | |
|----|--|------------|--|
| 1. | Planning aanleg 2 ^e sluis Defensieweg | [redacted] | |
|----|--|------------|--|

Actielijst: 8 februari 2022

| | | | |
|----|--|--------------------------|--|
| 1. | Overleg met ██████████ over toegankelijkheid sluis Defensieweg en aantal | ██████ en ██████████ | |
| 2. | Opstellen brief bij enquête | ██████████ en ██████████ | |
| 3. | Update kostenraming Sweco (prijspeil 2022) | ██████ | |

Actielijst: 1 maart 2022

| | | | |
|----|--|------------|--|
| 1. | Overleg met ██████████ over eventuele communicatie over marktdialoog | ██████████ | |
|----|--|------------|--|

Agenda Projectgroep N375 Duurzaam veilig

Locatie: Gemeentehuis Zuidwolde (kamer: 0.82A)

Datum: 27 september 2022

Tijd: 8.30 – 9.30 uur

Genodigden:

- [redacted] [redacted] (gemeente de Wolden)
- [redacted] [redacted] (gemeente de Wolden)
- [redacted] (provincie Drenthe)
- [redacted] [redacted] (provincie Drenthe)

| Nr. | Omschrijving |
|-----|--|
| 1. | Opening |
| 2. | Mededelingen |
| 3. | Actielijst 12 april 2022 (zie onder) |
| 4. | Bestuurlijk overleg 11 juli 2022 (zie bijgevoegd verslag) |
| 5. | Oversteek Defensieweg |
| 6. | Oversteek Ruinerveldweg (zie bijlage) |
| 7. | Tunnels Berghuizen en Gijsselterweg <ul style="list-style-type: none">- Resultaten enquête (zie bijlage)- Opties oversteken- Informeren gemeenteraad- Informeren werkgroepen |
| 8. | Rondvraag |
| 9. | Sluiting |

Actielijst: 15 december 2020

| | | | |
|-----|--|-------------------------|------------------------|
| 4. | Ontwerp landbouwsuis Ruinerveldweg | [redacted] | VO gereed |
| 5. | Onderzoek kavelruil [redacted] | [redacted] | Niet haalbaar gebleken |
| 13. | PAS-berekening maken voor tunnel Berghuizen en Gijsselte obv rapportages (bouwmethode) Fugro | [redacted] | |
| 14. | Mogelijkheden voor VRI ipv wachtplaatsen bij de tunnel Berghuizen onderzoeken | [redacted] / [redacted] | |

Actielijst: 20 april 2021

| | | | |
|----|---|------------|--|
| 2. | Saneren onbewaakte overgang Emsweg. Hilda Mulder moet dit bestuurlijk met Cees Bijl afstemmen. [redacted] is op de hoogte en kan dit bij ProRail voorleggen | [redacted] | |
|----|---|------------|--|

Actielijst: 18 januari 2021

| | | | |
|----|--|------------|--|
| 1. | Planning aanleg 2 ^e sluis Defensieweg | [redacted] | |
|----|--|------------|--|

Actielijst: 8 februari 2022

| | | | |
|----|--|----|-------------|
| 2. | Opstellen brief bij enquête | en | Afgehandeld |
| 3. | Update kostenraming Sweco (prijspeil 2022) | | Afgehandeld |

Actielijst: 22 maart 2022

| | | | |
|----|--|----|-------------|
| 1. | Enquête en inleidende tekst voorleggen aan | | Afgehandeld |
| 2. | Overleg over aanvullende maatregelen sluis Defensieweg | en | |

Actielijst: 12 april 2022

| | | | |
|----|---|------|--|
| 1. | Overleg over mogelijke aanpassingen sluis Defensieweg | , en | |
| 2. | Opstellen agenda en stukken bestuurlijk overleg | en | |

Agenda Projectgroep N375 Duurzaam veilig

Locatie: Gemeentehuis Zuidwolde

Datum: 6 december 2022

Tijd: 9.30 – 10.00 uur

Genodigden:

- [redacted] (gemeente de Wolden)
- [redacted] (gemeente de Wolden)
- [redacted] (provincie Drenthe)
- [redacted] (provincie Drenthe)

| Nr. | Omschrijving |
|-----|--|
| 1. | Opening |
| 2. | Mededelingen |
| 3. | Actielijst 25 oktober 2022 (zie onder) |
| 4. | Oversteek Defensieweg - Aanpassingen sluis |
| 5. | Oversteek Ruinerveldweg - Gesprek met [redacted] 22 november j.l. |
| 6. | Berghuizen en Gijsselterweg - Raadsvoorstel - Voorstel [redacted] - Mail [redacted] d.d. 1-12-22 - Aanleveren gegevens [redacted] |
| 7. | Rondvraag |
| 8. | Sluiting |

Actielijst: 15 december 2020

| | | | |
|-----|--|------------|--|
| 13. | PAS-berekening maken voor tunnel Berghuizen en Gijsselte obv rapportages (bouwmethode) Fugro | [redacted] | |
| 14. | Mogelijkheden voor VRI ipv wachtplaatsen bij de tunnel Berghuizen onderzoeken | [redacted] | |


Actielijst: 20 april 2021

| | | | |
|----|---|------------|--|
| 2. | Saneren onbewaakte overgang Emsweg. Hilda Mulder moet dit bestuurlijk met Cees Bijl afstemmen. [redacted] is op de hoogte en kan dit bij ProRail voorleggen | [redacted] | |
|----|---|------------|--|

Actielijst: 18 januari 2021

| | | | |
|----|--|------------|--|
| 1. | Planning aanleg 2 ^e sluis Defensieweg | [redacted] | |
|----|--|------------|--|

Actielijst: 12 april 2022

| | | | |
|----|--|---|--|
| 1. | Overleg over mogelijke aanpassingen sluis Defensieweg |  en | |
|----|--|---|--|

Actielijst: 27 september 2022

| | | | |
|----|---|------------|--|
| 1. | Definitief maken landbouwsluis Ruinerveldweg | | |
| 2. | Overleg [redacted] na definitief ontwerp landbouwsluis Ruinerveldweg | [redacted] | |
| 3. | Onderzoek verkeersgeluid bij bestaande rotonde. Uit ervaring is gebleken dat geluidsmetingen niet altijd een juist beeld geven. Weersomstandigheden (winrichting, wel of geen regen) en verkeersintensiteit en locatie meting zijn van grote invloed. Modelberekeningen vormen een goed uitgangspunt. | [redacted] | |

Actielijst: 25 oktober 2022

| | | | |
|----|--|---------------|--|
| 1. | Aanpassingen Defensieweg zijn 2 a 3 weken geleden uitgevoerd. [redacted] vraagt de telcijfers bij [redacted] op. | [redacted] | |
| 2. | SBB en [redacted] informeren over mogelijke oplossing Ruinerveldweg, nadat overleg met [redacted] heeft plaatsgevonden. | [redacted] en | |
| 3. | SSK-raming ovonde sluit op circa € ^{5.1.} _{2b} [redacted]. Kosten worden met name bepaald door verlenging van de bestaande tunnel en de hellingen. | | |
| 4. | Uitwerken schets rotonde van [redacted] | [redacted] | |
| 5. | Reactie geven op voorstel [redacted] (referentie Mondenweg nabij Nieuw-Buinen) | en [redacted] | |

Agenda Projectgroep N375 Duurzaam veilig

Locatie: Provinciehuis Assen (vergaderzaal A0.03)

Datum: 11 januari 2023

Tijd: 13.00 – 14.30 uur

Genodigden:

- [redacted] [redacted] (gemeente de Wolden)
- [redacted] [redacted] (gemeente de Wolden)
- [redacted] [redacted] (provincie Drenthe)

| Nr. | Omschrijving |
|-----|--|
| 1. | Opening |
| 2. | Mededelingen |
| 3. | Actielijst 6 december 2022 (zie onder) |
| 4. | Oversteek Defensieweg <ul style="list-style-type: none">- Telcijfers- Planning 2e sluis |
| 5. | Oversteek Ruinerveldweg <ul style="list-style-type: none">- Terugkoppeling [redacted]- Verkeersbesluit |
| 6. | Berghuizen en Gijsselterweg <ul style="list-style-type: none">- Raadsvergadering 21 december j.l.- Raadsvoorstel- Brief [redacted] d.d. 23-10-22- Eventuele reacties/acties werkgroepen |
| 7. | Rondvraag |
| 8. | Sluiting |

Actielijst: 15 december 2020

| | | | |
|-----|--|-------------------------|--|
| 13. | PAS-berekening maken voor tunnel Berghuizen en Gijsselte obv rapportages (bouwmethode) Fugro | [redacted] | |
| 14. | Mogelijkheden voor VRI ipv wachtplaatsen bij de tunnel Berghuizen onderzoeken | [redacted] / [redacted] | |

Actielijst: 20 april 2021

| | | | |
|----|---|------------|--|
| 2. | Saneren onbewaakte overgang Emsweg. Hilda Mulder moet dit bestuurlijk met Cees Bijl afstemmen. [redacted] is op de hoogte en kan dit bij ProRail voorleggen | [redacted] | |
|----|---|------------|--|

Actielijst: 18 januari 2021

| | | | |
|----|--|------------|--|
| 1. | Planning aanleg 2 ^e sluis Defensieweg | [redacted] | |
|----|--|------------|--|

Actielijst: 12 april 2022

| | | | |
|----|--|---|-------------|
| 1. | Overleg over mogelijke aanpassingen sluis Defensieweg | [redacted] [redacted] en [redacted] | Afgehandeld |
|----|--|---|-------------|

Actielijst: 27 september 2022

| | | | |
|----|---|--|-------------------------------------|
| 1. | Definitief maken landbouwsluit Ruinerveldweg | | Afgehandeld |
| 2. | Overleg na definitief ontwerp landbouwsluit Ruinerveldweg | | Heeft op 22 november plaatsgevonden |
| 3. | Onderzoek verkeersgeluid bij bestaande rotonde. Uit ervaring is gebleken dat geluidsmetingen niet altijd een juist beeld geven. Weersomstandigheden (winrichting, wel of geen regen) en verkeersintensiteit en locatie meting zijn van grote invloed. Modelberekeningen vormen een goed uitgangspunt. | | |

Actielijst: 25 oktober 2022

| | | | |
|----|---|----|---|
| 1. | Aanpassingen Defensieweg zijn 2 a 3 weken geleden uitgevoerd. vraagt de telcijfers bij op. | | |
| 2. | SBB en informeren over mogelijke oplossing Ruinerveldweg, nadat overleg met heeft plaatsgevonden. | en | |
| 3. | SSK-raming ovonde sluit op circa € ^{5.1.2b} 5.1.2b . Kosten worden met name bepaald door verlenging van de bestaande tunnel en de hellingen. | | Afgehandeld |
| 4. | Uitwerken schets rotonde van | | Afgehandeld. Grond nieuwe eigenaar) benodigd. Kosten zijn niet geraamd. |
| 5. | Reactie geven op voorstel (referentie Mondenweg nabij Nieuw-Buinen) | en | Wethouder heeft reactie richting gezien. Reactie moet nog naar worden verzonden |

Actielijst: 6 december 2022

| | | | |
|----|---|--|--|
| 1. | Collegaadvis en Raadsvoorstel Berghuizen en Gijsselterweg is gereed. Wethouder wenst nog aanpassingen. Nadat deze zijn verwerkt, stuurt de stukken naar stuurt deze ter informatie naar Nelleke Vedelaar. | | |
| 2. | Henkwerk (al of niet met kentekenherkenning) is niet wenselijk. Voorstel is landbouwsluit (als bij Defensieweg) in de Ruinerveldweg aan te leggen. informeert | | |

VOORTGANGSRAPPORTAGE TUNNEL GIJSSELTERRWEG

1. INLEIDING

De coronacrisis heeft impact op ons dagelijkse leven. Op 30 juni j.l. hebben we als werkgroep nog fysiek kunnen vergaderen. Helaas is dat al weer een tijdje niet mogelijk. Sinds de zomer hebben wij diverse werkzaamheden opgestart. Door middel van deze voortgangsrapportage willen wij u op de hoogte brengen van de laatste stand van zaken.

Naar verwachting kan het nog wel enkele maanden duren voordat we weer fysiek met elkaar kunnen overleggen. Wij zullen de mogelijkheden voor een digitale overlegvorm en (brede) informatiebijeenkomst verkennen en aan jullie voorleggen.

2. ONTWERP

Tijdens de vergadering van de werkgroep op 30 juni j.l. is door een meerderheid van de aanwezigen de voorkeur voor variant 6 uitgesproken. Vanuit de Postweg-Zuid is aangegeven dat er veel waarde wordt gehecht aan de verbinding tussen de Postweg-Zuid en de 'nieuwe' Gijsseelterweg, zodat o.a. landbouwverkeer van en naar Ruinen gebruik kan maken van de tunnel.

Op 2 september j.l. is op het terrein van van Regteren Groenvoorziening aan Achterma een praktijktest uitgevoerd met een tractor met aanhanger (zonder meesturende assen). De benodigde boogstraal is ter plaats ingemeten en vervolgens in het ontwerp verwerkt. Onderstaand is het aangepaste ontwerp weergegeven.



De curve van de praktijktest blijkt mogelijk, maar vereist extra grondaankopen en ingrepen (kappen van bomen en het verleggen fietspad en watergang).

3. GEOTECHNISCH- EN GEOHYDROLOGISCH ONDERZOEK

In juni is door Fugro ter plaatse van de beoogde tunnel een geotechnisch en geohydrologisch onderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn tijdens de vergadering op 30 juni j.l. aan de werkgroep gepresenteerd. Samengevat komen deze neer op:

Aanwezigheid keileem:

- Onderkant leemlaag varieert tussen 3,8 en 0,4 m⁺ NAP
- Onderkant tunnel ca. 3 m⁺ NAP
- Nader onderzoek moet uitwijzen of de keileemlaag wordt doorbroken.

Waterbezwaar bouwfase

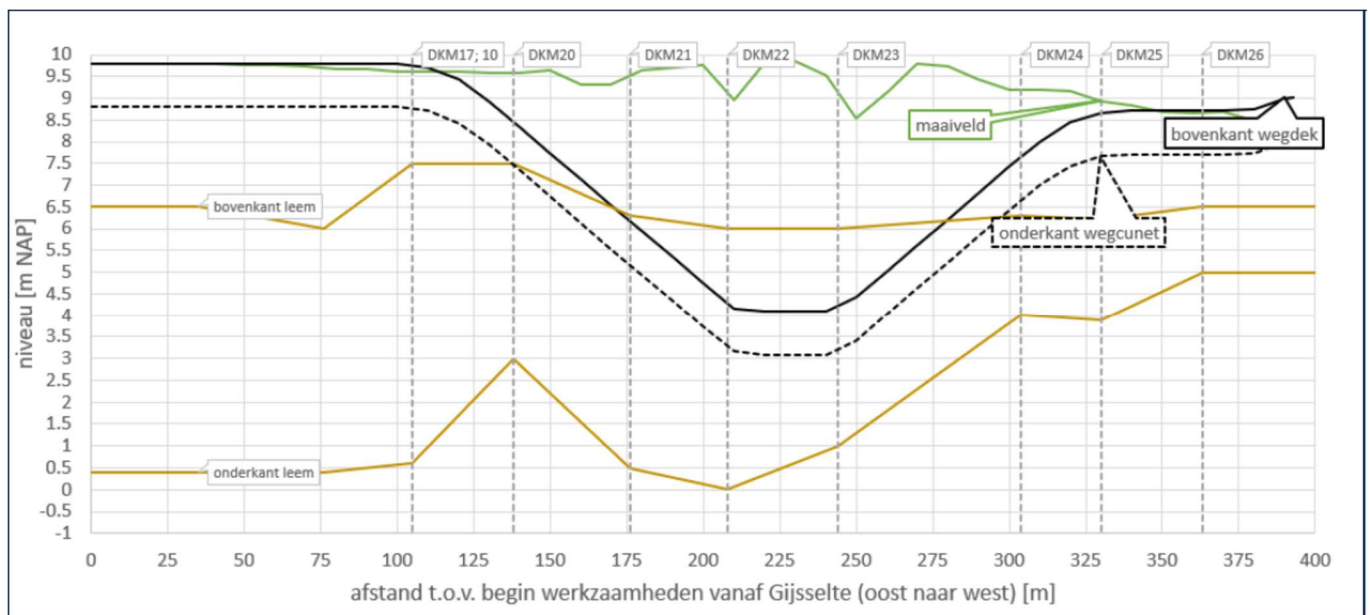
- Vanwege verwachte onttrekkingshoeveelheden is een kortstondige bemaling noodzakelijk om negatieve effecten op met name de bomen te voorkomen

- Negatieve effecten op de waterstand in het Suikerveen lijken verwaarloosbaar, door de hoge weerstand van de bodem van het Suikerveen (waterstand ca. 1 m hoger dan de grondwaterstand).

Waterbezwaar gebruiksfase

- doordat de keileemlaag niet wordt doorbroken is er tijdens de gebruiksfase uitsluitend sprake van de geringe afvoer van regen- en kwelwater.

In augustus is ter plaatse van het beoogde tracé aanvullend geotechnisch en geohydrologisch onderzoek uitgevoerd. Gebleken is dat de keileemlaag ter plaatse van de nieuwe tunnel niet wordt doorbroken (zie onderstaande langdoorsnede).



Uit dit onderzoek is gebleken dat de bouwputbemaling een grote impact zou kunnen hebben op de omgeving. Dit vanwege de grote hoeveelheden bemalingswater en de duur van de bemaling. Fugro is gevraagd onderzoek te doen naar mogelijke bouwmethoden, welke deze impact tot het minimum kunnen beperken.

4. BOUWMETHODEN

Fugro heeft de volgende twee ontgravingsmogelijkheden onderzocht:

- Ontgaven onder talud (1:2 of 1:2,5)
- Ontgraven tussen damwanden.

Gezien de beperkte ruimte ter plaatse van de kruising met de N375 (bestaande fietstunnel) heeft de damwandconstructie de voorkeur. Daar waar er voldoende ruimte aanwezig is, kan voor een ontgraving onder talud worden gekozen.

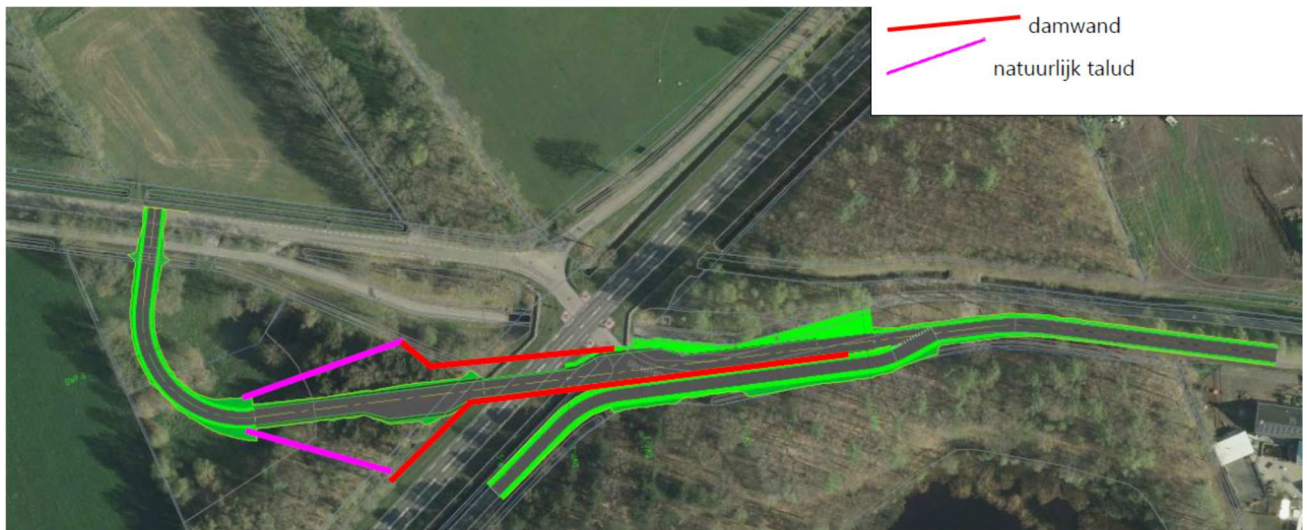
Doordat de keileemlaag tijdens de bouw van de tunnel niet wordt doorbroken, is de bouwput aan de onderzijde afgesloten. Teneinde opbarsten van de keileemlaag (door ontgraving is de bovenbelasting weg) op het diepste punt van de tunnel (kruising met N375) te voorkomen is tijdens de bouw een spanningsbemaling noodzakelijk. Nadat de tunnelconstructie (en daarmee een bovenbelasting) is aangebracht, is de spanningsbemaling niet meer nodig. De duur van de spanningsbemaling is afhankelijk van de gekozen bouwmethode

Tijdens de gebruiksfase van de tunnel is, net als bij de fietstunnel, sprake van een geringe afvoer van (regen- en kwelwater). Deze afvoer heeft geen invloed op de hoogte van de grondwaterstand in de omgeving.

Het is van belang te voorkomen dat (ondiep) grondwater vanuit de het bosgebied langs het Suikerveen over de keileemlaag naar de helling van de tunnel stroomt. Daartoe dient tot op de keileemlaag een verticale afscherming tussen de Postweg-Zuid en de helling van de tunnel te worden aangebracht.

Op basis van het door Fugro opgestelde advies worden de volgende bouwmethoden voorgesteld:

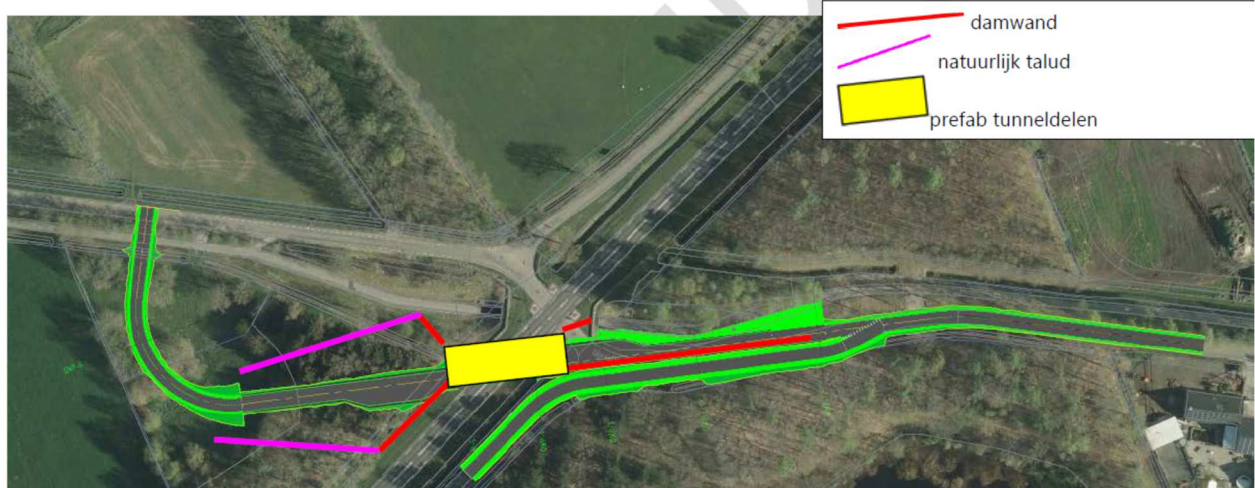
Variant 1



Variant 1: Tunnel is opgebouwd uit stalen damwandprofielen met een prefab betondek. Hellingen deels onder natuurlijk talud.

- Ter plaatse van de kruising met de N375, de wachtplaatsen en de hellingen (gedeeltelijk) worden damwanden geplaatst;
- Overige delen van de hellingen van de tunnel worden zoveel mogelijk onder talud ontgraven;
- Ter plaatse van de kruising met de N375 wordt een prefab dek op de damwanden of eventueel op palen aangebracht;
- De grond onder het dek en ter plaatse van de hellingen wordt ontgraven;
- De damwanden vormen de wanden van de tunnel;
- De damwand tussen de tunnel en de Postweg-Zuid voorkomt het toestromen van grondwater vanuit de omgeving van het Suikerveen naar de lager gelegen helling van de tunnel;
- De onderzijde van de tunnel (wegkruisende gedeelte) en de hellingen bestaat uit een zandcunet met daarboven puingranulaat en een asfaltverharding.

Variante 2



Variante 2: Geprefabriceerde tunneldelen. Wanden t.p.v. de hellingen bestaan uit stalen damwandprofielen of natuurlijk talud.

- Ter plaatse van de kruising met de N375, de wachtplaatsen en de hellingen (gedeeltelijk) worden damwanden geplaatst;
- Overige delen van de hellingen van tunnel worden zoveel mogelijk onder talud ontgraven;
- Aanbrengen prefab tunnelelementen ter plaatse van het wegwaisende deel. Damwanden worden vervolgens weer getrokken. De overige damwanden blijven achter en vormen de wanden van de tunnel;
- De damwand tussen de tunnel en de Postweg-Zuid voorkomt het toestromen van grondwater vanuit de omgeving van het Suikerveen naar de lager gelegen helling van de tunnel;
- De onderzijde van de tunnel (wegwaisende gedeelte) bestaat uit beton met daarop een asfaltverharding;
- De onderzijde van de hellingen bestaat uit een zandcunet met daarboven puingranulaat en een asfaltverharding.

De bemaling bij de hiervoor genoemde varianten bestaat uit een spanningsbemaling (diepe gedeelte) en een open bemaling (bv. drains) op de hellingen. Door de geringe duur van de spanningsbemaling (maximaal 14 dagen) is er sprake van een verwaarloosbaar effect op de omgeving. Doordat de leemlaag onder de tunnel niet wordt doorbroken, zal er in de eindsituatie sprake zijn van geringe hoeveelheden af te voeren regen- en kwelwater. Bij beide varianten is er tijdens de gebruiksfase geen effect op de grondwaterstanden in de omgeving.

Het advies van Fugro kan gebruikt worden voor het ramen van de realisatiekosten en het opstellen van de aanbestedingsdocumenten. Voor het opstellen van de aanbestedingsdocumenten is op onderdelen nog nader onderzoek nodig.

5. CONDITIONERENDE ONDERZOEKEN EN ADVIEZEN

Ten behoeve van de verdere planvorming worden binnenkort diverse zogenaamde conditionerende onderzoeken uitgevoerd. Deze conditionerende onderzoeken worden binnen het projectgebied uitgevoerd. Het betreft de volgende onderzoeken:

- Inventariserend veldonderzoek archeologie. Bureauonderzoek is al uitgevoerd;
- Verkennend milieukundig bodemonderzoek;
- Quick-scan natuurtoets (flora en fauna);
- Vooronderzoek niet gesprongen explosieven;

- Watertoets;
- Verhardingsonderzoek (milieukundig onderzoek bestaande verhardingen en funderingslagen);
- Onderzoek verkeersgeluid
- Berekening stikstofbelasting Natura 2000 (bouwfase)

Daarnaast wordt een toets aan het vigerende bestemmingsplan en een vergunningenscan uitgevoerd.

6. PLANNING

Onderstaand is de globale planning weergegeven. Ten behoeve van de bouw van de tunnel dient een nieuwe bestemmingsplan te worden opgesteld. De planologische procedure wordt in de loop van 2021 opgestart. Het verloop van deze planologische procedure kan een grote invloed op de planning hebben. De formele procedure van een bestemmingsplan is, gerekend vanaf het ontwerpbestemmingsplan, 26 weken inclusief beroepstermijn.

| Projectfase | 2020 | 2021 | | 2022 | | 2023 | |
|--------------------------|------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | 1 ^e helft | 2 ^e helft | 1 ^e helft | 2 ^e helft | 1 ^e helft | 2 ^e helft |
| Definitiefase | | | | | | | |
| Ontwerpfase | | | | | | | |
| Vorbereidingsfase | | | | | | | |
| Aanbestedingsfase | | | | | | | |
| Realisatiefase | | | | | | | |



Natuurtoets realisatie tunnel Gijssesterweg

Toetsing aan de Wet natuurbescherming

1 oktober 2021

Verantwoording

| | |
|---------------------------------|--|
| Titel | Natuurtoets realisatie tunnel Gijssesterweg |
| Opdrachtgever | Provincie Drenthe |
| Projectleider | [REDACTED] |
| Auteur(s) | [REDACTED], [REDACTED] en [REDACTED] |
| Tweede lezer | [REDACTED] |
| Uitvoering inspectiewerk | [REDACTED] en [REDACTED] |
| Projectnummer | [REDACTED] |
| Aantal pagina's | 39 |
| Datum | 1 oktober 2021 |
| Handtekening | Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven. |

Colofon

TAUW bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

Inhoud

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Inleiding | 5 |
| 1.1 | Aanleiding | 5 |
| 1.2 | Wetgeving | 5 |
| 1.3 | Te beschouwen onderdelen Wet natuurbescherming en besluit algemene regels ruimtelijke ordening | 6 |
| 1.4 | Werkwijze | 6 |
| 1.5 | TAUW en biodiversiteit..... | 7 |
| 1.6 | Kwaliteit | 7 |
| 1.7 | Uitgangspunten | 7 |
| 2 | Huidige situatie en beoogde ontwikkeling | 8 |
| 2.1 | Huidige situatie..... | 8 |
| 2.2 | Beoogde ontwikkeling | 13 |
| 3 | Natuurnetwerk Nederland..... | 15 |
| 3.1 | Inleiding | 15 |
| 3.2 | Bescherming | 15 |
| 3.3 | Omgevingsverordening | 16 |
| 3.4 | Vigerend bestemmingsplan en structuurvisie..... | 16 |
| 3.5 | Toetsing Natuurnetwerk Nederland | 17 |
| 3.5.1 | Methode | 17 |
| 3.5.2 | Groot maatschappelijk belang..... | 17 |
| 3.5.3 | Alternatieven | 17 |
| 3.5.4 | Oppervlakteverlies | 17 |
| 3.5.5 | Kernkwaliteiten..... | 18 |
| 4 | Houtopstanden | 22 |
| 4.1 | Wet en regelgeving | 22 |
| 4.2 | Toetsing | 22 |
| 4.3 | Vervolgstappen | 23 |
| 5 | Soortenbescherming | 24 |
| 5.1 | Beschermingsregime en bepalingen..... | 24 |
| 5.1 | Vrijstellingen | 24 |
| 5.2 | Zorgplicht | 25 |

| | | |
|--------|---|----|
| 5.3 | Werkwijze | 26 |
| 5.4 | Literatuuronderzoek | 26 |
| 5.5 | Toetsing beschermde soorten..... | 26 |
| 5.5.1 | Flora..... | 27 |
| 5.5.2 | Grondgebonden zoogdieren | 27 |
| 5.5.3 | Vleermuizen | 28 |
| 5.5.4 | Vogels | 30 |
| 5.5.5 | Amfibieën | 33 |
| 5.5.6 | Reptielen..... | 34 |
| 5.5.7 | Vissen | 34 |
| 5.5.8 | Vlinders | 34 |
| 5.5.9 | Libellen..... | 35 |
| 5.5.10 | Overige ongewervelden | 36 |
| 6 | Conclusies en aanbevelingen..... | 36 |
| 6.1 | Aanleiding en doel..... | 36 |
| 6.2 | Relevante natuurwet- en regelgeving | 36 |
| 6.3 | Conclusies toetsing | 36 |
| 6.3.1 | Soortenbescherming..... | 36 |
| 6.3.2 | Houtopstanden..... | 37 |
| 6.3.3 | Provinciaal beschermde gebieden..... | 37 |
| 6.4 | Consequenties planvorming en uitvoering | 37 |
| 7 | Referenties | 39 |

1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft het doel van de toetsing, de relevante natuurwetgeving, de wijze van kwaliteitsborging en de te hanteren uitgangspunten voor de toetsing.

1.1 Aanleiding

De provincie Drenthe is wegbeheerder van de N375. Deze provinciale weg is een gebiedsontsluitingsweg (GOW) die zorgt voor een goede bereikbaarheid van het gebied en de verbinding met het hoofdwegennetwerk waarborgt. Volgens de richtlijn van een GOW zijn gelijkvloerse oversteken niet toegestaan, echter zijn er in de N375 tussen Pesse en Meppel nog vijf gelijkvloerse oversteken aanwezig. Deze oversteken hebben geleid tot ongevallen en vormen daarom een probleem voor verkeerveiligheid. Samen met de gemeente de Wolden heeft de Provincie Drenthe afspraken gemaakt om maatregelen te nemen om de verkeerveiligheid te verbeteren ter plaatse van deze oversteekplaatsen.

In opdracht van de Provincie Drenthe heeft TAUW onderzoek gedaan naar de consequenties van de realisatie van de tunnel bij de kruising van de N375 en Gijsselterweg in het kader van de natuurwetgeving. De ontwikkeling kan alleen doorgaan als deze niet in strijd is met de natuurwetgeving, of als de benodigde vergunningen en/of ontheffingen kunnen worden verleend.

In de rapportage volgt het antwoord op de volgende vragen:

- Welke onderdelen van de Wet natuurbescherming zijn van belang?
- In hoeverre is de beoogde ontwikkeling (mogelijk) in strijd met de Wet natuurbescherming?
- Zijn maatregelen en/of een ontheffing/vergunning nodig?
- Wat betekent dit voor de verdere planvorming en uitvoering?

1.2 Wetgeving

De Wet natuurbescherming (hierna: 'Wnb') is het wettelijke stelsel voor bescherming van Natura 2000-gebieden, soorten (flora en fauna) en houtopstanden. Het beschermingsregime gaat uit van het 'nee, tenzij-principe'. Dit betekent dat de genoemde verbodsbepalingen in de Wnb altijd gelden. Het afwijken hiervan is alleen onder voorwaarden toegestaan. Gedeputeerde Staten (GS) van de provincie Drenthe is het bevoegd gezag voor het verlenen van toestemming door middel van een vergunning of ontheffing. Provinciale Staten (PS) van de provincie Drenthe kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van verbodsbepalingen met betrekking tot beschermde soorten. Naast de Wnb geldt vanuit provinciale ruimtelijke beleidsregels ook regelgeving met betrekking tot beschermde gebieden zoals het Natuurnetwerk Nederland (hierna: 'NNN').

1.3 Te beschouwen onderdelen Wet natuurbescherming en besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Beschermde soorten

Onder de Wnb zijn diverse planten- en diersoorten specifiek beschermd en voor alle soorten geldt dat negatieve effecten zoveel mogelijk voorkomen moeten worden. Het is noodzakelijk om de ontwikkeling te toetsen aan soortenbescherming vanwege de mogelijke aanwezigheid van (beschermde) flora en fauna.

Houtopstanden

Onder de Wet natuurbescherming zijn sommige houtopstanden en solitaire bomen ook beschermd. Aangezien er bomen gekapt of gesnoeid moeten worden, is toetsing aan houtopstanden nodig.

Natura 2000-gebieden

In Nederland zijn 158 gebieden aangewezen als Natura 2000-gebied, beschermd vanuit de Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn; van nog eens drie gebieden is de aanwijzing nog in procedure. De afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Dwingelderveld' is circa 2,4 kilometer. Verstoringfactoren zoals geluid, licht en optische verstoring van de aanlegfase en gebruiksfase zorgen vanwege de afstand en kleinschalige aard van de werkzaamheden met zekerheid niet tot negatieve effecten in Natura 2000-gebieden. Negatieve effecten door stikstofdepositie zijn niet op voorhand uit te sluiten. Door middel van het opstellen van een AERIUS berekening zal blijken of er sprake is van een toename van stikstofdepositie waarbij een voortoets uitsluitend kan geven of dit al dan niet significant is. Een AERIUS berekening en voortoets zijn geen onderdeel van voorliggende rapportage.

Natuurnetwerk Nederland

Veel natuurgebieden in Nederland zijn beschermd als het NNN. Het NNN omvat bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden met als doel deze beter met elkaar en het omliggende gebied te verbinden. Provincies zijn verantwoordelijk voor het aanwijzen van de gebieden. Toetsing in het kader van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is nodig, omdat het plangebied binnen het Natuurnetwerk Nederland ligt.

1.4 Werkwijze

De mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten en gebieden is bepaald aan de hand van de volgende gegevens:

- Regionale en landelijke verspreidingsatlassen en -data (zie ook H6);
- Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF);
- Natuurkaart van TAUW (<https://www.TAUW.nl/op-welk-terrein/ecologie/ecoviewer.html>);
- Een oriënterend veldbezoek op 27 januari 2021.

Het doel van de literatuurstudie is om na te gaan welke beschermde soorten en gebieden in of in de omgeving van het plangebied kunnen voorkomen. De ecooloog controleert tijdens het oriënterende veldbezoek of de locatie voldoet aan eisen die soorten aan hun leefomgeving stellen. Ook kijkt de ecooloog naar aanwijzingen van de aanwezigheid (zichtwaarnemingen en sporen van terreingebruik, zoals holen, uitwerpselen, haren, prooi- of voedselresten).

De effecten op het NNN worden getoetst aan de hand van de regels zoals opgenomen in de Provinciale omgevingsverordening 2018 (provincie Drenthe). Mocht uit de toetsing blijken dat er sprake is van (significante) aantasting van het Drentse Natuurnetwerk dan zijn vervolgstappen zoals het maken van een compensatieplan van toepassing. Het doel van deze analyse het onderzoeken van de mogelijke effecten en te bepalen of er sprake is van (significante) aantasting op de kernkwaliteiten van de Provincie.

1.5 TAUW en biodiversiteit

Naast de natuurwet- en regelgeving zijn er in alle projecten kansen waarmee dit project kan bijdragen aan herstel van biodiversiteit. In het hoofdstuk “Conclusies en aanbevelingen” zijn enkele van deze kansen voor dit project beschreven.

1.6 Kwaliteit

TAUW garandeert dat alle relevante beschermde gebieden en houtopstanden bij het ecologisch onderzoek zijn betrokken. Voor soortenbescherming is geen volledige zekerheid te geven over de aan- of afwezigheid van beschermde soorten. Dat komt doordat beschermde soorten soms in heel kleine aantallen voorkomen en in sommige jaren zelfs afwezig kunnen zijn. Door inzet van deskundige ecologen en landelijk geaccepteerde onderzoeksmethodes wordt de kwaliteit van het onderzoek zoveel mogelijk gewaarborgd. Mede daarom is TAUW aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus, een samenwerkingsverband van adviesbureaus die ecologisch advies geven en ecologisch onderzoek verrichten.

1.7 Uitgangspunten

De volgende uitgangspunten zijn van toepassing op de beoogde ontwikkeling:

- De werkzaamheden ten behoeve van de beoogde ontwikkeling vinden overdag plaats
- De werkzaamheden zullen aaneengesloten worden uitgevoerd over een tijdspan van ca. 1 jaar
- Voor de realisatie van de tunnel en wegverlegging zullen er bomen en/of struiken moeten worden gekapt
- De bemaling gedurende 14 dagen heeft geen invloed op het Suikerveen

2 Huidige situatie en beoogde ontwikkeling

Dit hoofdstuk bevat achtergrondinformatie over de huidige situatie, het voorgenomen plan en de uit te voeren werkzaamheden.

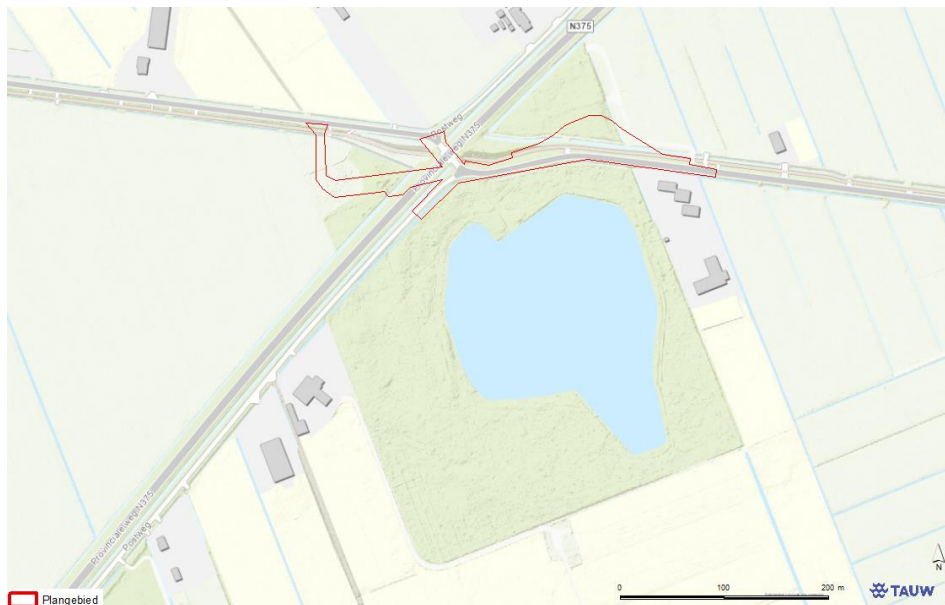
2.1 Huidige situatie

In de huidige situatie vormt de gelijkvloerse oversteek van de Gijssesterweg met de N375 een gevaar voor de verkeersveiligheid. Om de verkeersveiligheid op dit punt te verbeteren is een onderdoorgang ontworpen waarbij de gemotoriseerde voertuigen onder de N375 heen gaan. Figuur 2.1 toont de ligging van het plangebied.

Het plangebied is gelegen in landelijk gebied in de buurt van het dorp Gijsseste en loopt langs de Gijssesterweg en de N375 door bosschages heen. Deze bosschages bestaan uit naald- en loofhout. De bomen in deze bosschages zijn redelijk oud en sommigen zijn (deels) afgestorven.

Ten noordwesten van de kruising Gijssesterweg-N375 liggen agrarische percelen (voornamelijk weiland) en ten zuiden ligt het beschermd natuurgebied: Het Suikerveen, behorend tot het Natuurnetwerk Nederland. Het suikerveentje is een middelgrote plas, omgeven door bos. Langs de randen van de plas is oevervegetatie aanwezig, Op enkele plekken zijn rietkragen aanwezig. Er zijn ook oeverdelen zonder vegetatie, waar lepelaars ten tijde van het veldbezoek aan het foerageren waren. De bosschages tussen de Gijssesterweg en de N375 behoren ook tot het Natuurnetwerk Nederland.

Figuur 2.2 tot en met 2.10 geven een sfeerimpressie van het plangebied en omgeving.



Figuur 2.1 Ligging van het plangebied



Figuur 2.2 Het kruispunt Gijsselterweg-N375, gezien vanaf de Gijsselterweg



Figuur 2.3 Fietspad en drooggevallen sloot langs de Gijsselterweg, ten westen van de N375



Figuur 2.4 Westkant van het plangebied, de bosschage rand van de bosschage grenst aan intensief beheerd weiland



Figuur 2.5 Ten westen van de N375 bestaat de bosschage grotendeels uit naaldhout



Figuur 2.6 Het gevaarlijke kruispunt Gijsselterweg-N375, gezien vanaf de N375



Figuur 2.7 Het Suikerveentje, een middelgrote plas in het bos



Figuur 2.8 Gemengd bos ten oosten van de N375



Figuur 2.9 De Gijsselterweg ten oosten van de N375, omgeven door bosschages en een bomenlaan



Figuur 2.10 Weiland ten oosten van het plangebied. De eerste paar meters behoren tot het plangebied

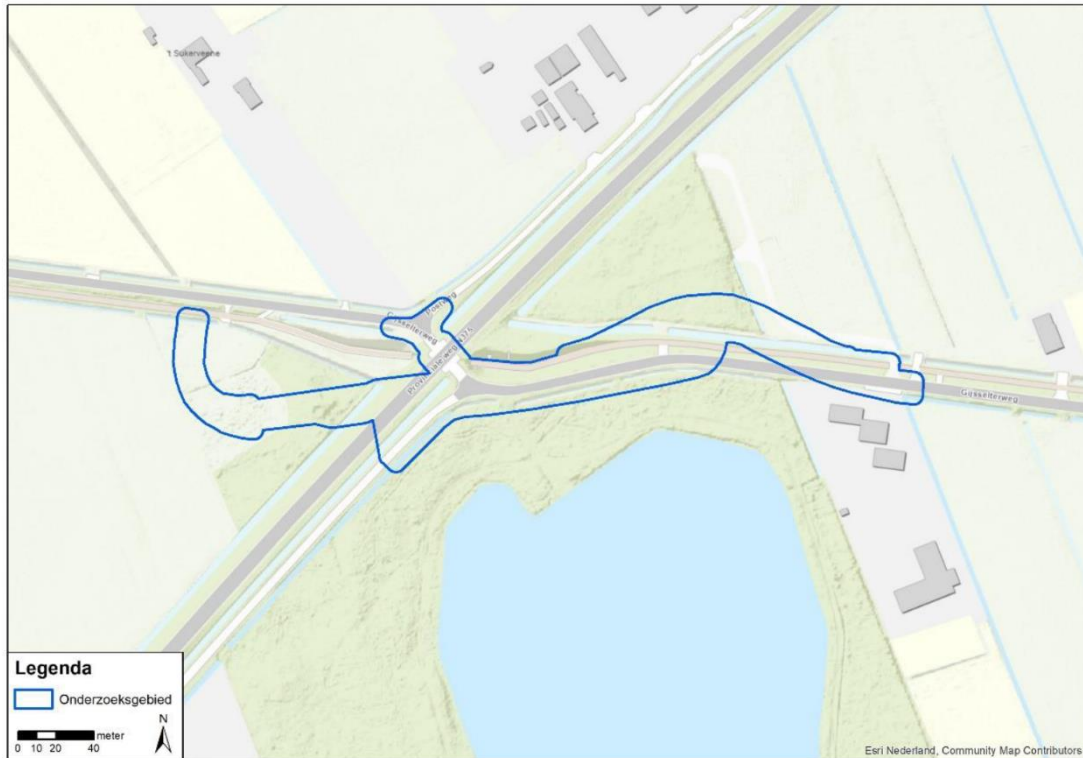
2.2 Beoogde ontwikkeling

Tussen Meppel en het dorpje Pesse (ten noorden van Hogeveen) ligt de N375. De Gijsselterweg loopt van Ruinen naar het gehucht Gijsselte. Deze weg vormt een ontsluitingsroute voor de bewoners in het gebied. De landelijke Gijsselterweg kruist de provinciale weg N375. Provincie Drenthe heeft een visie opgesteld. Conform de richtlijnen voor een gebiedsontsluitingsweg zijn gelijkvloerse oversteken niet toegestaan. Door het realiseren van een tunnel onder de N375 door wordt het traject veiliger voor het gemotoriseerde ontsluitingsverkeer. Er is reeds een fietstunnel aangelegd, voor fietsverkeer. Het voornemen is om een enkelzijdige tunnel te realiseren ten zuiden van de al aanwezige fietstunnel, voor landbouwverkeer en motorvoertuigen zodat het gevaar van de gelijkvloerse oversteek bij Gijsselterweg verdwijnt. Figuur 2.11 geeft het voorkeursontwerp weer voor de onderdoorgang van de N375 op de Gijsselterweg.

Om tot realisatie te komen dienen worden er bomen gekapt. Figuur 2.12 geeft weer in welke gedeeltes bomen worden gekapt. Er vinden graafwerkzaamheden plaats, evenals bemaling gedurende 14 dagen, er worden natuurlijke taluds en damwanden aangebracht. Er is nog niet bekend of er gebruik wordt gemaakt van een ontgraving onder de N375 door, of dat er een tunnelelement onder de N375 wordt doorgeschoven. Een damwand aan de zuidzijde van de Gijsselterweg, ten oosten van de N375, moet na de realisatiefase verdroging van het Suikerveentje voorkomen. De uitvoeringsduur van het project is circa 6 maanden.



Figuur 2.11 Voorkeursontwerp van de tunnel bij de Gijssesterweg



Figuur 2.12 Onderzoeksgebied waarbinnen bomen worden gekapt

3 Natuurnetwerk Nederland

3.1 Inleiding

De Provincie Drenthe wil samen met de gemeente Wolden de gelijkvloerse oversteek bij de Gijsselterweg vervangen middels een onderdoorgang. Hiervoor is een planologische wijziging noodzakelijk. Het voorgenomen ontwerp valt binnen het NNN- gebied. De toetsing in het kader van het NNN heeft als doel om te bepalen of dit leidt tot significante aantasting op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN. In figuur 3.1 is het projectgebied weergegeven ten opzichte van het NNN.



Figuur 3.1 Ligging plangebied en het Natuurnetwerk Nederland

3.2 Bescherming

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur) is een landelijk netwerk van natuurgebieden waarmee de biodiversiteit behouden en versterkt wordt. Planten en dieren kunnen zich van het ene naar het andere gebied verplaatsen. Soorten raken hierdoor niet geïsoleerd en hebben dus minder kans op uitsterven. Het Natuurnetwerk Drenthe is planologisch beschermd via het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en is opgenomen in de provinciale structuurvisie en bestemmingsplannen van de gemeente. In het NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. Verder moeten de ontwikkelingen een groot openbaar belang hebben. De schadelijke effecten van de activiteit op de natuur moeten bovendien worden gecompenseerd. Het Rijk en de provincies hebben hiervoor samen met gemeenten en maatschappelijke organisaties, spelregels opgesteld.

3.3 Omgevingsverordening

Het Natuurnetwerk Nederland is opgenomen in artikel 2.28 van de Omgevingsverordening van de provincie Drenthe 2018. Hierin is opgenomen dat een nieuwe activiteit of ontwikkeling in een bestemmingsplan welke betrekking heeft op het Natuurnetwerk in Drenthe alleen wordt toegelaten indien de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN kunnen worden behouden en de oppervlakte van NNN ten minste gelijk blijft. De provincie Drenthe hanteert hierbij geen externe werking. Hier zal dan ook niet aan worden getoetst.

Een bestemmingsplan kan een nieuwe activiteit of ontwikkeling die gevolgen heeft voor het Drentse Natuurnetwerk alleen toelaten indien:

- Er sprake is van een groot maatschappelijk belang
- Er geen reële andere mogelijkheden zijn; en
- De negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt en de overblijvende effecten worden gecompenseerd waarbij;
 - i. de compensatie niet mag leiden tot een nettoverlies van areaal, samenhang en kwaliteit van de wezenlijke waarden en kenmerken; en
 - ii. de compensatie plaatsvindt:
 - aansluitend aan of, als dat niet mogelijk is, nabij Natuurnetwerk Nederland;
 - in Natuurnetwerk Nederland wanneer deze gronden beleidsmatig niet zijn aangeduid als natuur, inclusief nieuwe natuur;
 - door realisering van kwalitatief gelijkwaardige waarden of fysieke compensatie op afstand van het gebied; of
 - op financiële wijze.

3.4 Vigerend bestemmingsplan en structuurvisie

Het plangebied ligt in de gemeente De Wolden. Een inventarisatie op Ruimtelijkeplannen.nl heeft aangetoond dat er gewerkt zal worden binnen de plangebieden van het volgende bestemmingsplan en structuurvisie:

- Bestemmingsplan Buitengebied (onherroepelijk) vastgesteld door gemeente De Wolden op 28 februari 2019
- De Wolden Structuurvisie vastgesteld door gemeente De Wolden op 2 juli 2010

De beoogde ontwikkelingen zijn niet geborgd in het vigerende bestemmingsplan waarmee effecten als gevolg van de realisatie van de tunnel bij de Gijsselterweg op het Drentse Natuurnetwerk niet op voorhand zijn uit te sluiten. Toetsing is nodig om te bepalen of er verlies is aan natuurwaarden en/of oppervlakte.

3.5 Toetsing Natuurnetwerk Nederland

3.5.1 Methode

Voor het NNN is in het wettelijk kader zoals opgenomen in de provinciale omgevingsverordening aantasting en/of herbegrenzing uitsluitend toegestaan indien er sprake is van groot openbaar belang en er geen reële alternatieven voorhanden zijn (conform artikel 2.29). Om die reden dient voorafgaand aan de effectbeoordeling eerst aangetoond te worden dat er sprake is van groot openbaar belang en dat er geen alternatieven zijn. Vervolgens worden de effecten op de kernkwaliteiten van het Drentse Natuurnetwerk nader beschouwd. Hierbij wordt het oppervlakteverlies bepaald en omschreven en worden de effecten bepaald op de zes kernkwaliteiten: landschap, rust, natuur, cultuurhistorie, archeologie en aardkundige waarden zoals opgenomen in de provinciale omgevingsverordening (Omgevingsverordening Provincie Drenthe, 2018).

3.5.2 Groot maatschappelijk belang

Volgens de richtlijnen voor een gebiedsontsluitingsweg (GOW) zijn gelijkvloerse oversteken niet toegestaan. Deze oversteken hebben in de afgelopen jaren geleid tot ongevallen en vormen daarom een probleem voor verkeerveiligheid. De realisatie van een tunnel bij de Gijsselterweg is een maatregel om de verkeerveiligheid op dit kruispunt te verbeteren en is daarmee van groot openbaar belang.

3.5.3 Alternatieven

Met een werkgroep bestaande uit; bewoners, agrariërs, ondernemers en vertegenwoordigers van Dorpsbelangen hebben gemeente en provincie in de 2e helft van 2020 mogelijke varianten verkend. Dit heeft geresulteerd in een voorkeursvariant. Er zijn alternatieven op de onderdoorgang besproken, zoals de gelijkvloerse oversteek te vervangen door een rotonde. Dit is een economisch voordeliger alternatief echter zou dit kunnen resulteren tot slechtere verkeerdoorstroming en veel meer oppervlak gebruiken dan de onderdoorgang. Een ander alternatief was het volledig afsluiten van de Gijsselterweg. Echter vormt de weg een ontsluitingsroute voor de bewoners in het gebied en konden de betrokken partijen hierin geen consensus vinden voor dit alternatief.

Het vervangen van de gelijkvloerse oversteek middels een onderdoorgang bestemt landbouwverkeer en andere motorvoertuigen is het voornemen en zal in vergelijking met de rotonde het oppervlakteverlies van het NNN beperken.

3.5.4 Oppervlakteverlies

Voor het realiseren van de onderdoorgang zal een deel van het NNN-gebied rondom de kruising gijsselterweg-N375 worden ingenomen. Op basis van het voorkeursontwerp zal de voorgenomen ontwikkeling resulteren in een oppervlakteverlies van ingeschat op ca. 5.000m². Het daadwerkelijke areaal wat verloren gaat is afhankelijk van de definitieve begrenzing van het plangebied. Het verlies aan oppervlak van het NNN dient gecompenseerd te worden. Het opstellen van een compensatieplan is hiervoor noodzakelijk.

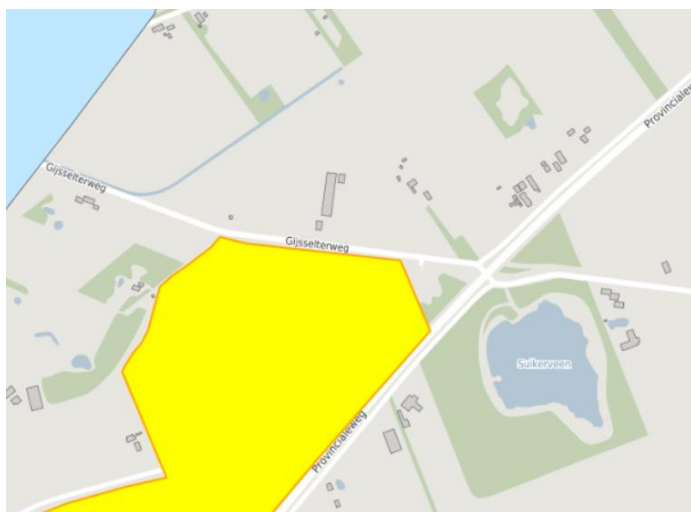
Aangezien het hier gaat om een bostype wat lange tijd nodig heeft om te ontwikkelen zal mogelijk een 'toeslag' voor de beoogde ontwikkeling van toepassing zijn in verband met de ontwikkeltijd van dergelijke typen en de kwaliteit die verloren gaat. Wanneer compensatie in natura niet (volledig) mogelijk is in de omgeving en elders ook niet mogelijk is, moet de (resterende) schade financieel worden gecompenseerd. Of dat hier mogelijk is dient met het bevoegd gezag, provincie Drenthe, te worden afgestemd.

3.5.5 Kernkwaliteiten

De provincie Drenthe heeft de zes kernkwaliteiten benoemd. Deze dienen te worden behouden en indien mogelijk verder ontwikkeld. Hieronder staan de kernkwaliteiten verder uitgewerkt en wordt het effect van de beoogde ontwikkeling beschreven.

Landschap

Voor de kernkwaliteit landschap zijn de ontstaansgeschiedenis en de verschillende landschapstypen van belang. De provincie onderscheidt zes landschapstypen: esdorpenlandschap, esgehuchtenlandschap, wegdorpenlandschap van de randveenontginning, Wegdorpenlandschap van de laagveenontginning, landschap van de Veenkoloniën en landschap van de Koloniën van Weldadigheid. Het plangebied ligt in het landschapstype esdorpenlandschap. Om de landschapstypen te behouden heeft de provincie Drenthe verschillende doelstellingen geformuleerd. Voor het Esdorpenlandschap geldt het behouden en versterken van de karakteristieke kenmerken o.a. het esdorpen-/esgehuchtenlandschap: de (eenmans)essen en beekdalen (zie figuur 3.2). Het huidige plan voor de realisatie van de onderdoorgang zal buiten deze aangegeven (eenmans)es- en beekdalgebieden blijven. Daarnaast zullen de voorgenomen werkzaamheden voor de nieuwe onderdoorgang plaatsvinden rondom het al aanwezige kruispunt. Hierdoor zal de ontwikkeling geen invloed hebben op de openheid van het gebied of leiden tot grote wijzigingen in gebruik van de omgeving behorend tot dit esdorpenlandschap. Negatieve effecten op de kernkwaliteit Landschap als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling kunnen daardoor worden uitgesloten.



Figuur 3.2 Structuur landschappelijke kenmerken: Drentse essen (geel) en beekdalen (Blauw)

Rust

De kernkwaliteit rust wordt bepaald aan de hand van de indicatoren 'stilte' en 'duisternis'. In 2018 hebben Provinciale Staten van Drenthe een vastgestelde versie van Stiltegebied opgesteld. Er zijn 12 gebieden zijn aangewezen als stiltegebieden. De regels voor het stiltegebied gelden voor alle niet-natuurlijke geluidsbronnen. Met de indicator duisternis wordt vooral gekeken naar bronnen van lichthinder. Het plangebied ligt 2,4 km van het dichtstbijzijnde stilte- en duisternis gebied. Rust verstorende effecten als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden zijn op deze afstand niet hoor- of zichtbaar en kunnen daarom worden uitgesloten.

Natuur

Het Natuurnetwerk Drenthe is gericht op het behoud van de bestaande waarden van de kernkwaliteit Natuur. Figuur 3.3 laat de beheertypen zien rondom het plangebied. Voor de realisatie van de onderdoorgang en wegverlegging zullen er bomen en/of struiken moeten worden gekapt. Deze werkzaamheden en het daarbij komende oppervlakteverlies vindt met name plaats binnen het landschapstype L01.16 Bossingel (donkergroen) en voor een kleiner deel in het beheertype N16.03 Droog bos met productie (lichtbruin). Voor het Landschapstype L01.16 zijn er geen soorten benoemd die bepalend zijn voor de ecologische waarde van het natuurtype. Voor het beheertype N16.03 zijn een aantal soorten broedvogels belangrijk voor de kwaliteit van het beheertype (zie tabel 3.1).



Figuur 3.3 Natuurbeheertypen rondom plangebied. L01.04 Bossingel en bosje (donkergroen); N16.03 Droog bos met productie (lichtbruin).

Tabel 3.1 N16.03 Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende broedvogelsoorten:

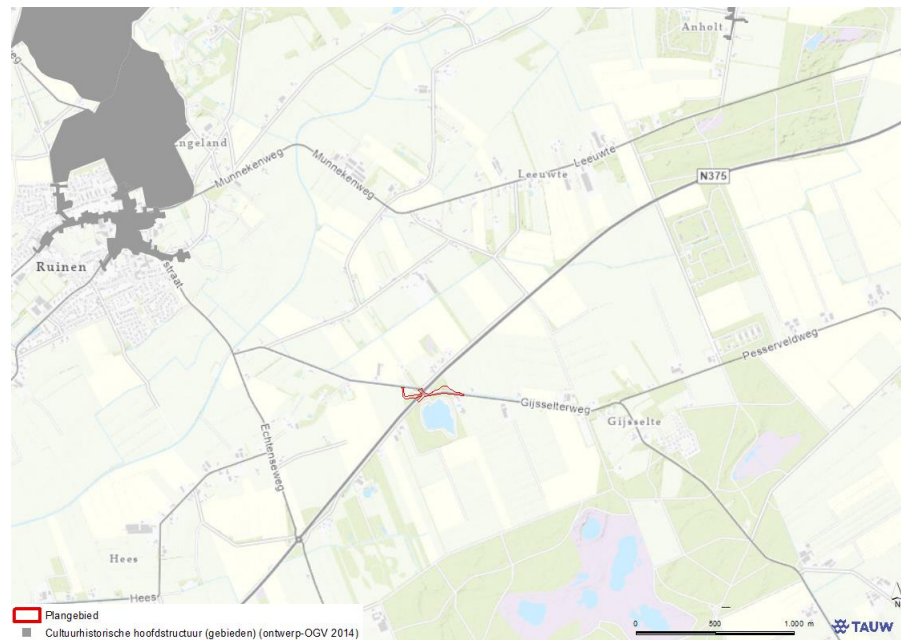
| Soortgroep | Soorten |
|-------------|--|
| Broedvogels | appelvink, boomklever, boomleeuwerik, fluit, geelgors, groene specht, keep, kleine bonte specht, middelste bonte specht, raaf, sijs, vuurgoudhaan, wespendif, wielewaal, zwarte specht |

Door het verminderde areaal en bomen in het NNN kan de potentie van het gebied voor broedvogels afnemen en leiden tot een afname van broedvogels in het gebied. Dus ook hiervoor is het van belang dat het oppervlakte verlies aan bostype word gecompenseerd. Daarnaast kunnen de werkzaamheden leiden tot verstoring van de broedgevallen. De grootste kans op broedgevallen is in de periode maart tot en met augustus, echter kunnen vogels het hele jaar tot broeden komen. Daarbij zijn er tijdens het veldbezoek, beschreven in hoofdstuk 4, ook nesten aangetroffen in het plangebied. Negatieve effecten op de ecologische waarden van de kernkwaliteit Natuur als gevolg van de werkzaamheden kunnen daarom niet worden uitgesloten. Om de ecologische waarden te kunnen waarborgen en negatieve effecten op het NNN als gevolg van de werkzaamheden te kunnen uitsluiten dient er vooraf de werkzaamheden een broedvogel controle te worden uitgevoerd om zeker te zijn dat er geen broedvogels aanwezig zijn in en nabij het plangebied (binnen de zone waar verstoring van de broedvogels kan optreden). In de permanente situatie zal verstoring van de broedvogels (door geluid, trillingen etc) als gevolg van het motorverkeer geen wezelijke verschil maken met de verstoring door het verkeer in de huidige situatie. Mogelijk zal de omleiding via de onderdoorgang de verstoring zelfs doen afnemen.

Verder vormt de kruising van de Gijsselterweg met de N375 in de huidige situatie al een scheiding tussen de hieronder weergegeven NNN natuurtypes. Er zal daarom geen sprake zijn van significante effecten op migratiemogelijkheden van soorten of aantasting van de samenhang van het NNN als gevolg van de beoogde ontwikkeling.

Cultuurhistorie

De Provincie is verantwoordelijk voor het cultureel erfgoed en de landschappelijke kwaliteiten die bijdragen aan de identiteit en ruimtelijke kwaliteit van Drenthe. Door cultuurhistorie te benoemen als één van de kernkwaliteiten zet de provincie haar beleid op verschillende manieren in zodat de wezenlijke kernmerken en waarden behouden blijven. De Provinciale Staten van Drenthe in 2018 drie sturingsniveaus vastgesteld ten behoeve van het behoud van de kernkwaliteit cultuurhistorie. De sturingsniveaus zijn: respecteren, voorwaarden stellen en eisen stellen. Het plangebied ligt in het sturingsniveau respecteren en ver van cultureel erfgoed (zie figuur 3.3). Negatieve effecten op de kernkwaliteit Cultuurhistorie ten gevolge van de beoogde werkzaamheden kunnen daarom worden uitgesloten.



Figuur 3.4 Cultuurhistorische locaties ten opzichte van plangebied

Archeologie

In de omgeving van het plangebied komen oude esdorpen, prehistorische grafheuvels, Celtic fields voor en zijn er plaatsen met vuursteenvondsten aangetroffen. Een verkennend booronderzoek uitgevoerd door RAAP (2021) heeft onderzoek gedaan naar de mogelijke aanwezigheid van een Esdek in het zuidwesten van het plangebied naar de mogelijkheid van een pingoruïne inclusief randwal in het Suikerveen. Gedurende het veldbezoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een Esdek en/of pingoruïne. De kans is zeer klein dat er nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn, doordat de bodem grotendeels is verstoord door afgravingen en de aanleg van wegen in de jaren 60. De aanwezigheid van enkele sporen en (losse) vondsten kan niet worden uitgesloten, echter wordt vervolgonderzoek voorafgaand de werkzaamheden als niet nodig geacht. Door de graafwerkzaamheden binnen het onderzoeksgebied archeologische te begeleiden kunnen eventuele behoudenswaardige archeologische resten veilig worden gesteld. Hoewel de verwachting op vondsten klein wordt geacht kunnen mogelijk negatieve effecten op de kernkwaliteit door middel van deze begeleiding worden uitgesloten.

Aardkundige waarden

Om de aardkundige waarden te beschermen heeft de provincie Drenthe de beleidsnotitie aardkundige waarden Waardevol Drenthe 2010 en de Omgevingsvisie Drenthe 2014 opgesteld.

De bescherming van deze waarden kan worden ingedeeld in drie niveaus;

- Hoog en hoogste beschermingsniveau
- Gemiddeld beschermingsniveau
- Generiek beschermingsniveau

Het huidige plangebied valt onder het generiek beschermingsniveau waarbij de bescherming van de aardkundige waarden geborgd wordt door de gemeenten. Zij beoordelen of de plannen en initiatieven kunnen worden toegestaan. Zoals eerder genoemd is de bodem ter plaatse van het plangebied al ernstig verstoord. Bij een verstoord bodem zijn met zekerheid geen aardkundige waarden aanwezig. Effecten op de kernkwaliteit zijn uitgesloten.

3.5.6 Conclusie

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling is er sprake van oppervlakteverlies van het aansluitende NNN. Om het oppervlakteverlies te compenseren dient er een compensatieplan te worden opgesteld (zie paragraaf 3.3 omgevingsverordening). Daarnaast kunnen negatieve effecten op de ecologische waarden van de kernkwaliteit natuur niet worden uitgesloten. De kap van bomen en/of struiken kunnen de kenmerkende broedvogelsoorten van het NNN-gebied verstoren. Om de negatieve effecten te kunnen uitsluiten dient er vooraf de werkzaamheden een broedvogelcontrole te worden uitgevoerd. Verder kan worden overwogen om archeologische begeleiding te bieden tijdens de graafwerkzaamheden om potentieel aanwezige archeologische resten veilig te stellen.

4 Houtopstanden

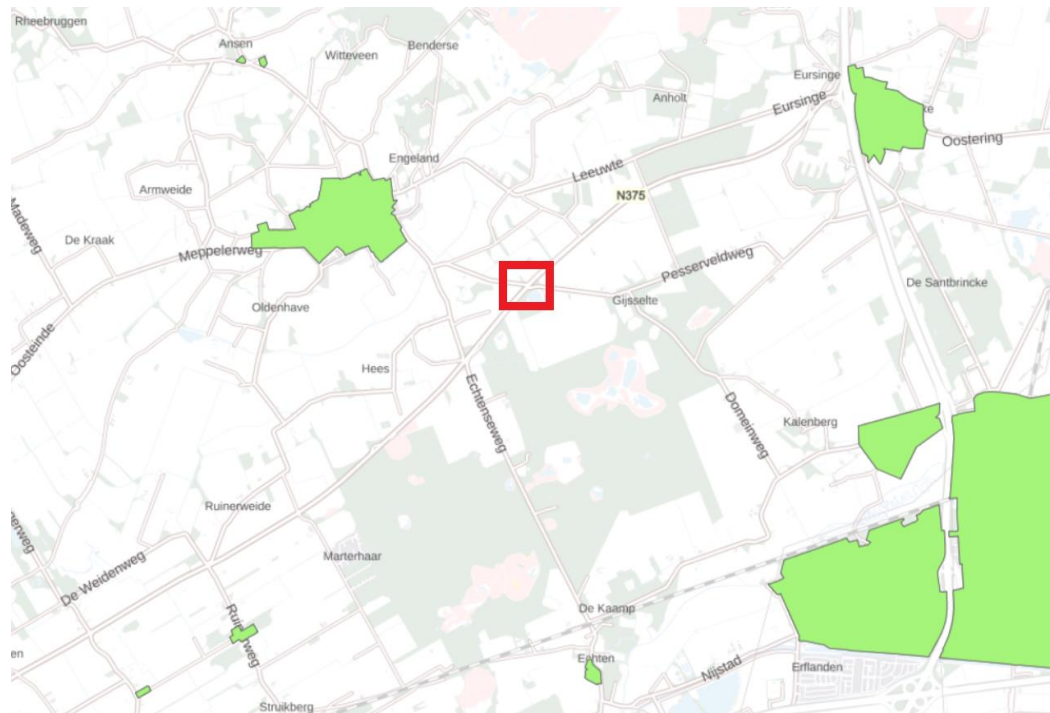
4.1 Wet en regelgeving

Onder de Wet natuurbescherming zijn houtopstanden beschermd indien deze buiten de 'bebouwde kom houtopstanden' ligt. De bescherming is van toepassing wanneer een houtopstand groter is dan 10 are (1.000 vierkante meter) of het gaat om bomen in een rijbeplanting van 20 bomen of meer. Voor de gekapte bomen moeten weer bomen in de plaats komen. Dit heet de plicht tot herbeplanten. Binnen 3 jaar na de kap van de houtopstand dient dit te gebeuren.

Wanneer een houtopstand zich in de 'bebouwde kom houtopstanden' bevindt gelden er geen restricties aangaande de Wet natuurbescherming. Wel is op dat moment gemeentelijk beleid van toepassing. Vaak wordt er een kapmelding vereist voor het kappen van de houtopstand. Ook buiten de bebouwde kom Houtopstanden kan een gemeente aanvullende eisen stellen. Een toetsing op gemeentelijk beleid is geen onderdeel van deze rapportage.

4.2 Toetsing

Voor de beoogde ontwikkeling moeten bomen worden gekapt. Het plangebied ligt buiten de 'bebouwde kom houtopstanden' (zie figuur 4.1). In totaliteit betreft het een oppervlakte van meer dan 1.000 vierkante meter. Hierdoor is de regelgeving houtopstanden van de Wet natuurbescherming van toepassing. Er dient een kapmelding bij het bevoegd gezag gemaakt te worden.



Figuur 4.1 In groen is de bebouwde kom Houtopstanden weergegeven. In rood is bij benadering de locatie van het plangebied weergegeven (bron: Nationaal Georegister)

4.3 Vervolgstappen

Voordat er gekapt mag worden moet er een kapmelding bij het bevoegd gezag (Provincie Drenthe) gedaan worden. Bij de melding zijn de volgende aandachtspunten van kracht:

- Per (boom)eigenaar dient een kapmelding gemaakt te worden
- Een topografische kaart waarop de te kappen bomen staan aangegeven
- Maximaal 5 houtopstanden of percelen per kapmelding
- De eigenaar van het perceel doet de kapmelding

Voor de kapmelding is het nodig om een boominventarisatie uit te voeren. Tijdens de boominventarisatie worden de te kappen bomen tot op soort(groep) gedetermineerd, de conditie bepaald, de kroondiameter en de hoogte ingeschat. Per boom wordt de locatie geregistreerd zodat nadien een topografische kaart gemaakt kan worden met alle relevante informatie.

Met deze gegevens kan de kapmelding ingediend worden. Binnen 4 weken na indiening vindt er een besluit plaats of er gekapt mag worden.

Als onderdeel van de boominventarisatie kan ook een toetsing aan eventueel gemeentelijk beleid worden uitgevoerd.

5 Soortenbescherming

Dit hoofdstuk beschrijft of het voorgenomen plan of project negatieve effecten heeft op beschermde flora en fauna en of vervolgstappen nodig zijn.

5.1 Beschermingsregime en bepalingen

Het onderdeel soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming heeft bepalingen opgenomen voor de bescherming van in het wild levende dier- en plantensoorten. Het gaat onder meer om soorten die in Nederland, maar soms ook in Europa in hun voortbestaan worden bedreigd. De Wet natuurbescherming kent 3 beschermingsregimes:

- Vogels: Het gaat hier om alle inheemse vogels in hun natuurlijk verspreidingsgebied. Ze zijn Europees beschermd via de Vogelrichtlijn
- Dieren en planten: Het gaat hier om inheemse dieren en planten, die zijn Europees beschermd via de Habitatrichtlijn en/of de verdragen van Bern en Bonn
- Nationale soorten: Het gaat hier om soorten, die niet onder de reikwijdte van de Vogel- of Habitatrichtlijn of de verdragen van Bern en Bonn vallen. Deze soorten zijn wel nationaal beschermd

Per beschermingsregime geldt een aantal verbodsbepalingen. Tabel 5.1 geeft een samenvatting van de verbodspalingen. Ze voorzien in de bescherming van verblijfplaatsen en de bescherming tegen versturende invloeden. Gedeputeerde Staten van provincie Drenthe kan een ontheffing verlenen van de verboden zoals benoemd in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10. Dit kan alleen wanneer er sprake is van een geldend wettelijk belang, er geen reële alternatieven zijn en er geen effect is op de staat van instandhouding beschermde soorten.

5.1 Vrijstellingen

In de Wet natuurbescherming is een aantal algemene soorten amfibieën en zoogdieren landelijk beschermd onder de categorie 'nationale soorten', zoals gewone pad, bruine kikker en konijn. Gedeputeerde Staten van provincie Drenthe heeft bij verordening deze soorten 'vrijgesteld' van de ontheffingsplicht (provincie Drenthe, 2018). Dit betekent dat voor deze soorten geen ontheffing nodig is voor werken gericht op ruimtelijke inrichting en ontwikkeling en beheer en onderhoud. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht (zie paragraaf 5.2). Vrijgestelde soorten zijn niet meegenomen in deze toetsing.

Tabel 5.1 Verbodsbepalingen soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming. VR = Vogelrichtlijn en HR = Habitatrichtlijn. Cijfers verwijzen naar de wetsartikelen

| Beschermingsregime | Vogels - VR | Dieren - HR/ Bonn/Bern | Planten - HR/ Bonn/Bern | Dieren - nationaal | Planten - nationaal |
|---|-------------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------------------|------------------------|
| Dieren of planten: | | | | | |
| Doden of vangen | 3.1.1 | 3.5.1 | | 3.10.1.a | |
| Storen/verstoren | 3.1.4 (tenzij 3.1.5) | | | | |
| Plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen | | | 3.5.5 | | 3.10.1.c |
| Onder zich hebben of vervoeren | 3.2.6 | 3.6.2 | 3.6.2 | | |
| Plaatsen: | | | | | |
| Vernielen, beschadigen of wegnemen nesten | 3.1.2 | | | | |
| Beschadigen of vernielen rust- of voortplantingsplaatsen | 3.1.2 | 3.5.4 | | 3.10.1.b | |
| Eieren: | | | | | |
| Vernielen (VR: beschadigen) | 3.1.2 | 3.5.3 | | | |
| Rapen | 3.1.3 | 3.5.3 | | | |
| Onder zich hebben | 3.1.3 | | | | |

5.2 Zorgplicht

De zorgplicht (Wet natuurbescherming, artikel 1.11) houdt in dat handelingen, die nadelige gevolgen kunnen hebben voor in het wild levende dieren en planten achterwege worden gelaten. De initiatiefnemer neemt de noodzakelijke maatregelen om negatieve gevolgen te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken/ongedaan te maken. Het betreft alle in het wild levende dieren en planten. De zorgplicht dient onder meer als vangnet voor de bescherming van soorten waarvoor op grond van de Wet natuurbescherming geen specifiek verbod geldt. De zorgplicht is overal van toepassing, binnen en buiten beschermde gebieden.

Ten aanzien van de zorgplicht zijn de volgende maatregelen van toepassing:

- Takkenrillen, stobben en ander materiaal worden voorzichtig verwijderd en buiten de invloedsferen van de werkzaamheden neergelegd. Eventuele dieren die eronder schuilen en niet zelfstandig weg vluchten worden ook buiten het werkterrein geplaatst
- Bosschages en struweel binnen de werkterreinen worden verwijderd in de periode medio september tot en met januari. Hierbij wordt langzaam vanuit één richting gewerkt om fauna de kans te geven te vluchten

Om de hierboven genoemde maatregelen voor een aannemer overzichtelijk en praktisch uitvoerbaar te maken adviseren wij deze op te nemen in een ecologisch werkprotocol.

5.3 Werkwijze

De mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten is bepaald aan de hand van de volgende gegevens:

- Regionale en landelijke verspreidingsatlassen en -data
- Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)
- [De Ecoviewer van TAUW](#)
- Een oriënterend veldbezoek op maandag 13 september 2021

De ecooloog controleert tijdens het oriënterende veldbezoek of de locatie voldoet aan eisen die soorten aan hun leefomgeving stellen. Ook kijkt de ecooloog naar aanwijzingen van de aanwezigheid (zichtwaarnemingen en sporen van terreingebruik, zoals holen, uitwerpselen, haren en prooi- of voedselresten).

5.4 Literatuuronderzoek

Tabel 5.2 geeft een overzicht van alle beschermde soorten die op basis van verspreidingsgegevens en biotoop mogelijk in (de omgeving van) het plangebied voorkomen.

Tabel 5.2 Beschermde soorten die op basis van verspreidingsgegeven en habitat mogelijk in (de omgeving van) het plangebied voorkomen

| Soortgroep | Mogelijk aanwezige beschermde soorten |
|-------------------------------------|---|
| Flora | Drijvende waterweegbree |
| Grondgebonden zoogdieren | Das, boommarter, steenmarter, eekhoorn, otter, waterspitsmuis wild zwijn en wolf |
| Vleermuizen | Gewone dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, franjestaart, baardvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, tweekleurige vleermuis, meervleermuis en watervleermuis |
| Vogels - jaarrond beschermde nesten | Buizerd, wespendif, sperwer, havik, boomvalk, slechtvalk, steenuil, kerkuil, ransuil, ooievaar, gierzwaluw, huismus |
| Vogels – in gebruik zijnde nesten | Diverse soorten |
| Amfibieën | Alpenwatersalamander, kamsalamander, poelkikker, rugstreeppad en heikikker |
| Reptielen | Levendbarende hagedis, hazelworm, adder, gladde slang en ringslang |
| Vissen | Geen vermelding in literatuur |
| Vlinders | Grote weerschijnvlinder, grote vos, aardbeivlinder, gentiaanblauwtje, komnavlinder, veenbesblauwtje en teunisbloempijlstaart |
| Libellen | Gevlekte witsnuitlibel, groene glazenmaker en noordse winterjuffer |
| Overige ongewervelden | Geen vermelding in literatuur |

5.5 Toetsing beschermde soorten

In de volgende paragrafen zijn de effecten van de beoogde ontwikkeling op de in tabel 5.2 genoemde soorten beschreven.

5.5.1 Flora

Drijvende waterweegbree komt voor in de omgeving van het plangebied, circa 700 meter ten westen van de kruising. Drijvende waterweegbree komt voor in heldere, voedselarm tot matig voedselrijk en zwak zure wateren. In het plangebied ligt enkel een ondiepe sloot, die getuige de aanwezige vegetatie het merendeel van het jaar droog staat. Hierdoor ontbreekt het in het plangebied aan geschikt habitat. Indirecte effecten door bemaling op groeiplaatsen verderop zijn door de afstand tot het plangebied uitgesloten. Op diverse plaatsen in het plangebied groeien plantensoorten (bramen, brandnetel) die stikstofrijk habitat prefereren. Hierdoor zijn overige beschermde flora uitgesloten. Nader onderzoek naar beschermde flora en het aanvragen van een ontheffing Wet natuurbescherming is niet nodig.

5.5.2 Grondgebonden zoogdieren

Dassen leven in ondergrondse burchten in familieverband. Dergelijke burchten zijn onder andere aan te treffen in bossen, agrarisch landschap en landgoederen. Dassenburchten worden vaak gegraven op rustige plekken met voldoende dekking. De bosschages in het plangebied zijn in theorie geschikt voor dassen. Tijdens het veldbezoek is het gehele plangebied onderzocht op aanwezigheid van burchten en deze zijn niet aangetroffen. Het hoofdvoedsel van dassen bestaat voornamelijk uit regenwormen, wat aangevuld wordt met vruchten, noten, insecten en gewassen. Het plangebied kan ten opzichte van de omgeving slechts een beperkte functie vervullen in de voedselvoorziening van das. Essentieel foerageergebied is daardoor uitgesloten. Negatieve effecten op das door het voornemen zijn uitgesloten. Nader onderzoek naar das en een ontheffing van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

Boommarter verblijft doorgaans in boomholtes, maar wordt in een toenemende trend ook waargenomen in stedelijk gebied. Bebouwing is afwezig in het plangebied, maar oudere bomen met mogelijk geschikte holtes zijn wel aanwezig. Net buiten het plangebied is een holte aangetroffen die in gebruik kan zijn door boommarters. Gedurende het veldbezoek was door het blad aan de bomen niet mogelijk om een compleet beeld te krijgen van de boomholtes in het plangebied. Indien een verblijfplaats van boommarter aanwezig is kunnen de werkzaamheden leiden tot het vernietigen van verblijfplaatsen en het doden van individuen (overtreding Wet natuurbescherming, artikel 3.10, lid 1a/b) Een controle in de bladloze periode wijst uit of er binnen het plangebied geschikte boomholtes voor boommarter aanwezig zijn. Indien verblijfplaatsen niet worden uitgesloten is nader onderzoek naar verblijfplaatsen van boommarter noodzakelijk in de voorjaar-/zomerperiode met cameravallen. Afhankelijk van de uitkomsten van het nader onderzoek is het nemen van maatregelen en een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Essentieel foerageergebied van boommarter is uitgesloten, gelet op het feit dat er een gering oppervlak aan bomen verdwijnt.

Steenmarter verblijft doorgaans in gebouwen met openingen. Dit soort gebouwen zijn niet aanwezig in het plangebied, waardoor negatieve effecten op steenmarter zijn uitgesloten.

Gebouwen die potentieel geschikt zijn voor steenmarter liggen op afstand van het plangebied, waardoor indirecte negatieve effecten door verstoring eveneens zijn uitgesloten. Essentieel foerageergebied van steenmarter is niet aanwezig, omdat er slechts een gering oppervlakte aan bos verdwijnt. Nader onderzoek naar steenmarter en een ontheffing van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

Eekhoorn komt voor in het plangebied, er is één verkeersslachtoffer bekend uit de afgelopen 10 jaar. Deze eekhoorn is dood aangetroffen op de Gijsselterweg, vlak voor de N375, aan de oostzijde. Eekhoorn maakt gebruik van nesten die hoog in de boomkroon gemaakt worden. Door het aanwezige blad in de bomen tijdens het veldbezoek was een controle op eekhoornnesten niet mogelijk. Bij aanwezigheid van verblijfplaatsen van eekhoorn kunnen de werkzaamheden leiden tot het doden van individuen en/of het vernietigen van verblijfplaatsen (overtreding Wet natuurbescherming, artikel 3.10, lid 1a/b). Nader onderzoek naar eekhoorn in de bladloze periode is daarom noodzakelijk. Tijdens een nestinventarisatie kan eenvoudig worden aangetoond of er eekhoornnesten aanwezig zijn. Afhankelijk van de uitkomsten van het nader onderzoek is het nemen van maatregelen en een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Otter en waterspitsmuis zijn in grote mate aan water verbonden soorten. In het plangebied ligt enkel een drooggevalle sloot/greppel. Getuige de vegetatie staat deze sloot het merendeel van het jaar droog. Daarom ontbreekt het aan geschikt habitat voor otter en waterspitsmuis. Het voorkomen van beide soorten in het plangebied en negatieve effecten door het voornemen zijn uitgesloten. Nader onderzoek naar otter en waterspitsmuis en een ontheffing van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

Wilde zwijnen en wolven leven in rustige, uitgestrekte bosgebieden. De bosschages in en rond het plangebied zijn te klein om als leefgebied voor beide soorten te dienen. Potentieel geschikte leefgebieden liggen op grotere afstand van het plangebied en hebben geen directe verbinding. Daarom is het voorkomen van wild zwijn en wolf uitgesloten en zijn negatieve effecten door het voornemen ook uitgesloten. Nader onderzoek en een ontheffing van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

5.5.3 Vleermuizen

Hoewel vleermuizen zoogdieren zijn, worden deze vanwege hun afwijkende eigenschappen als afzonderlijke groep behandeld. Er zijn drie typen leefgebied van vleermuizen te onderscheiden, namelijk: verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes. Deze worden hieronder per type leefgebied beschreven. Verblijfplaatsen van vleermuizen zijn te allen tijde wettelijk beschermd. Indien foerageergebied en/of vliegroutes een essentieel onderdeel van het leefgebied van vleermuizen vormen, zijn deze functies eveneens wettelijk beschermd. Er wordt daarom onderscheid gemaakt in essentiële foerageergebieden en vliegroutes en niet-essentiële foerageergebieden en vliegroutes.

5.5.3.1 Verblifplaatsen

Verblifplaatsen van vleermuizen bevinden zich, afhankelijk van de soort, in woningen, allerlei andere bouwwerken zoals kerken, kantoorpanden en bunkers, in grotten, in boomholtes of achter schors en in kieren van bomen. Globaal kan daarbij onderscheid gemaakt worden tussen in gebouwen verblijvende vleermuissoorten en in bomen verblijvende vleermuissoorten. Omdat vleermuizen een duidelijke jaarcyclus kennen, maken we onderscheid tussen verschillende typen verblijfplaatsen, namelijk zomer-, kraam-, paar- en winterverblijfplaatsen.

In het plangebied is geen bebouwing aanwezig, waardoor in gebouwen verblijvende vleermuizen zijn uitgesloten. In het plangebied zijn bomen aanwezig die geschikt zijn voor vleermuizen. Zo zijn er meerdere bomen die loszittend schors bevatten. Achter dit schors kunnen in bomen verblijvende vleermuizen verblijven. Door het blad aan de bomen tijdens het veldbezoek was een complete inschatting van de geschiktheid niet te maken. Zo kunnen er spechtgaten, die ook door vleermuizen gebruikt kunnen worden, gemist zijn. Bij aanwezigheid van vleermuisverblijfplaatsen in bomen kunnen de werkzaamheden leiden tot het doden/verstoren van vleermuizen en het vernietigen van verblijfplaatsen (overtreding Wet natuurbescherming, artikel 3.5, lid 2 en 4). Om aan te tonen of uit te sluiten dat verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen aanwezig zijn is nader onderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek vindt plaats in de periode juni tot en met september, gedurende meerdere bezoeken. In tabel 5.3 is samengevat naar welke soorten vleermuizen en typen verblijfplaatsen onderzoek nodig is. Een controle op geschikte bomen voor vleermuizen in de winterperiode (wanneer er geen blad aan de bomen zit) kan helpen om het onderzoek specifiek in te steken. Afhankelijk van de uitkomsten van het nader onderzoek is het nemen van maatregelen en een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

5.5.3.2 Foerageergebieden

Foerageergebieden van vleermuizen zijn onder andere groen- of waterstructuren zoals struweel, bomenrijen, andere opgaande begroeiing en watergangen. In het plangebied zijn dergelijke foerageergebieden aanwezig in de vorm van bosschages. Het plangebied kan mogelijk deels door enkele vleermuizen gebruikt worden als onderdeel van het foerageergebied. Vanwege het geringe oppervlakteverlies en dat er in de omgeving voldoende alternatieven voorhanden blijven is de aanwezigheid van essentieel foerageergebied echter uitgesloten. Zo zijn er tussen Hoogeveen en Ruinen een enorm bosgebied aanwezig en blijven de bosschages rondom het plangebied grotendeels behouden. Het is hiermee uitgesloten dat foerageergebieden verloren gaan die essentieel zijn voor het behoud van lokale vleermuispopulaties. Een nader onderzoek naar dit type leefgebied is dan ook niet nodig. Een ontheffing voor het aantasten van essentieel foerageergebied is ook niet nodig.

5.5.3.3 Vliegroutes

Vliegroutes worden gevormd door lijnvormige elementen zoals bomenrijen, randen van bebouwing en watergangen. In het plangebied zijn dergelijke lijnvormige elementen aanwezig in de vorm van bosranden van de bosschages. Het plangebied kan mogelijk deels door enkele vleermuizen gebruikt worden als onderdeel vliegroute of een onderdeel daarvan. In de omgeving zijn meerdere bomenrijen en bosranden aanwezig die vleermuizen kunnen volgen.

Vleermuizen kunnen na de beoogde ontwikkeling nog steeds die bosranden volgen naar een bestemming verderop. Doordat vleermuizen kunnen uitwijken naar andere lijnvormige elementen is een (mogelijke) toename van straatverlichting niet van belang. Het is uitgesloten dat vliegroutes verloren gaan die essentieel zijn voor het behoud van lokale vleermuispopulaties. Een nader onderzoek naar vliegroutes van vleermuizen is dan ook niet nodig. Een ontheffing voor het aantasten van essentiële vliegroutes is ook niet nodig.

Tabel 5.3 Mogelijk aanwezige soortfunctiecombinaties in het plangebied

| Type functie | Vleermuissoorten |
|----------------------------|--|
| Zomerverblijf in boom | Gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, franjestaart, baardvleermuis, watervleermuis. |
| Paarverblijf in boom | Gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, franjestaart, baardvleermuis, watervleermuis. |
| Kraamverblijf in boom | Rosse vleermuis, watervleermuis |
| Winterverblijf in boom | Rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis. |
| Verblijfplaats in gebouw | Uitgesloten |
| Essentieel foerageergebied | Uitgesloten |
| Essentiële vliegroute | Uitgesloten |

5.5.4 Vogels

5.5.4.1 Vogels - jaarrond beschermde nesten

De nesten van deze vogelsoorten zijn het hele jaar beschermd, evenals de functionele leefomgeving rondom het nest.

In bomen broedende jaarrond beschermde vogels zijn buizerd, wespandief, sperwer, havik, boomvalk, ransuil en ooievaar. In het plangebied zijn bomen aanwezig waar nesten van deze soorten aanwezig kunnen zijn. Wespandief broedt in rustige, omvangrijke bosgebieden. Het plangebied en de bosschage is te klein voor wespandief, waardoor negatieve effecten op wespandief uitgesloten zijn. Ooievaarsnesten worden voornamelijk op palen aangetroffen, maar incidenteel ook in bomen. Nesten van ooievaars zijn dermate groot dat ze eenvoudig te inventariseren zijn. Tijdens het veldbezoek zijn er geen ooievaarsnesten aangetroffen. Negatieve effecten op ooievaar zijn uitgesloten.

In de bosschage zijn ondanks het blad aan de bomen een tweetal nesten aangetroffen. Eén middelgroot nest en een kleiner nest. Het kleine nest kan mogelijk gebruikt worden door sperwer. Een negatief effect op het kleine nest is uitgesloten, omdat deze (voor sperwer) op voldoende afstand tot het plangebied ligt en blijft omgeven door bomen. Sperwer is minder verstoringsgevoelig, de soort broedt bijvoorbeeld ook in tuinen en parken. Wel dient rekening gehouden te worden met het broedseizoen (zie paragraaf 5.5.4.3)

Het grote nest bevindt zich op 20 meter afstand tot het plangebied (figuur 5.1). Dit nest kan gebruikt worden door buizerd, sperwer, havik, boomvalk en/of ransuil. Vanwege de reden benoemd in voorgaande alinea is een negatief effect op sperwer uitgesloten. Ook ransuil broedt in stedelijke omgeving en is gewend aan enige mate van verstoring. Voor deze soorten hoeft alleen rekening gehouden te worden met het regulier broedseizoen en dient verstoring door bouwactiviteiten voorkomen te worden. Buizerd, havik en boomvalk zijn meer gebonden aan rust. Het verwijderen van bomen tot op 20 meter van het nest kan ertoe leiden dat het nest ongeschikt raakt voor deze soorten. Een negatief effect op deze soorten is op voorhand dus niet uit te sluiten. Bij aanwezigheid van buizerd, havik en/of boomvalk is de beoogde ontwikkeling in strijd met de Wet natuurbescherming, artikel 3.1. Nader onderzoek in het voorjaar en de zomerperiode moet uitwijzen of de genoemde soorten gebruik maken van het nest.

Door het blad aan de bomen was een complete nestinventarisatie niet mogelijk. Bij aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in bomen die gekapt gaan worden is het voornemen in strijd met de Wet natuurbescherming, artikel 3.1. Een nestinventarisatie dient uit te wijzen of er meer nesten binnen het plangebied en omgeving aanwezig zijn. Uit de nestinventarisatie kan blijken dat ook voor andere soorten onderzoek nodig is. Afhankelijk van de resultaten uit de onderzoeken kunnen maatregelen en/of een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig zijn.

In het plangebied zijn geen gebouwen aanwezig. Hierdoor zijn de gebouwbewonende soorten slechtvalk, steenuil, kerkuil, gierzwaluw en huismus uitgesloten. Ook de functionele leefomgeving van deze soorten is afwezig, doordat de gebouwen op enige afstand liggen van het plangebied. Het voornemen heeft geen negatieve effecten op slechtvalk, steenuil, kerkuil, gierzwaluw en huismus. Nader onderzoek naar deze soorten en een ontheffing van de Wet natuurbescherming is niet nodig.



Figuur 5.1 Locatie van het mogelijk jaarrond beschermd nest

5.5.4.2 Vogels – jaarrond beschermd: afhankelijk van ecologische factoren

Bij vogelsoorten uit deze categorie gaat het om vogels die vaak elk jaar terugkeren naar de omgeving waar ze gebroed hebben, maar die wel flexibel zijn om een nieuw nest te maken of zich elders te vestigen. Het gaat dus om de bescherming van het functionele leefgebied en dit is alleen aan de orde als de betreffende soort voor zijn voortplanting uitsluitend afhankelijk is van dat functionele leefgebied en er geen alternatieven of uitwijkmogelijkheden in de omgeving zijn.

Een omgevingscan is nodig om per soort te bepalen of het nest en het functionele leefgebied bij dit voornemen jaarrond beschermd zijn. Daarbij spelen de landelijke staat van instandhouding (die voortkomt uit o.a. verspreiding, populatie en trend), het belang van de in en nabij het plangebied aanwezige populatie en alternatief leefgebied in de directe omgeving een belangrijke rol.

Boerenzwaluw, bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, bosuil, brilduiker, groene specht, grote bonte specht, ijsvogel, kleine bonte specht, koolmees, kortsnavelboomkruiper, oeverzwaluw, pimpelmees, raaf, zeearend, zwarte kraai en zwarte roodstaart hebben allemaal een gunstige staat van instandhouding (Sovon, 2021). Maatregelen ten gunste van deze soorten worden daarom niet nodig geacht. Nesten van deze vogels zijn wel beschermd tijdens het broedseizoen.

Blauwe reiger, gekraagde roodstaart, glanskop, grauwe vliegenvanger, hop, huiszwaluw, spreeuw, torenvalk en zwarte specht hebben allemaal een matig ongunstige staat van instandhouding (Sovon, 2020). Draaihals, eider, ekster en tapuit hebben een ongunstige staat van instandhouding (Sovon, 2021).

Van bovengenoemde soorten met een (matige) ongunstige staat van instandhouding kunnen gekraagde roodstaart, glanskop, grauwe vliegenvanger, spreeuw en ekster voorkomen binnen het plangebied. In de omgeving is voldoende alternatieve broedgelegenheid aanwezig in de vorm van bomenrijen of grote bossen zoals rond de Gijsselterkoelen, het Echtenerzand en Nationaal Park Dwingelderveld. Nader onderzoek naar deze soorten en een ontheffing van de Wet natuurbescherming is daarom niet nodig. Wel moet rekening gehouden worden met het broedseizoen van deze soorten (zie paragraaf 5.5.4.3).

5.5.4.3 Vogels – in gebruik zijnde nesten

De nesten van alle inheemse vogelsoorten zijn beschermd wanneer ze als broedlocatie in gebruik zijn. Bij het veldbezoek zijn geschikte nestlocaties van broedvogels aangetroffen, zoals de bosschages, bomenrijen, ondergroei met braamstruweel en slootkanten. De werkzaamheden leiden mogelijk tot het verstoren en/of doden van individuen en het vernietigen van eieren, rustplaatsen en nesten (overtreding Wet natuurbescherming, artikel 3.1, lid 1, 2 en 4).

Vogels kunnen gedurende het gehele jaar gaan broeden. Het is daarom belangrijk om hier voorafgaand aan de werkzaamheden rekening mee te houden. De kans op een broedgeval is het grootst in de periode maart tot en met augustus. Ons advies is om de werkzaamheden (zoveel mogelijk) uit te voeren buiten deze periode. Ook buiten deze periode zijn broedende vogels beschermd. Het is noodzakelijk om voorafgaand aan de werkzaamheden contact op te nemen met een ecooloog om te bepalen of een controle op nesten van broedvogels noodzakelijk is. Indien een broedende vogel aanwezig is, kan het nodig zijn om de werkzaamheden uit te stellen totdat de jongen zijn uitgevlogen en niet meer afhankelijk zijn van het nest. Mogelijk kan een deel van de werkzaamheden wel uitgevoerd worden door het aanhouden van een door een ecooloog vastgestelde verstoringsvrije zone.

5.5.5 Amfibieën

Het Suikerveentje in de directe nabijheid van het plangebied is mogelijk geschikt als voortplantingslocatie voor Alpenwatersalamander, kamsalamander, poelkikker en heikikker. Dit potentieel voortplantingswater blijft door de beoogde ontwikkeling ongemoeid. Negatieve effecten op voortplantingslocaties zijn daardoor uitgesloten. Als er in het Suikerveentje voortplanting van beschermde amfibieën plaatsvindt is het aannemelijk dat er overwinteringslocaties/landhabitat van de genoemde soorten aanwezig is in de omliggende bosschages. In deze bosschages kunnen Alpenwatersalamander, kamsalamander, poelkikker en heikikker overwinteren en/of zich overdag in holen in de grond, onder takken, onder boomstobben en onder bladeren verblijven.

De werkzaamheden leiden mogelijk tot het verstoren en/of doden van individuen en het vernietigen en verblijfplaatsen (overtreding Wet natuurbescherming, artikel 3.5, lid 1, 2, en 4)

Nader onderzoek naar voortplantingslocaties van Alpenwatersalamander, kamsalamander, poelkikker en heikikker is noodzakelijk om te bepalen of deze soorten landhabitat hebben in het plangebied. Dit onderzoek vindt plaats in het voorjaar en de zomer gedurende verschillende bezoeken, mogelijk in combinatie met bemonstering van eDNA in het Suikerveentje. Afhankelijk van de uitkomsten van het nader onderzoek kunnen het nemen van maatregelen en een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk zijn.

Rugstreepad komt in de ruime omgeving van het plangebied alleen voor in het Nationaal Park Dwingelderveld. Rugstreepad preferert habitat met een pionier karakter. Plassen dienen ondiep te zijn, geen vegetatie te bevatten en door zon beschreven te worden. Dit habitat is afwezig in het plangebied en omgeving. Er zijn daarom geen voortplantings-, zomerverblijf- en winterverblijfloccaties voor rugstreepad aanwezig in het plangebied en negatieve effecten door het voornemen zijn uitgesloten. Nader onderzoek naar rugstreepad en een ontheffing van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

5.5.6 Reptielen

Beschermde reptielen hebben plekken nodig met structuur en zonnige open locaties om op te warmen in de zon. Grote delen van het plangebied bestaan uit dichtbegroeid bos, waar nauwelijks tot geen zonlicht op de bodem valt. De berm langs de provinciale weg wordt kort gemaaid, waardoor er geen structuur aanwezig is. Op overige, niet gemaaide delen valt veel schaduw door de omliggende bosschages. Hierdoor ontbreekt het binnen het plangebied aan geschikt habitat voor beschermde reptielen. Daarom zijn er geen geschikte voortplantings- en overwinteringslocaties voor beschermde reptielen aanwezig in het plangebied. Het voorkomen van beschermde reptielen in het plangebied en negatieve effecten door het voornemen zijn uitgesloten. Nader onderzoek naar deze soorten en een ontheffing van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

5.5.7 Vissen

In het plangebied ontbreekt het aan geschikt habitat voor vissen. Zo is er geen oppervlaktewater aanwezig wat langdurig nat is. Er zijn daarom geen geschikte voortplantings- en overwinteringsplaatsen voor beschermde vissen aanwezig in het plangebied. Het voorkomen van beschermde vissen in het plangebied en negatieve effecten door het voornemen zijn uitgesloten. Nader onderzoek naar en een ontheffing van de Wet natuurbescherming zijn niet nodig.

5.5.8 Vlinders

Grote weerschijnvlinder maakt gebruik van de waardplanten boswilg en grauwe wilg. Grote vos maakt voornamelijk gebruik van zoete kers. Aardbeivlinder van tormentil, kommavlinder van schapengras, gentiaanblauwtje van klokjesgentiaan en voor veenbesblauwtje kleine veenbes (Vlinderstichting, 2021). Deze planten groeien niet binnen de grenzen van het plangebied. Daarnaast zijn er nauwelijks nectarplanten aanwezig door de voedselrijke situatie langs de bermen en veel schaduwval door het bos. Geschikt habitat voor deze soorten ontbreekt daardoor.

Daarom is het voorkomen van grote weerschijnvlinder, grote vos, aardbeivlinder, kommavlinder, gentiaanblauwtje en veenbesblauwtje uitgesloten en zijn negatieve effecten door het voornemen ook uitgesloten. Nader onderzoek naar deze soorten en een ontheffing van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

Teunisbloempijlstaart is een nachtvlinder die sinds het einde van de vorige eeuw in noordwaartse richting aan het oprukken is in Nederland. De soort is van voortplanting afhankelijk van teunisbloem, basterdwederik, harig wilgenroosje, wilgenroosje en/of grote kattenstaart. Rupsen kunnen aangetroffen worden in de periode juni tot en met september. Wanneer de rups het vijfde vervellingstadium heeft bereikt gaat deze in de omgeving van zijn waardplant verpoppen in de grond. In het voorjaar zijn imago's aan te treffen in de periode mei en juni. Voortplantingslocaties worden op allerlei plekken aangetroffen. Zo kan de soort aangetroffen worden in tuinen, langs bosranden, vochtige plekken en warme open plaatsen. In het plangebied zijn in de sloten langs de bosranden aanwezig en op deze locaties groeien de waardplanten basterdwederik, wilgenroosje en grote kattenstaart. Hier kunnen rupsen van teunisbloempijlstaart gebruik van maken. In de omliggende bosschages kunnen bij voortplanting in en om het plangebied poppen in de grond zitten. De beoogde ontwikkeling gaat gepaard met grondverzet en vernietiging van de waardplanten. Het is niet op voorhand uit te sluiten dat hierbij een voortplantingslocatie wordt vernield en daarbij individuen worden omgebracht. Bij aanwezigheid van teunisbloempijlstaart is de beoogde ontwikkeling in overtreding van de Wet natuurbescherming, artikel 3.5, lid 1, 3 en 4. Nader onderzoek naar het voorkomen van teunisbloempijlstaart in en om het plangebied is daarom noodzakelijk. Dit onderzoek dient gedurende drie bezoeken plaats te vinden in de periode juni tot en met augustus, wanneer de rupsen op de waardplant zijn aan te treffen. Afhankelijk van de uitkomsten van het nader onderzoek kunnen het nemen van maatregelen en een ontheffing Wet natuurbescherming noodzakelijk zijn.

5.5.9 Libellen

Gevlekte witsnuitlibel en groene glazenmaker zijn afhankelijk van wateren om zich voort te planten. Binnen het plangebied zijn alleen sloten aanwezig die voor langdurige perioden droogvallen. Hierdoor is er geen geschikt habitat aanwezig in het plangebied. Het voorkomen van gevlekte witsnuitlibel en groene glazenmaker in het plangebied en negatieve effecten door het voornemen zijn uitgesloten. Nader onderzoek naar gevlekte witsnuitlibel en groene glazenmaker en een ontheffing van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

Noordse winterjuffer is de enige Europese libel die als imago overwintert. Zoals hiervoor benoemd is voortplantingswater voor libellen in het plangebied uitgesloten. Als overwinteringshabitat worden halfopen bossen met ondergroei van pijpenstrootje, beschutte plaatsen in heidevelden en velden van pijpenstrootje gebruikt (De Vlinderstichting, 2021). Dit habitat is afwezig in het plangebied. Het bos is namelijk dicht begroeid en er is geen heide of velden van pijpenstrootje aanwezig. Hierdoor is het voorkomen van Noordse winterjuffer en negatieve effecten door het voornemen uitgesloten. Nader onderzoek naar Noordse winterjuffer en een ontheffing van de Wet natuurbescherming zijn niet nodig.

5.5.10 Overige ongewervelden

Overige ongewervelden zoals kevers leven in oude, afgestorven loofbomen. Aan water gebonden overige ongewervelde zoals beschermde slakken leven in schone, heldere wateren. Het loofhout in het bos is van gezonde kwaliteit en er zijn geen oude afgestorven loofbomen aanwezig. Binnen het plangebied is geen helder, schoon water aanwezig. Daarnaast komen andere beschermde ongewervelden niet voor in de omgeving van het plangebied. Het voorkomen van in het plangebied en negatieve effecten door het voornemen zijn uitgesloten. Nader onderzoek naar en het aanvragen van een ontheffing Wet natuurbescherming voor zijn niet nodig.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Provincie Drenthe heeft TAUW onderzoek gedaan naar de consequenties van de geldende natuurwet- en regelgeving voor het realiseren van een tunnel op het kruispunt Gijsselterweg/N375 in Drenthe. De ontwikkeling kan alleen doorgaan als deze niet in strijd is met de natuurwetgeving, of als de benodigde vergunningen en/of ontheffingen kunnen worden verleend.

6.2 Relevante natuurwet- en regelgeving

Voor de toetsing van het voornemen is de volgende natuurwet- en regelgeving van toepassing:

- Wet natuurbescherming – onderdelen:
 - Soortenbescherming: vanwege het mogelijk voorkomen van beschermde soorten
 - Houtopstanden: vanwege de kapwerkzaamheden
- Provinciaal beschermde gebieden:
 - Natuurnetwerk Nederland provincie Drenthe: Het plangebied ligt in het NNN

Toetsing van negatieve effecten op de Natura 2000-gebieden zijn in deze natuurtoets niet meegenomen, omdat het dichtstbijzijnde Natura2000-gebied 'Dwingelderveld' op 2,4 kilometer afstand van het plangebied ligt. Rust versturende effecten als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden zijn op deze afstand niet hoor- of zichtbaar en kunnen daarom op voorhand worden uitgesloten. De effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van de uitstoot van stikstof kunnen niet op voorhand worden uitgesloten, maar zijn niet beschouwd in deze natuurtoets. Een stikstofberekening en voortoets kunnen hier uitsluitsel over geven. Een bevoegd gezag kan hier altijd om vragen.

6.3 Conclusies toetsing

6.3.1 Soortenbescherming

De beoogde ontwikkeling heeft mogelijk negatieve effecten op door de Wet natuurbescherming beschermde soorten, namelijk:

- Verblijfplaatsen van boommarter, vleermuizen en eekhoorn
- Jaarrond beschermde vogelnesten

- Tijdens het broeden beschermde vogels
- Landhabitat van Alpenwatersalamander, kamsalamander, poelkikker en heikikker
- Leefgebied van teunisbloempijlstaart

Door het nemen van mitigerende maatregelen kunnen negatieve effecten op broedvogels worden voorkomen. Daarnaast zijn maatregelen nodig in het kader van de zorgplicht. Voor de overige beschermde soorten is het noodzakelijk nader onderzoek uit te voeren conform de landelijk vastgestelde protocollen. Afhankelijk van het nader onderzoek kan het nemen van maatregelen en/of het aanvragen van een ontheffing noodzakelijk zijn. In tabel 6.1 is een samenvatting opgenomen van de toetsing van de mogelijke effecten op beschermde soorten.

6.3.2 Houtopstanden

De beoogde ontwikkeling is in strijd met de Wet natuurbescherming, onderdeel houtopstanden. Het oppervlak van de te kappen bomen betreft namelijk meer dan 1.000 vierkante meter. Om een volledige en specifieke aanvraag te doen adviseren wij om een boominventarisatie uit te voeren. Met deze gegevens kan de kapmelding bij het bevoegd gezag ingediend worden.

6.3.3 Provinciaal beschermde gebieden

6.3.3.1 Natuurnetwerk Nederland

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling is er sprake van aantasting van het oppervlak van het NNN. De negatieve effecten dienen waar mogelijk te worden beperkt en de overblijvende effecten te worden gecompenseerd. Er dient een compensatieplan te worden opgesteld om het oppervlakteverlies van het NNN te compenseren. Deze dient uitgevoerd te worden op basis van het uiteindelijke ontwerp, omdat dan het daadwerkelijke oppervlakteverlies bekend is. Het compensatieplan dient vervolgens planologisch verankerd te worden. Wanneer compensatie in natura niet (volledig) mogelijk is in de omgeving en elders ook niet mogelijk is, moet de (resterende) schade financieel worden gecompenseerd.

6.4 Consequenties planvorming en uitvoering

Voor de Natura 2000-gebieden dienen de effecten als gevolg van stikstofdepositie nader te worden beschouwd. Het voornemen is op dit moment nog niet vastgesteld en om die reden moet deze beschouwing nog worden uitgevoerd zodra de plannen definitief zijn.

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling is er sprake van oppervlakteverlies van het Natuurnetwerk Nederland. De negatieve effecten van deze aantasting dienen zoveel mogelijk te worden gemitigeerd en de overblijvende effecten te worden gecompenseerd middels het opstellen van een compensatieplan. Daarnaast dient er vlak voor de start van de werkzaamheden een broedvogelcontrole uitgevoerd te worden om zeker te zijn dat er geen broedvogels verstoord worden door de werkzaamheden. Verder is het van belang om het advies tot archeologische begeleiding tijdens de graafwerkzaamheden mee te nemen in toekomstige planvorming en uitvoering. Op deze manier kunnen negatieve effecten aan de kernkwaliteiten van het NNN geheel worden uitgesloten.

Pas na afronding van de soortgerichte onderzoeken kunnen de benodigde maatregelen en/of de noodzaak van het aanvragen van een ontheffing worden bepaald. De afhandeling van een ontvankelijke aanvraag van een ontheffing door het bevoegde gezag duurt circa 6 maanden. De maatregelen kunnen aanpassingen van de uitvoeringsplanning en -wijze omvatten, evenals het inpassen van natuurfuncties in het voornemen. Bij werkzaamheden in het broedseizoen bestaat de kans op vertraging vanwege de kans op verstoring van broedende vogels.

Tabel 6.1 Samenvatting van de resultaten van de toetsing van effecten op beschermde soorten

| Soortgroep | Overtreding Wet natuurbescherming | Nader onderzoek | Te nemen maatregelen |
|--|--------------------------------------|--------------------|--|
| Flora, reptielen, vissen, libellen en overige ongewervelden | Nee | Nee | Niet van toepassing |
| Grondgebonden zoogdieren | Mogelijk | Ja | <ul style="list-style-type: none"> • Holtecheck voor boommarter (in bladloze periode) • Nestinventarisatie eekhoorn (in bladloze periode) |
| Vleermuizen | Mogelijk | Ja | <ul style="list-style-type: none"> • Holtecheck voor vleermuizen (in bladloze periode) • Soortgericht onderzoek naar vleermuizen in bomen (juni – september gedurende meerdere bezoeken) |
| Vogels – jaarrond beschermde nesten | Mogelijk | Ja | <ul style="list-style-type: none"> • Nestencheck voor boomnesten in de bladloze periode • Werken buiten het regulier broedseizoen (maart tot augustus) • Soortgericht onderzoek naar buizerd, havik en boomvalk (voorjaar/zomer gedurende meerder bezoeken) |
| Vogels – functioneel leefgebied nest beschermd | Mogelijk | Nee | Werken buiten het regulier broedseizoen (maart tot augustus) |
| Vogels – broedvogels | Mogelijk | Nee | <ul style="list-style-type: none"> • Contact opnemen voor de start van de werkzaamheden of een broedvogelcontrole noodzakelijk is • Werken buiten het regulier broedseizoen (maart tot augustus) |
| Amfibieën | Mogelijk | Ja | Soortgericht onderzoek naar Alpenwatersalamander, kamsalamander, poelkikker en heikikker. Door het potentieel voortplantingswater het Suikerveentje te onderzoeken kan bepaald worden of er landhabitat van deze soorten aanwezig is. Onderzoek vindt plaats in het voorjaar en zomer, mogelijk in combinatie met bemonstering van eDNA. |

| Soortgroep | Overtreding Wet natuurbescherming | Nader onderzoek | Te nemen maatregelen |
|------------|--------------------------------------|--------------------|---|
| Vlinders | Mogelijk | Ja | Soortgericht onderzoek naar teunisbloempijlstaart. In juni tot en met augustus dienen drie bezoeken plaats te vinden om te bepalen of de soort voorkomt in en om het plangebied. |
| Zorgplicht | Ja | Nee | <ul style="list-style-type: none"> Takkenrillen, stobben en ander materiaal worden voorzichtig verwijderd en buiten de invloedsferen van de werkzaamheden neergelegd. Eventuele dieren die eronder schuilen en niet zelfstandig weg vluchten worden ook buiten het werkterrein geplaatst Boschages en struweel binnen de werkterreinen worden verwijderd in de periode medio september tot en met januari. Hierbij wordt langzaam vanuit één richting gewerkt om fauna de kans te geven te vluchten Om de hierboven genoemde maatregelen voor een aannemer overzichtelijk en praktisch uitvoerbaar te maken adviseren wij deze op te nemen in een ecologisch werkprotocol. |

7 Referenties

Provincie Drenthe, 2018. Provinciale Omgevingsverordening, vastgesteld 3 oktober 2018.

Provincie Drenthe, 2018. Omgevingsvisie, vastgesteld 3 oktober 2018.

RAAP, 2021. Tunnel Gijsselterweg te Ruinen, gemeente De Wolden; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennd booronderzoek)

Geraadpleegde websites:

www.vlinderstichting.nl

www.verspreidingsatlas.nl

www.ravon.nl

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search?uuid=86A5423652EC6A86E053D2041EACD707#/map>

www.bij12.nl

www.provincie.drenthe.nl

Geoportaal provincie Drenthe, 2021. Geraadpleegd op: 29 september 2021



RAAP-RAPPORT 5321

Tunnel Gijssesterweg te Ruinen

Gemeente De Wolden

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend
veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Tunnel Gijsselterweg te Ruinen, gemeente De Wolden; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Versie: 04-08-2021

Auteur: drs. [REDACTED]

Projectcode: DWTUG

Bestandsnaam: RAAPrap_5321_DWTUG_20210804

Autorisatie: drs. [REDACTED]

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: [REDACTED]

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2021

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In de Gijsselterweg nabij Ruinen, gemeente De Wolden, is een enkelzijdige tunnel voor landbouwverkeer en motorvoertuigen gepland, om een ongelijkvloerse kruising met de N375 te bewerkstelligen. In opdracht van Tauw B.V. heeft RAAP op 29 juli 2021 daarvoor een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (verkennd booronderzoek) uitgevoerd.

Het plangebied is gelegen op een relatief hooggelegen grondmorene, al dan niet met welvingen, en bedekt met dekzand, waarvoor een hoge tot middelhoge archeologische verwachting voor de periode paleolithicum-nieuwe tijd geldt. Volgens het voorgaande bureauonderzoek bevindt zich aan de westzijde van het plangebied mogelijk een esdek en aan de zuidoostzijde een pingoruïne.

Het verkennende booronderzoek heeft zich beperkt tot de delen van het plangebied waar de bodem mogelijk nog intact is; het onderzoeksgebied. Langs de bestaande wegen en fietstunnel is de bodem waarschijnlijk diep verstoord. Uit het booronderzoek is gebleken dat in het westelijke deel van het onderzoeksgebied de bodem grotendeels is afgegraven, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten zijn verdwenen. Aan de westzijde van het onderzoeksgebied kunnen onder de verstoring mogelijk nog wel resten van een boerderij uit eind 19e- begin 20e eeuw aanwezig zijn. Aan de oostzijde resteert een klein deel waar de bodem nog wel intact is. De top van het dekzand met een podzolbodem ligt hier dicht aan het maaiveld. Er is geen esdek aangetroffen. Hier bevindt zich wel een mogelijke bomkrater. Vanwege de doorworteling van bomen en de mogelijke bomkrater wordt de kans zeer klein geacht dat hier nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn, maar de aanwezigheid van enkele sporen en (losse) vondsten kan niet worden uitgesloten.

Binnen het oostelijke deel van het onderzoeksgebied is de bodem tot in de BC- of C-horizont verstoord, maar in de bovenliggende verstoorde laag zijn nog wel brokken van de oorspronkelijke podzolbodem aanwezig. Het vondstniveau voor de steentijd (voornamelijk de A- en E-horizont) is hier verstoord, maar de bodem is niet dusdanig diep geroerd dat ook eventuele grondsporen verdwenen zijn, zowel uit de steentijd als voor latere perioden. Ook kunnen in de verstoorde bovenlaag, met brokken van de oorspronkelijke podzolbodem, losse vondsten aanwezig zijn. Aan de westzijde bevindt zich een overgang naar een laagte, waar de verwachting voor nederzettingsresten laag is. Er zijn geen aanwijzingen dat de zuidelijk gelegen mogelijke pingoruïne zich voortzet tot in het onderzoeksgebied.

Binnen het onderzoeksgebied kunnen zich nog archeologische resten bevinden. De aanwezigheid van bos en de mogelijke aanwezigheid van explosieven vormen een grote beperking voor vervolgonderzoek voorafgaand aan de geplande werkzaamheden. Overwogen kan worden om de graafwerkzaamheden binnen het onderzoeksgebied archeologisch te laten begeleiden (opgraving, variant begeleiding) om eventueel aanwezige archeologische resten veilig te kunnen stellen. Indien voor het plangebied nog een OOO-onderzoek (Opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten) uitgevoerd dient te worden, dan wordt aanbevolen om de archeologische begeleiding daarmee te combineren.

Inhoud

| | |
|--|----|
| Samenvatting | 3 |
| Inhoud..... | 4 |
| 1 Inleiding | 5 |
| 1.1 Kader | 5 |
| 1.2 Administratieve gegevens..... | 7 |
| 1.3 Doel- en vraagstelling | 7 |
| 2 Archeologische verwachting | 8 |
| 3 Veldonderzoek | 10 |
| 3.1 Methode | 10 |
| 3.2 Resultaten | 10 |
| 3.3 Archeologische relevantie | 11 |
| 4 Conclusies en advies..... | 16 |
| 4.1 Conclusie | 16 |
| 4.2 Advies | 16 |
| 4.3 Tot slot..... | 18 |
| Literatuur | 19 |
| Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen..... | 20 |

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In de Gijsselterweg nabij Ruinen, gemeente De Wolden, is een enkelzijdige tunnel voor landbouwverkeer en motorvoertuigen gepland, om een ongelijkvloerse kruising met de N375 te bewerkstelligen. In opdracht van Tauw B.V. heeft RAAP op 29 juli 2021 daarvoor een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (verkennd booronderzoek) uitgevoerd (figuur 1).

Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning.

Juridisch en beleidskader

De geplande tunnel van de Gijsselterweg maakt onderdeel van aanpassingen aan de provinciale weg N375 om deze veiliger te maken door gelijkvloerse oversteken te verwijderen. De gemeente De Wolden en de provincie Drenthe hebben daarvoor een bestuursovereenkomst afgesloten. Voor de tunnel Gijsselterweg is een programma van eisen voor de advieswerkzaamheden opgesteld, waaronder voor het archeologische onderzoek. In 2019 is door Antea een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd, waaruit blijkt dat het plangebied in een zone van hoge tot middelhogere archeologische verwachting ligt. Geadviseerd is om in eerste instantie een verkennend onderzoek uit te voeren, bestaande uit 12 boringen. Dit advies is door de gemeente en provincie overgenomen. Omdat de plannen na afronding van het bureauonderzoek gewijzigd zijn, diende de invulling van het verkennende onderzoek nader te worden kortgesloten met de provinciaal archeoloog.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm. Voorafgaand aan het onderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en ter goedkeuring aan de provinciaal archeoloog (A. Mars) voorgelegd die daarmee akkoord is gegaan. Dit PvA diende als uitgangspunt voor het onderzoek.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.



Figuur 1. Aanduiding plangebied (rood). Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

| | |
|---------------------------------------|---|
| Type onderzoek | Inventariserend veldonderzoek (verkennd booronderzoek) |
| Opdrachtgever | Tauw B.V. |
| Bevoegde overheid | Gemeente De Wolden en de provincie Drenthe |
| Plaats | Ruinen |
| Gemeente | De Wolden |
| Provincie | Drenthe |
| Centrumcoördinaten (X/Y) | 222.620/530.090 |
| Oppervlakte plan- en onderzoeksgebied | ca. 0,64 en 0,22 hectare |
| Afbakening plangebied | Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied onderzocht. |
| Onderzoekperiode | 29 juli 2021 |
| Uitvoerder | RAAP Noord |
| Projectleider | drs. [REDACTED] |
| Projectmedewerkers | [REDACTED] |
| RAAP-projectcode | DWTUG |
| ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer | 5100045100 |
| Beheer en plaats documentatie | RAAP regio Noord te Drachten en op termijn het Noordelijk Archeologisch Depot, ARCHIS en E-Depot. |

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

Het veldonderzoek (verkennende fase) heeft als doel de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in kaart te brengen evenals eventuele bodemverstoringen. Het onderzoek heeft niet tot doel eventuele archeologische vindplaatsen in kaart te brengen. Dit neemt niet weg dat er archeologische resten kunnen worden aangetroffen tijdens het veldwerk.

Onderzoeksvragen

- Zijn de archeologisch relevante niveaus intact?
- Heeft dat gevolgen voor de archeologische verwachting?
- Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?
- Is er een esdek dan wel pingoruïne aanwezig?
- Is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk?

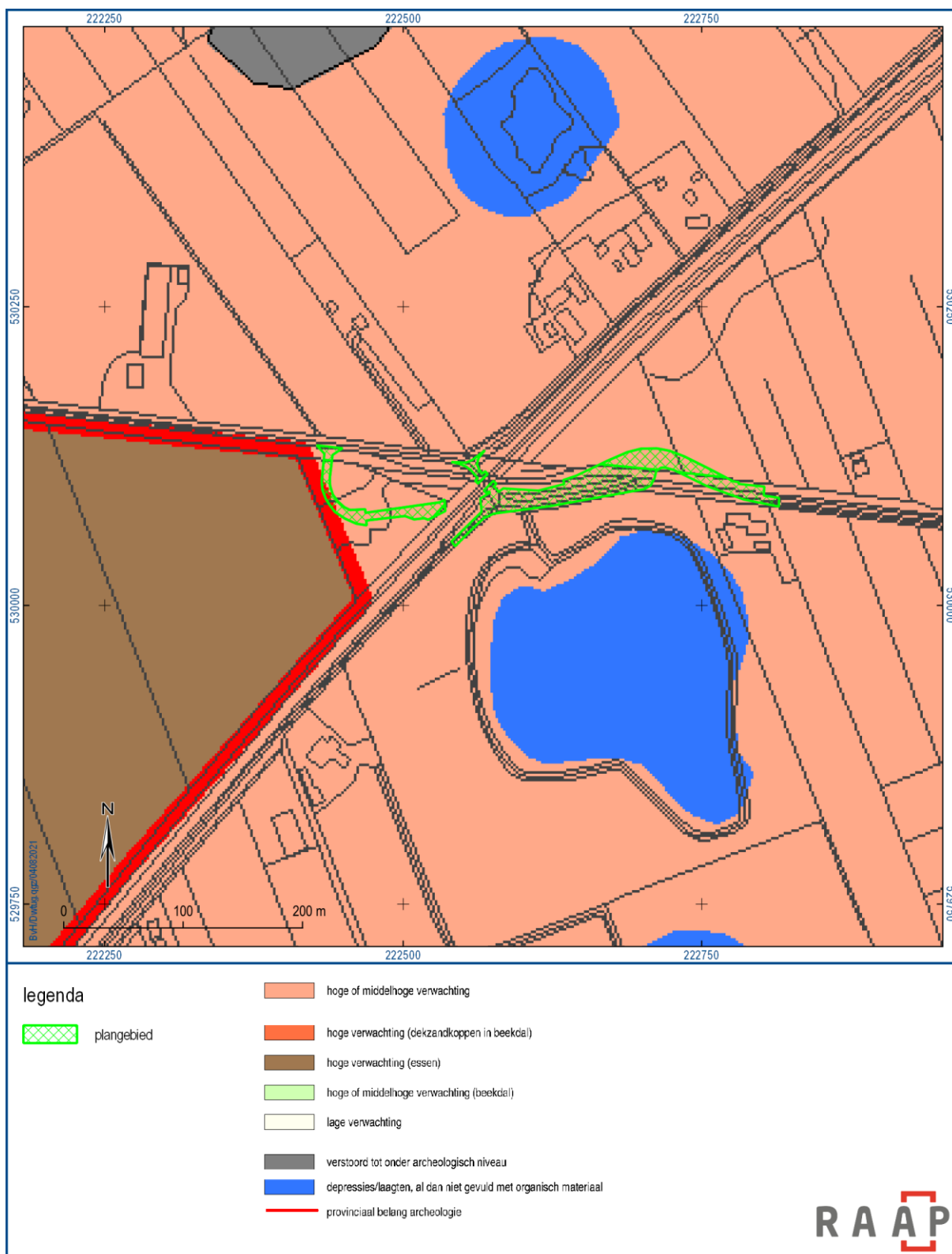
2 Archeologische verwachting

Onderstaande paragraaf is uit het bureauonderzoek van Antea uit 2019 afkomstig:

Het plangebied is gelegen in een zone met een hoge tot middelhoge verwachting op de gemeentelijke beleidskaart (figuur 2). Deze verwachting is van toepassing op een brede periode (paleolithicum - nieuwe tijd) en met name gekoppeld aan de landschappelijke eenheid van het gebied. Het plangebied is gelegen op een relatief hooggelegen grondmorene, al dan niet met welvingen, en bedekt met dekzand. Ondanks de over het algemeen slechte drainage zorgden de relatief hoge ligging en de gevarieerde landschappelijke context ervoor dat deze gebieden aantrekkelijke vestigingslocaties waren. De (nabije) omgeving van het plangebied wordt o.a. gekenmerkt door oude esdorpen, maar er zijn ook prehistorische grafheuvels, vlakgraven, Celtic Fields en meerdere vuursteenvondsten in de omgeving van het plangebied aangetroffen. Tevens is er direct ten zuidwesten van het gebied een esdek gesitueerd. Het is mogelijk dat dit esdek nog iets verder naar het noorden doorgetrokken kan worden en daarmee ook in het (westelijke gedeelte) van het huidige plangebied aanwezig is. Onder een dergelijk esdek zijn eventuele archeologische resten over het algemeen goed bewaard gebleven. Daarnaast ligt er direct ten zuidoosten van het plangebied een veentje, het 'Suikerveen'. Het is mogelijk dat we hier te maken hebben met een pingoruïne inclusief randwal.

Ter plaatse van het plangebied hebben echter al eerdere grondversturende werkzaamheden plaatsgevonden. Hierbij moet met name worden gedacht aan de aanleg van de moderne wegen in de jaren '60 van de vorige eeuw, inclusief de bestaande fietstunnel. Op deze locaties zal de bodem ernstig verstoord zijn.

Geadviseerd is om een archeologisch booronderzoek (verkennende fase) uit te voeren. Hierbij ligt de nadruk op de zones waar geen of een geringe verstoring wordt verwacht. Dit onderzoek heeft tot doel te bepalen in hoeverre het bodemprofiel intact is en of er in het bodemprofiel aanwijzingen zijn voor archeologisch relevante lagen of potentiële aanwezigheid hiervan. Aanvullend dient gelet te worden op de aanwezigheid van een esdek (noordwesten) en restanten van een eventuele pingoruïne (zuidoosten). Er is geadviseerd om in eerste instantie 12 boringen te zetten met een Edelman-boor met een diameter van 10 cm, zodat een dekkend beeld van de ondergrond kan ontstaan.



Figuur 2. Het plangebied geprojecteerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente De Wolden (Keunen, Boshoven & Jager, 2012).

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek, dat is uitgevoerd op 29 juli 2021. Het verkennend veldonderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het verwachte archeologische niveau in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus.

Conform de aanbevelingen uit het bureauonderzoek heeft het verkennende onderzoek zich beperkt tot de delen van het plangebied waar de bodem mogelijk nog intact is; het onderzoeksgebied (figuur 3). Langs de bestaande wegen en fietstunnel is de bodem waarschijnlijk diep verstoord. Bovendien bevinden zich hier diverse kabels en leidingen (KLIC). Binnen het onderzoeksgebied zijn 12 boringen zo optimaal mogelijk verspreid geplaatst.

Er is geboord tot maximaal 2,50 m -mv met een Edelmanboor (10 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingsstelsel van RAAP (Deborah3) en met behulp van een RTK-GPS ingemeten. Hiermee is ook voor zover mogelijk de maaiveldhoogte bepaald. Vanwege de aanwezigheid van bos kon van de boringen 5 t/m 7 en 9 t/m 11 geen betrouwbare hoogte worden gemeten. Voor deze boringen is de maaiveldhoogte bepaald op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3).

Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

Het westelijke deel van het onderzoeksgebied bestond uit grasland met aan de oostzijde daarvan loofbos. Binnen dit deel waren hoogteverschillen aanwezig, die ook op het AHN3 herkenbaar zijn (figuur 4). Het hoogste deel ligt binnen het bos, ter hoogte van boring 6. De maaiveldhoogte ligt bij deze boring op 9,88 m +NAP. Naar het westen toe komt het maaiveld geleidelijk lager te liggen, van 9,26 m +NAP bij boring 5 tot 8,54 m +NAP bij boring 1. Ten oosten van boring 6 is een scherpe overgang aanwezig, vermoedelijk is dit deel afgegraven bij de aanleg van de N375. Boring 7 is in dit lage gedeelte gezet, waar de maaiveldhoogte op 8,32 m +NAP ligt. Binnen het hoogst gelegen deel bleek direct ten zuiden van boring 6 een opvallende ronde depressie met een doorsnede van circa 6 m aanwezig, die ook herkenbaar is op het AHN3 (zie figuur 4, detail). Mogelijk betreft het een bomkrater.

Het oostelijke deel van het onderzoeksgebied bestond grotendeels uit loofbos, met ten oosten daarvan weiland. Het maaiveld ter hoogte van de boringen 8 t/m 11 binnen het bosperceel ligt tussen 9,38 en 9,63 m +NAP en bij boring 12 in het weiland op 8,96 m +NAP. Op het AHN3 (figuur 4) is duidelijk te zien dat het bosperceel hoger ligt dan de omgeving.

3.2.2 Bodemopbouw

Westelijk deel onderzoeksgebied

In de boringen 1 t/m 5 is de bodem verstoord tot een diepte tussen 1,3 en 2,15 m –mv (matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs tot grijsbruin zand met zandbrokken en in de boringen 4 en 5 ook keileembrokken). Daaronder bevindt zich dekzand (matig fijn, matig siltig, lichtgeel zand) waarvan de top tussen 6,75 en 7,61 m +NAP ligt. Op de topografische kaart van omstreeks 1900 (geraadpleegd via <https://www.topotijdreis.nl/>) is te zien dat zich in dit gedeelte een boerderij bevond en dat het terrein is afgegraven, waarbij een steilrand de grens van het afgegraven deel markeert (figuur 5, onder). Op de kaart uit het midden van de 19e eeuw (figuur 5, boven) loopt de Oude Postweg ten westen van het plangebied en staan de boerderij en steilkant nog niet aangegeven. Rond 1930 is de boerderij verdwenen, maar de steilrand is nog wel herkenbaar. Waarschijnlijk is bij de aanleg van de N375 omstreeks 1960 het terrein opgehoogd, waardoor de steilrand is verdwenen.

Boring 6 bevindt zich ten oosten van de steilrand. In deze boring ligt de top van het dekzand direct onder een 0,20 m dikke strooisellaag, op een hoogte van 9,68 +NAP. In deze boring is sprake van een intacte en goed ontwikkelde podzolbodem. Ter hoogte van boring 7 is de bodem verstoord tot in de C-horizont, waarbij de top van het dekzand op 8,32 m +NAP ligt. In de direct daarboven liggende verstoorde laag waren nog wel brokken van de oorspronkelijk aanwezige podzolbodem herkenbaar.

Oostelijk deel onderzoeksgebied

Binnen het bosperceel (boringen 8 t/m 11) bestaat de top van de bodemopbouw uit een 0,05 tot 0,2 m dikke strooisellaag met daaronder een 0,35 tot 0,75 m dikke verstoorde laag (matig fijn, zwak tot matig siltig, zand met zandbrokken). De top van het onderliggende dekzand ligt tussen 0,40 en 0,95 m –mv (8,34 en 9,08 m +NAP). Vanwege de podzolbrokken in de verstoorde laag zal hier oorspronkelijk een podzolbodem aanwezig zijn geweest. Alleen in boring 8 is nog een restant van een BC-horizont waargenomen. In de overige boringen is de bodem verstoord tot in de C-horizont.

In boring 12 is de bodemopbouw afwijkend. Onder een 0,5 m dikke verstoorde laag bevindt zich een 0,1 m dikke humeuze zandlaag (matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin zand) met daaronder dekzand (matig fijn, zwak siltig, geel zand). De top van het dekzand ligt op 8,06 m +NAP en is onverstoord. Er is hier geen sprake van een podzolbodem, maar van een eerdgrond. Deze boring zal op de overgang naar een laagte liggen, mogelijk het zuidelijk gelegen 'Suikerveen'.

3.2.3 Archeologische indicatoren

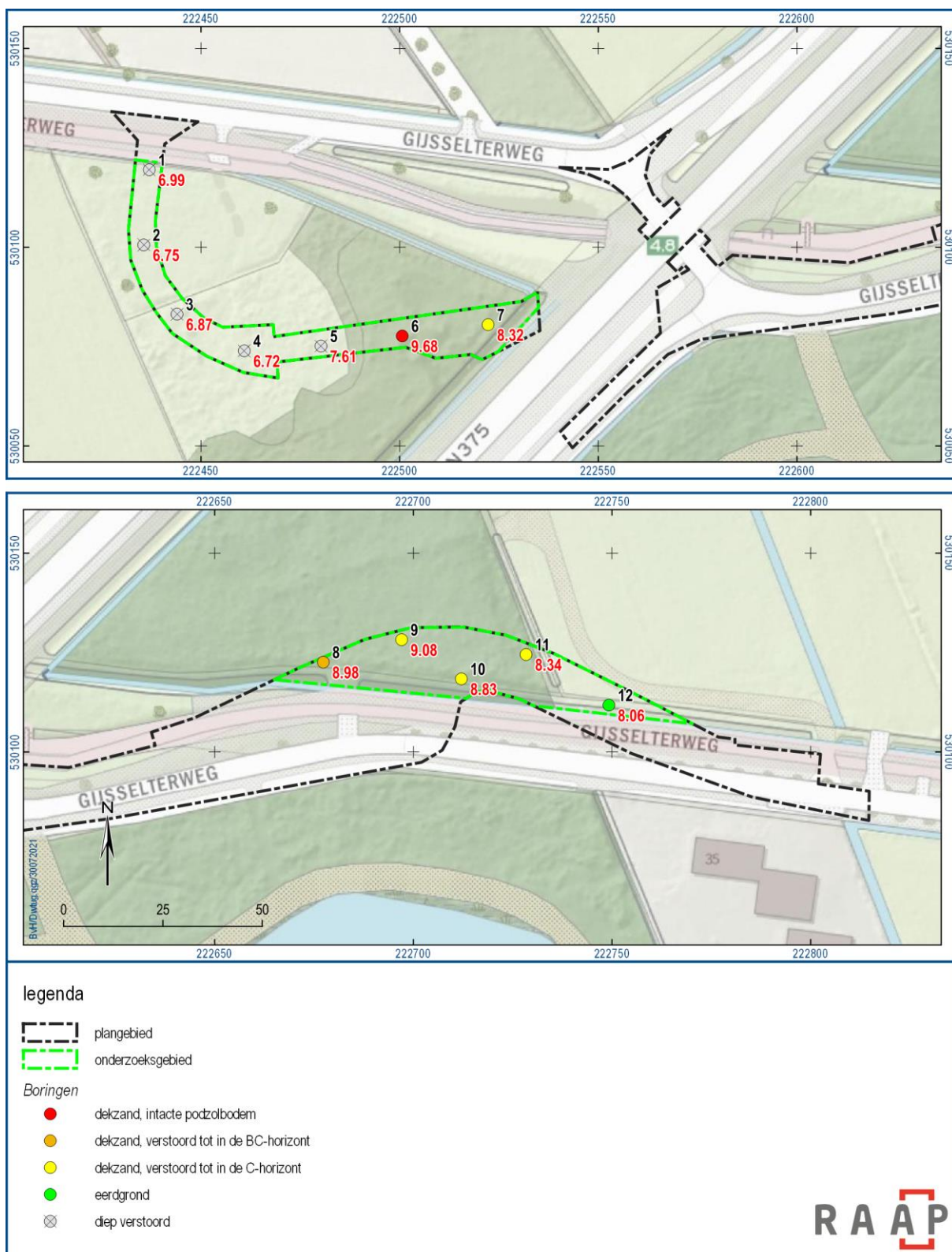
Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Let wel, het onderzoek betrof een verkennend booronderzoek en had niet tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren.

3.3 Archeologische relevantie

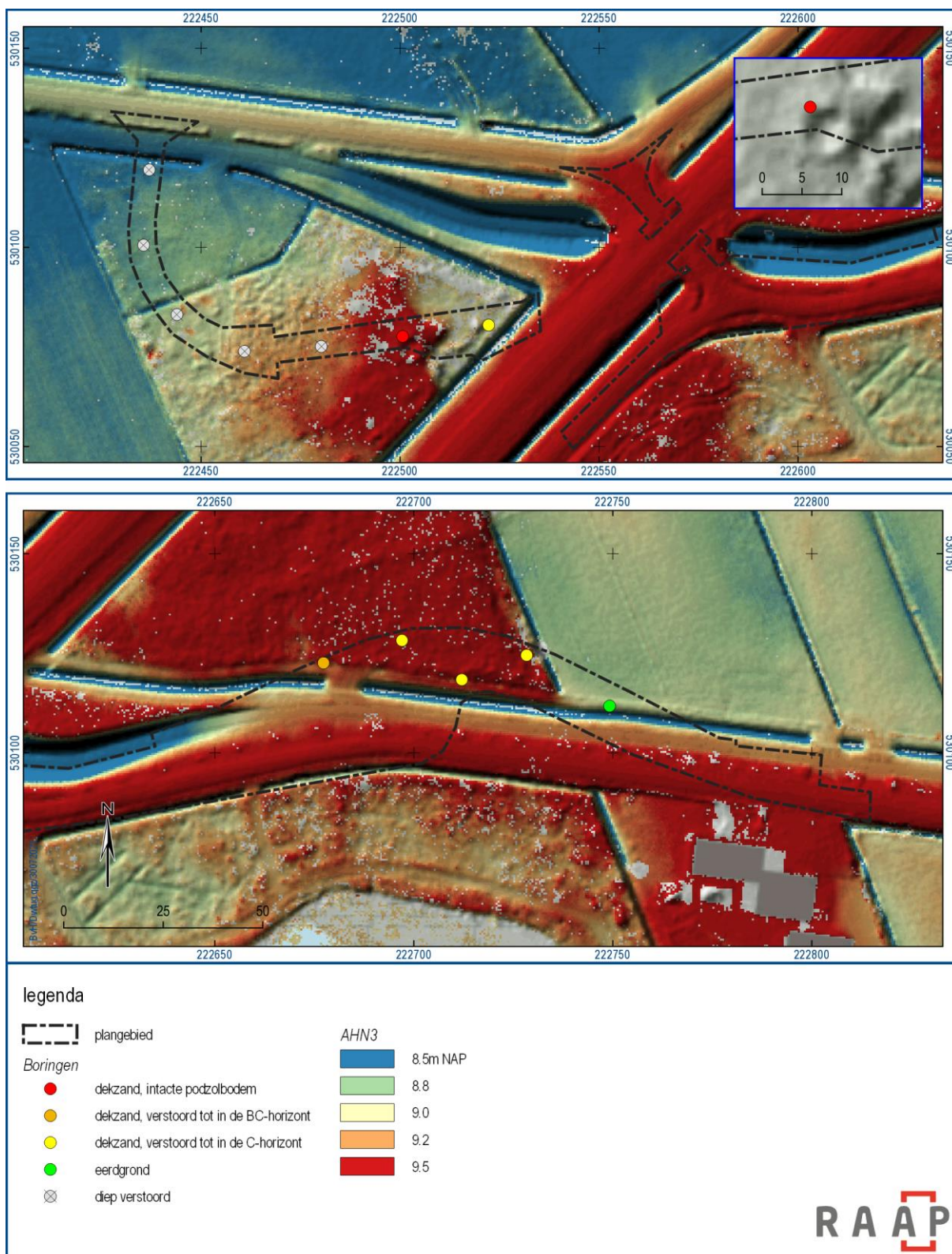
In het westelijke deel van het onderzoeksgebied is de bodem grotendeels afgegraven, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten zijn verdwenen. Aan de westzijde van het onderzoeksgebied kunnen onder de verstoring mogelijk nog wel resten van een boerderij uit eind 19e-begin 20e eeuw aanwezig zijn. Aan de oostzijde resteert een klein deel waar de bodem nog wel intact is. De top van het dekzand met een podzolbodem ligt hier dicht aan het maaiveld. Er is geen esdek aangetroffen. Vanwege de doorworteling van bomen en de mogelijke bomkrater wordt de kans zeer

klein geacht dat hier nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn, maar de aanwezigheid van enkele sporen en (losse) vondsten kan niet worden uitgesloten.

Binnen het oostelijke deel van het onderzoeksgebied is de bodem tot in de BC- of C-horizont verstoord, maar in de bovenliggende verstoorde laag zijn nog wel brokken van de oorspronkelijke podzolbodem aanwezig. Het vondstniveau voor de steentijd (voornamelijk de A- en E-horizont) is hier verstoord, maar de bodem is niet dusdanig diep geroerd dat ook eventuele grondsporen verdwenen zijn, zowel uit de steentijd als voor latere perioden. Ook kunnen in de verstoorde bovenlaag, met brokken van de oorspronkelijke podzolbodem, losse vondsten aanwezig zijn. Aan de westzijde bevindt zich een overgang naar een laagte, waar de verwachting voor nederzettingsresten laag is. Er zijn geen aanwijzingen dat de zuidelijk gelegen mogelijke pingoruïne zich voortzet tot in het onderzoeksgebied.



Figuur 3. Resultaten onderzoek met in zwart de boornummers en in rood de hoogte in m NAP van de top van het dekzand.



Figuur 4. Resultaten onderzoek geprojecteerd op het AHN3. Inzet: detail AHN-beeld van de mogelijke bomkrater bij boring 6.



Figuur 5. Het plangebied geprojecteerd op topografische kaarten van omstreeks 1850 (boven) en 1900 (onder).

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

- *Zijn de archeologisch relevante niveaus intact?*

Voor het westelijke deel van het onderzoeksgebied is de bodem grotendeels diep verstoord. Slechts in een beperkt deel aan de oostzijde is de bodem nog intact en sprake van een podzolbodem.

In het oostelijke deel van het onderzoeksgebied is de bodem verstoord tot in de BC- of C-horizont, waarbij in de bovenliggende verstoorde laag brokken van de oorspronkelijke podzolbodem aanwezig zijn. Het vondstniveau uit de steentijd is hier verstoord, maar er kunnen nog wel grondsporen uit alle perioden aanwezig zijn.

- *Heeft dat gevolgen voor de archeologische verwachting?*

Voor het westelijke deel wordt de kans zeer klein geacht dat er nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn, maar de aanwezigheid van enkele sporen en (losse) vondsten kan niet worden uitgesloten. Ook kunnen aan de westzijde onder de verstoring nog restanten van een boerderij uit eind 19e-begin 20e eeuw aanwezig zijn.

In het oostelijke deel kunnen grondsporen uit alle perioden aanwezig zijn en ook los vondstmateriaal in de verstoorde bovengrond met podzolbrokken.

- *Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?*

Het verkennende booronderzoek heeft daarvoor geen aanwijzingen opgeleverd.

- *Is er een esdek dan wel pingoruïne aanwezig?*

Binnen het onderzoeksgebied zijn beide afwezig.

- *Is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk?*

Zie paragraaf 4.2

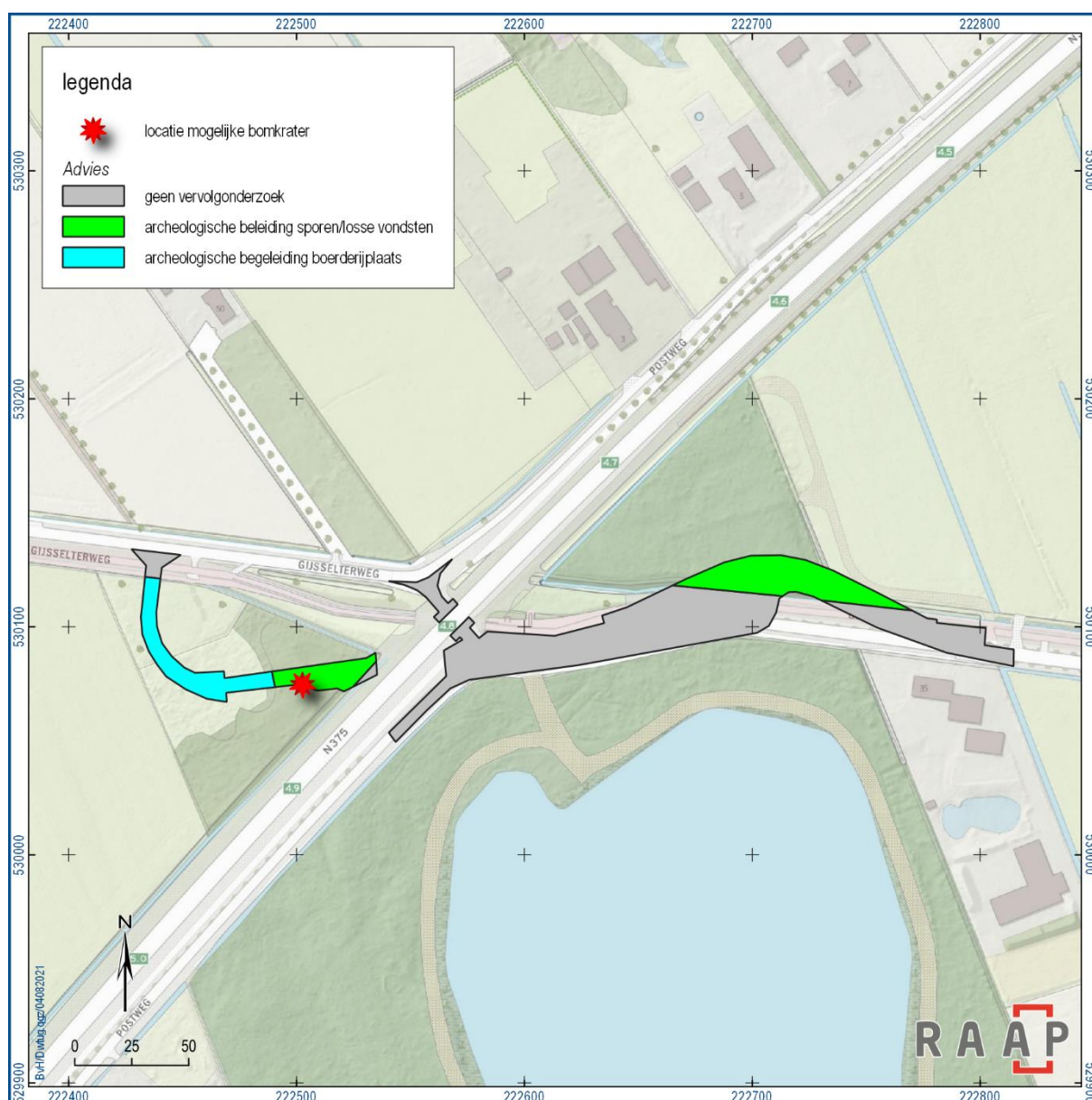
4.2 Advies

Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt dat alleen in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied mogelijk behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn, met name grondsporen. Een waarderend proefsleuvenonderzoek zou hierover uitsluitel kunnen geven. De aanwezigheid van bos vormt echter een grote beperking voor dergelijk onderzoek. Pas na de kap ervan, waar bij het verwijderen van de stobben verdere bodemverstoring zoveel mogelijk voorkomen dient te worden, zou vervolgonderzoek kunnen plaatsvinden. Gezien de mogelijke bomkrater binnen het westelijke deel van het onderzoeksgebied (figuur 6) bestaat bovendien de kans dat binnen het plangebied nog explosieven aanwezig zijn. Dit moet blijken uit het vooronderzoek naar niet gesprongen explosieven dat volgens het programma van eisen (Provincie Drenthe en gemeente De Wolden, 2021) voor het plangebied nog zal plaatsvinden.

Gezien de zeer beperkte mogelijkheden voor vervolgonderzoek wordt geen archeologisch vervolgonderzoek voorafgaand aan de werkzaamheden aanbevolen. Overwogen kan worden om de graafwerkzaamheden binnen het onderzoeksgebied archeologisch te laten begeleiden (opgraving,

variant begeleiding) om eventueel aanwezige archeologische resten veilig te kunnen stellen (figuur 6). Dit geldt ook voor het westelijke deel van het onderzoeksgebied waar de bodem voor een klein deel nog intact is en onder de verstoring ook een boerderijplaats uit eind 19e-begin 20e eeuw verwacht wordt. Indien voor het plangebied nog een OOO-onderzoek (Opsporen van Ontploffbare Oorlogsresten) uitgevoerd dient te worden, dan wordt aanbevolen om de archeologische begeleiding daarmee te combineren. Voor een opgraving, variant archeologische begeleiding is een door de bevoegde overheid goedgekeurd archeologisch Programma van Eisen noodzakelijk.

Indien besloten wordt om geen nader archeologisch onderzoek uit te laten voeren, blijft conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet de verplichting bestaan indien bij de uitvoering van de werkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen deze te melden bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (vondstmelding via ARCHIS).



Figuur 6. Advieskaart en ligging mogelijke bomkrater.

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente De Wolden en de provincie Drenthe, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

Keunen, L.J., E.H. Boshoven & S.W. Jager, 2012. Archeologisch erfgoed in de gemeente De Wolden; archeologische bronnen, verwachtings- en beleidskaart. RAAP-rapport 2292. Weesp.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.

Provincie Drenthe en gemeente De Wolden, 2021. Programma van eisen Advieswerkzaamheden tunnel Gijsselterweg (versie 1 d.d. 14 juni 2021).

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuren:

| | |
|--|----|
| Figuur 1. Aanduiding plangebied (rood). Inzet: ligging in Nederland (ster). | 6 |
| Figuur 2. Het plangebied geprojecteerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente De Wolden (Keunen, Boshoven & Jager, 2012). | 9 |
| Figuur 3. Resultaten onderzoek met in zwart de boornummers en in rood de hoogte in m NAP van de top van het dekzand. | 13 |
| Figuur 4. Resultaten onderzoek geprojecteerd op het AHN3. Inzet: detail AHN-beeld van de mogelijke bomkrater bij boring 6. | 14 |
| Figuur 5. Het plangebied geprojecteerd op topografische kaarten van omstreeks 1850 (boven) en 1900 (onder). | 15 |
| Figuur 6. Advieskaart en ligging mogelijke bomkrater. | 17 |

Tabellen:

| | |
|------------------------------------|---|
| Tabel 1. Administratieve gegevens. | 7 |
|------------------------------------|---|

Bijlagen:

| | |
|-------------------------------|--|
| Bijlage 1. Tijdschaal | |
| Bijlage 2. Boorbeschrijvingen | |

Bijlage 1. Tijdschaal

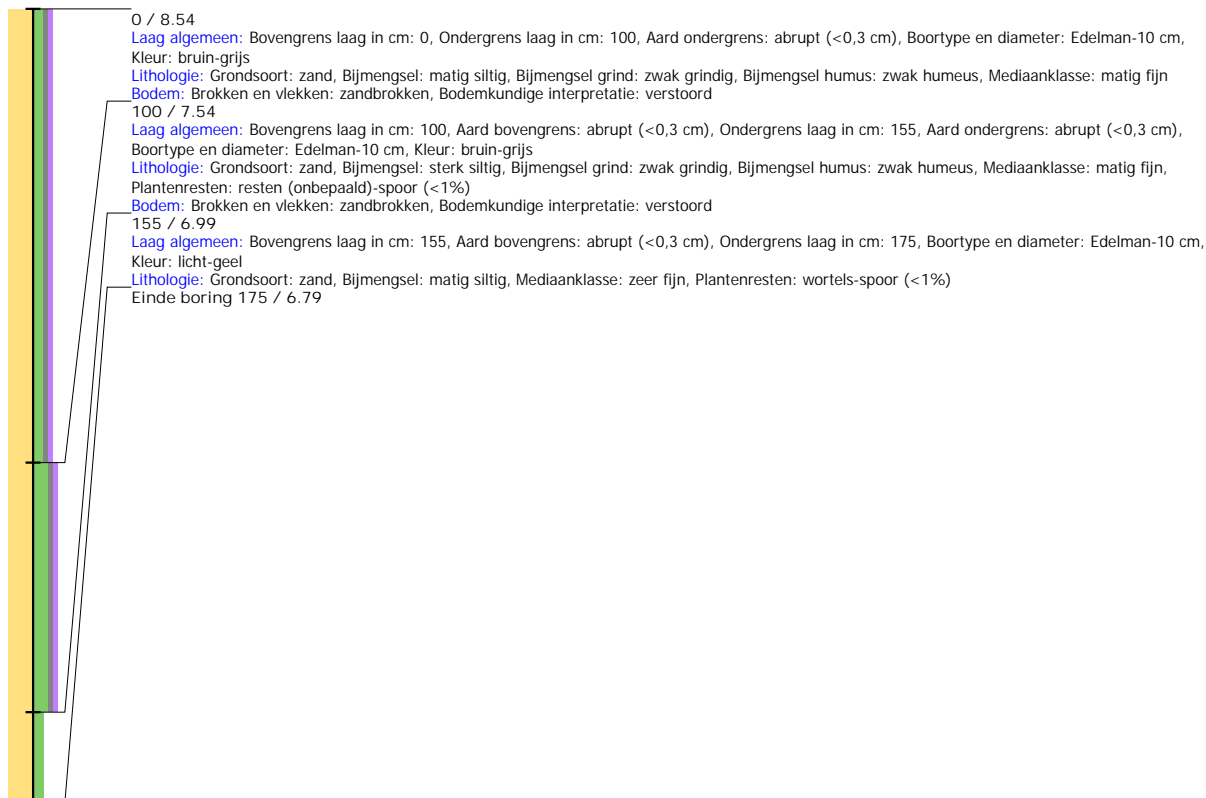
| Archeologische perioden | | | |
|-------------------------|---|-------------------------|-----------|
| Tijdperk | | Datering | |
| Recente tijd | | | |
| Nieuwe tijd | C | 1945 | |
| | B | 1850 | |
| | A | 1650 | |
| Middeleeuwen | Laat B | 1500 | |
| | Laat A | 1250 | |
| | Vroeg | D: Ottoonse tijd | 1050 |
| | | C: Karolingische tijd | 900 |
| | | B: Merovingische tijd | 725 |
| | | A: Volksverhuizingstijd | 525 |
| | | | 450 |
| Romeinse tijd | Laat | 270 | |
| | Midden | 70 na Chr. | |
| | Vroeg | 15 voor Chr. | |
| Prehistorie | IJzertijd | Laat | 250 |
| | | Midden | 500 |
| | | Vroeg | 800 |
| | Bronstijd | Laat | 1100 |
| | | Midden | 1800 |
| | | Vroeg | 2000 |
| | Neolithicum (Nieuwe Steentijd) | Laat | 2850 |
| | | Midden | 4200 |
| | | Vroeg | 4900/5300 |
| | Mesolithicum (Midden Steentijd) | Laat | 6450 |
| | | Midden | 8640 |
| | | Vroeg | 9700 |
| | Paleolithicum (Oude Steentijd) | Laat | 12.500 |
| | | Jong B | 16.000 |
| | | Jong A | 35.000 |
| | | Midden | 250.000 |
| | | Oud | |

label1_standaard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Boorbeschrijvingen

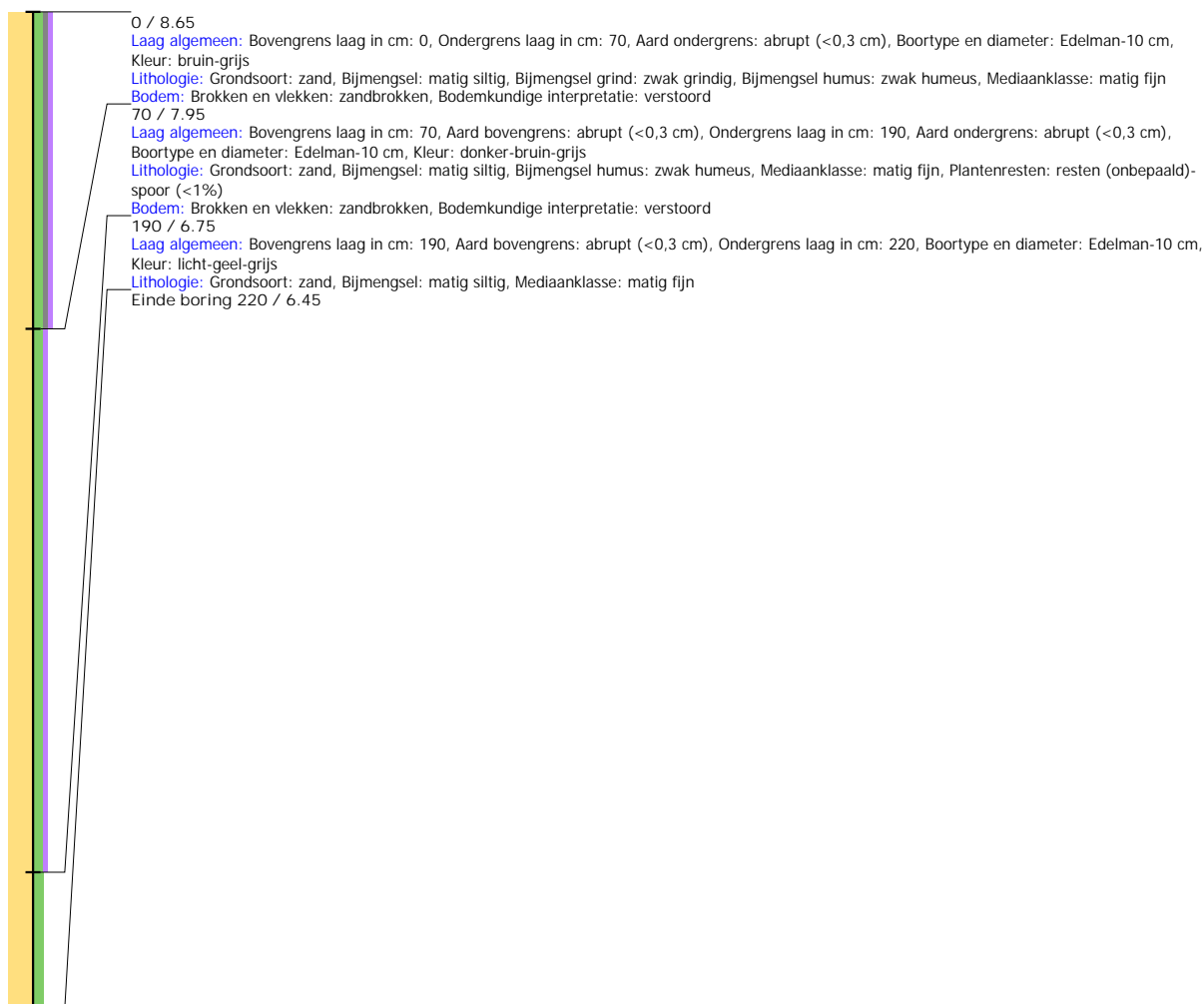
Boring: DWTUG_1

Kop algemeen: Projectcode: DWTUG, Boornummer: 1, Beschrijver(s): BH/EZ, Datum: 29-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 175
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 222436.975, Y-coördinaat in meters: 530119.477, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 8.539, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: De Wolden, Opdrachtgever: Tauw, Uitvoerder: RAAP Noord



Boring: DWTUG_2

Kop algemeen: Projectcode: DWTUG, Boornummer: 2, Beschrijver(s): BH/EZ, Datum: 29-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 220
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 222435.559, Y-coördinaat in meters: 530100.563, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 8.652, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: De Wolden, Opdrachtgever: Tauw, Uitvoerder: RAAP Noord



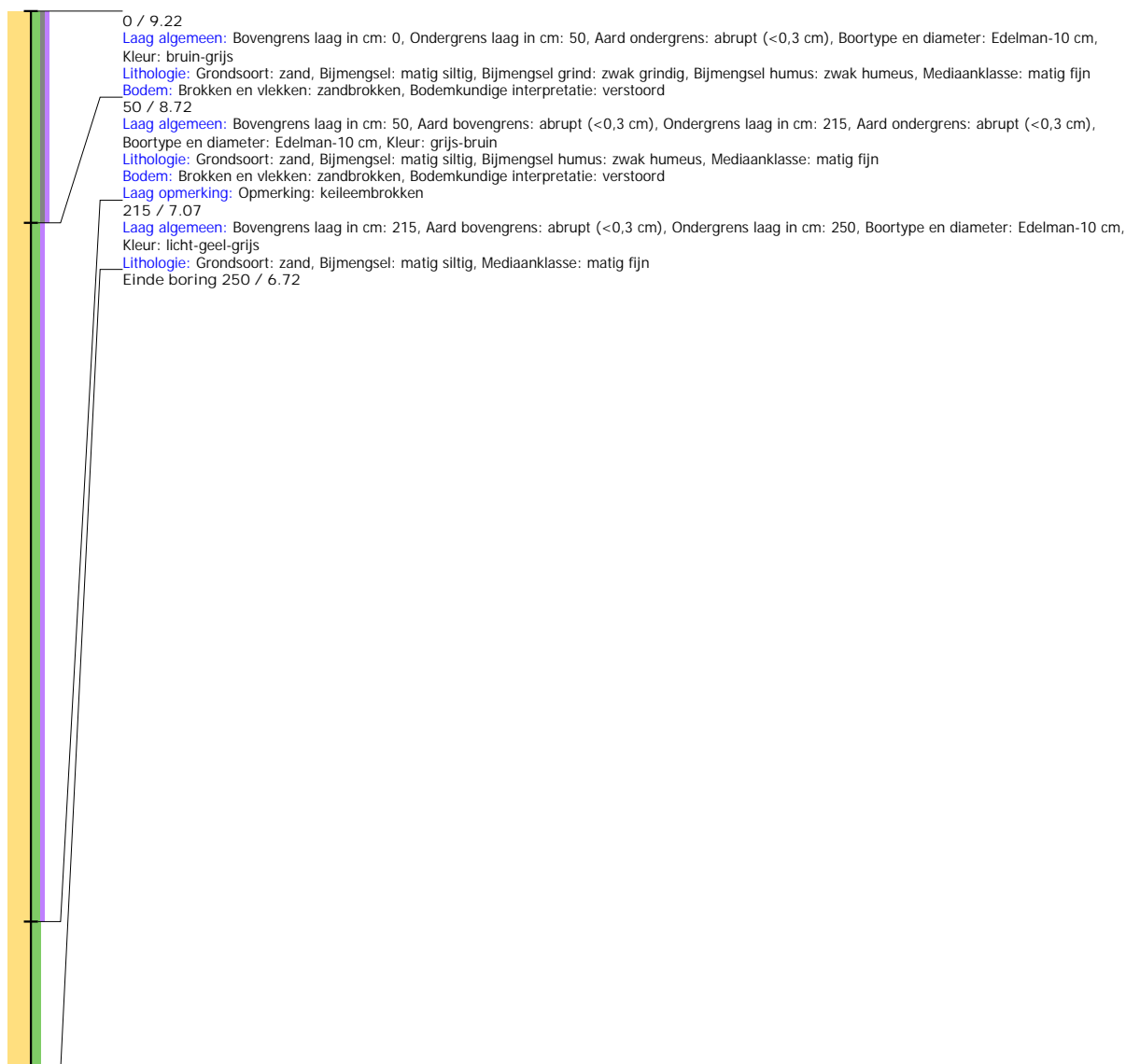
Boring: DWTUG_3

Kop algemeen: Projectcode: DWTUG, Boornummer: 3, Beschrijver(s): BH/EZ, Datum: 29-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 222443.94, Y-coördinaat in meters: 530083.124, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 8.872, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: De Wolden, Opdrachtgever: Tauw, Uitvoerder: RAAP Noord



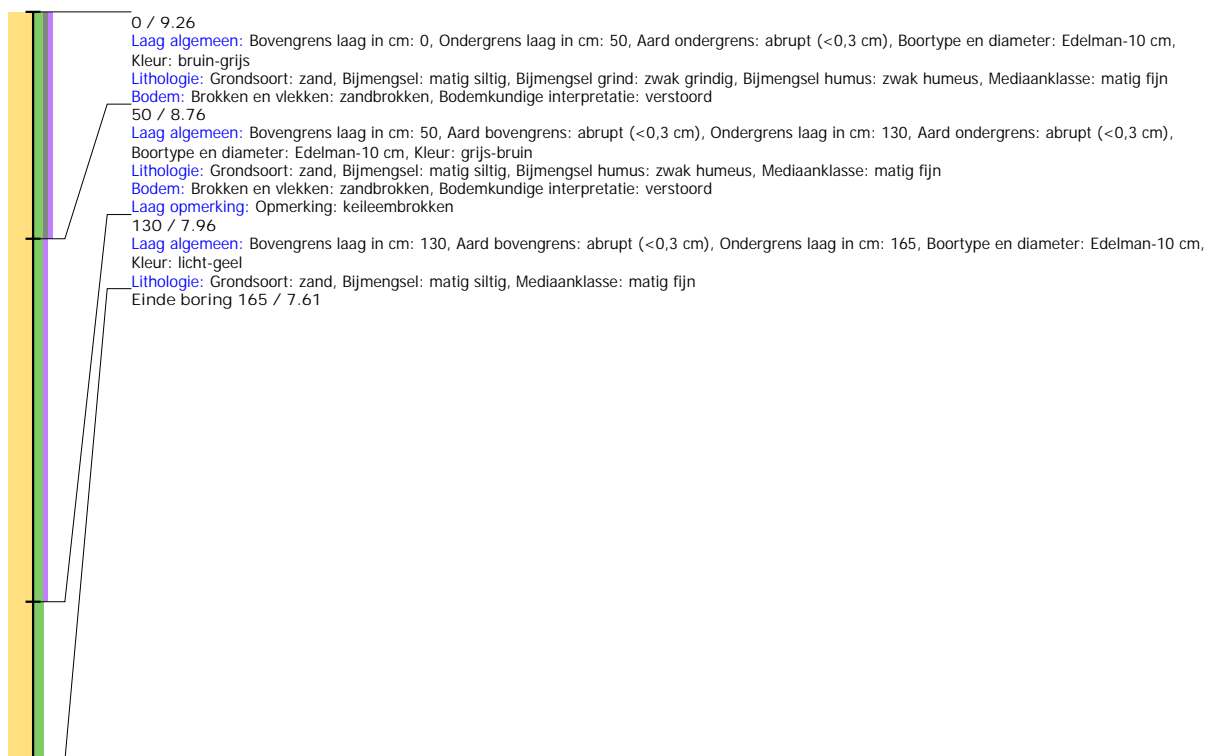
Boring: DWTUG_4

Kop algemeen: Projectcode: DWTUG, Boornummer: 4, Beschrijver(s): BH/EZ, Datum: 29-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 222460.88, Y-coördinaat in meters: 530073.903, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.22, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: De Wolden, Opdrachtgever: Tauw, Uitvoerder: RAAP Noord



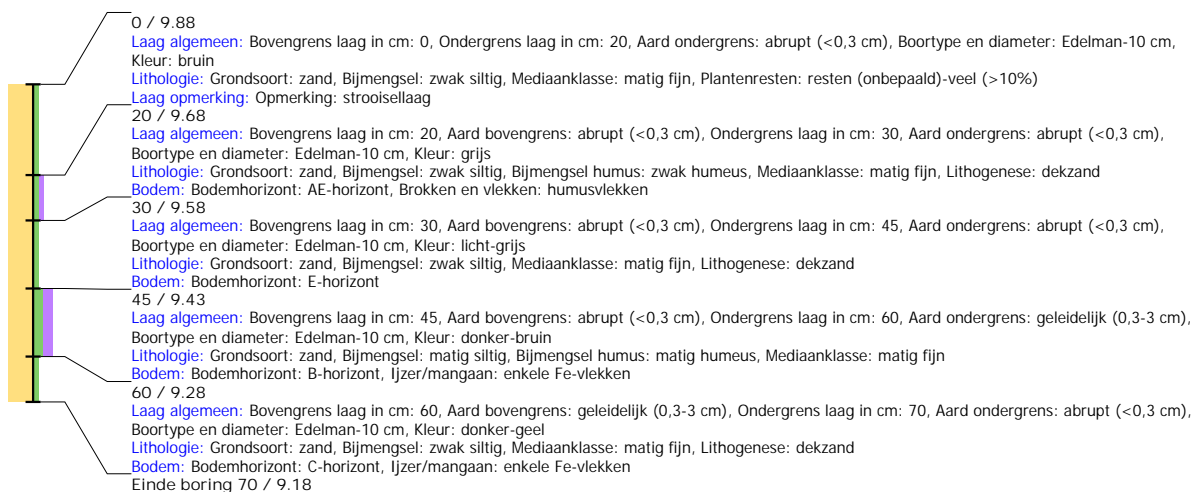
Boring: DWTUG_5

Kop algemeen: Projectcode: DWTUG, Boornummer: 5, Beschrijver(s): BH/EZ, Datum: 29-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 165
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 222480.192, Y-coördinaat in meters: 530075.118, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.26, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: De Wolden, Opdrachtgever: Tauw, Uitvoerder: RAAP Noord



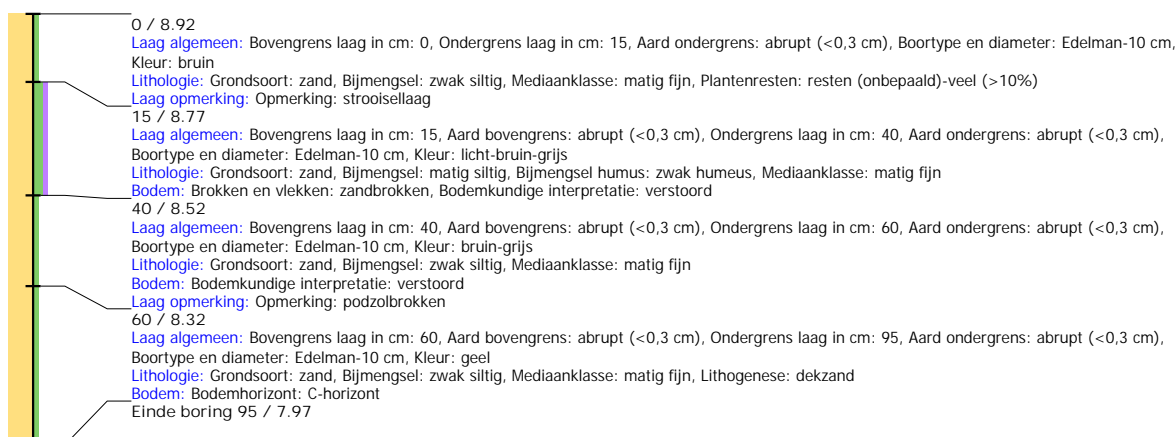
Boring: DWTUG_6

Kop algemeen: Projectcode: DWTUG, Boornummer: 6, Beschrijver(s): BH/EZ, Datum: 29-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 222500.643, Y-coördinaat in meters: 530077.65, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.88, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: De Wolden, Opdrachtgever: Tauw, Uitvoerder: RAAP Noord



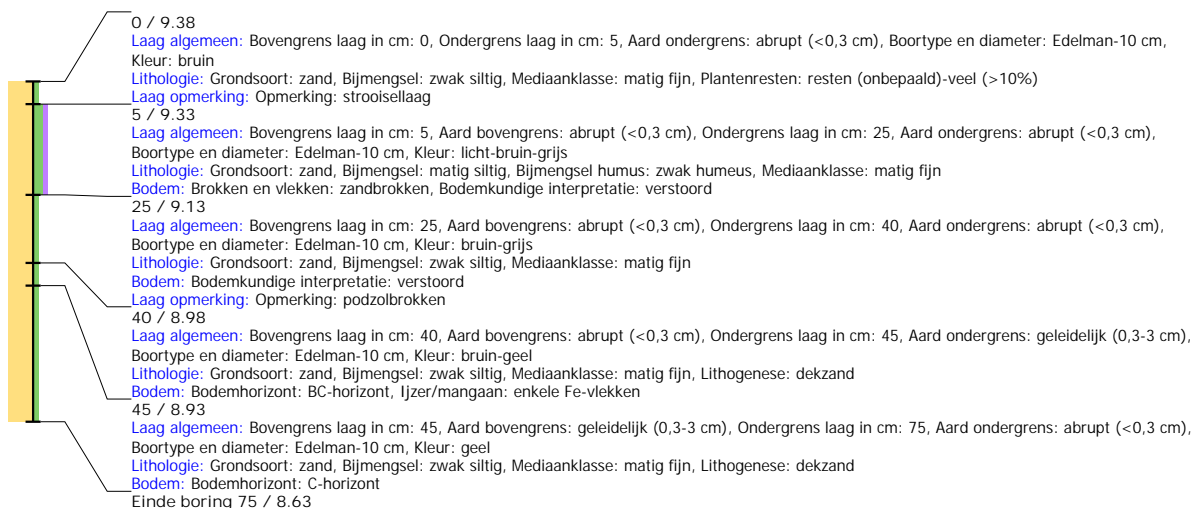
Boring: DWTUG_7

Kop algemeen: Projectcode: DWTUG, Boornummer: 7, Beschrijver(s): BH/EZ, Datum: 29-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 95
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 222522.255, Y-coördinaat in meters: 530080.488, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 8.922, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: De Wolden, Opdrachtgever: Tauw, Uitvoerder: RAAP Noord



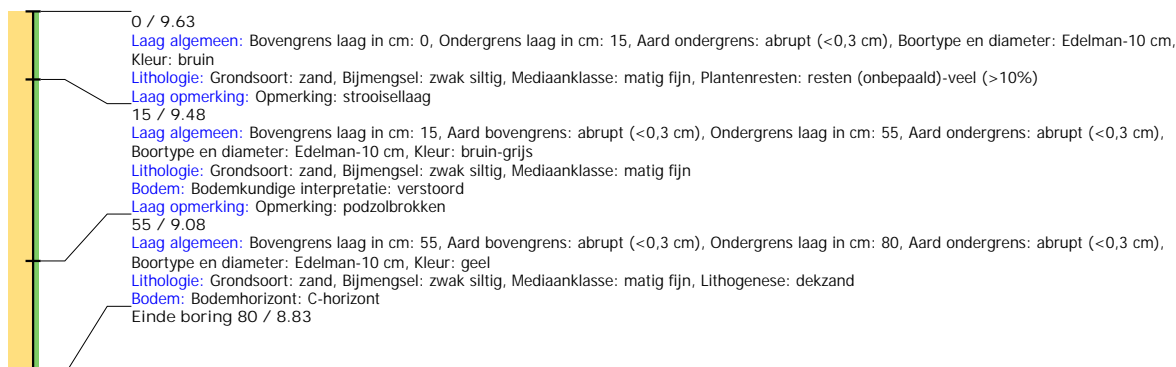
Boring: DWTUG_8

Kop algemeen: Projectcode: DWTUG, Boornummer: 8, Beschrijver(s): BH/EZ, Datum: 29-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 75
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 222677.317, Y-coördinaat in meters: 530122.572, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.382, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: De Wolden, Opdrachtgever: Tauw, Uitvoerder: RAAP Noord



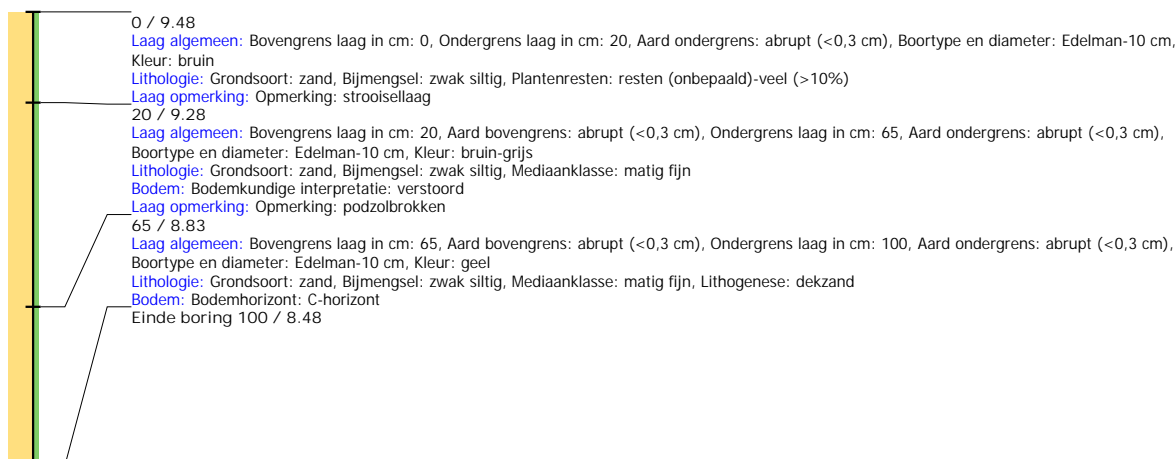
Boring: DWTUG_9

Kop algemeen: Projectcode: DWTUG, Boornummer: 9, Beschrijver(s): BH/EZ, Datum: 29-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 222697.037, Y-coördinaat in meters: 530128.232, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.626, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: De Wolden, Opdrachtgever: Tauw, Uitvoerder: RAAP Noord



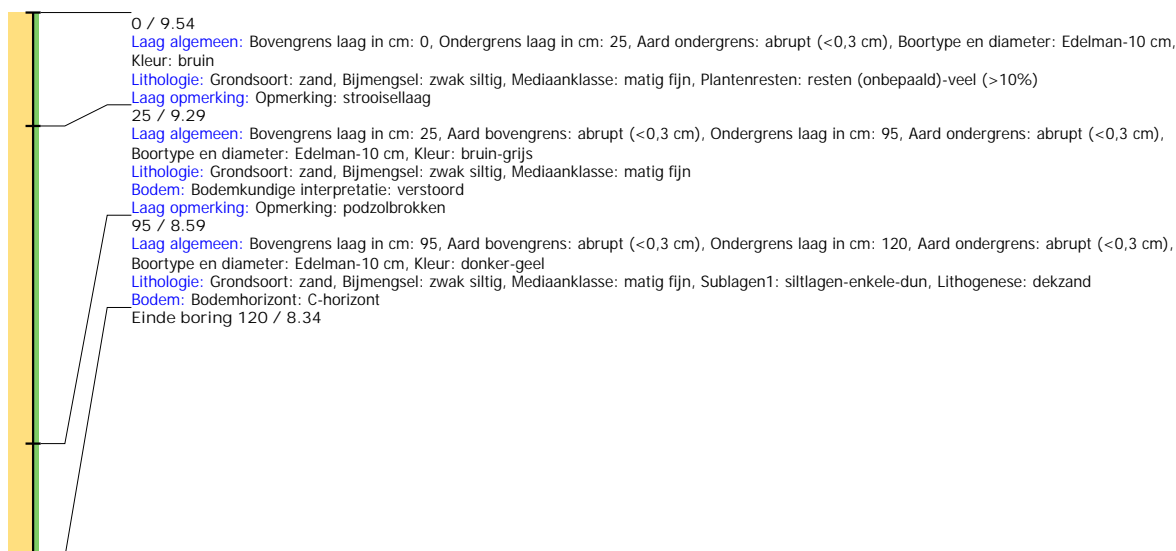
Boring: DWTUG_10

Kop algemeen: Projectcode: DWTUG, Boornummer: 10, Beschrijver(s): BH/EZ, Datum: 29-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 222712.066, Y-coördinaat in meters: 530118.372, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.479, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: De Wolden, Opdrachtgever: Tauw, Uitvoerder: RAAP Noord



Boring: DWTUG_11

Kop algemeen: Projectcode: DWTUG, Boornummer: 11, Beschrijver(s): BH/EZ, Datum: 29-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 222728.361, Y-coördinaat in meters: 530124.503, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 9.54, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: De Wolden, Opdrachtgever: Tauw, Uitvoerder: RAAP Noord

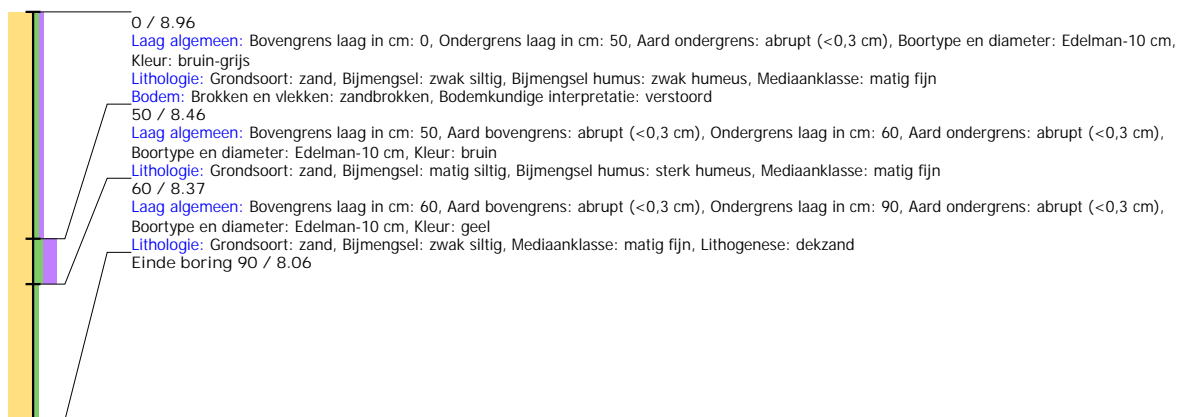


Boring: DWTUG_12

Kop algemeen: Projectcode: DWTUG, Boornummer: 12, Beschrijver(s): BH/EZ, Datum: 29-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 90

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 222749.21, Y-coördinaat in meters: 530111.77, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 8.965, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Drenthe, Gemeente: De Wolden, Opdrachtgever: Tauw, Uitvoerder: RAAP Noord





Datum: 27 september 2021

Projectnummer: 210199

Status: v 2.0 definitief



Algemene gegevens vooronderzoek

Kenmerk : 210199
 Datum : 27 september 2021

Opdrachtnemer: Armaex B.V.
 Adres: Heliumstraat 15
 7463 PL Rijssen
 Tel: 0548-
 Mail: info@armaex.nl

Akkoordverklaring:

Ondertekende is bevoegd namens de genoemde organisatie en gaat akkoord met de inhoud van dit rapport.

| Opdrachtgever: TAUW bv | |
|---|---|
| <div style="background-color: #cccccc; width: 100px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> Projectmanager | Handtekening |
| Opgesteld: | |
| <div style="background-color: #cccccc; width: 100px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> | Handtekening <div style="background-color: #cccccc; width: 150px; height: 30px; margin: 10px auto;"></div> |
| Geaccodeerd: | |
| <div style="background-color: #cccccc; width: 100px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> | Handtekening <div style="background-color: #cccccc; width: 150px; height: 60px; margin: 10px auto;"></div> |
| Geaccodeerd: | |
| <div style="background-color: #cccccc; width: 100px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> Armaex B.V. | Handtekening <div style="background-color: #cccccc; width: 150px; height: 60px; margin: 10px auto;"></div> |

Inhoud:

| | |
|---|-----------|
| Hoofdstuk 1: Inleiding..... | 5 |
| 1.1 Aanleiding..... | 5 |
| 1.2 Doel vooronderzoek | 5 |
| 1.2.1 CS-VROO..... | 5 |
| 1.2.2 Werkwijze vooronderzoek | 7 |
| 1.3 Scope onderzoeksgebied Gijssesterweg Ruinen | 7 |
| 1.4 Projectteam | 8 |
| 1.5 Leeswijzer | 8 |
| Hoofdstuk 2: Methode van vooronderzoek | 9 |
| 2.1 Verantwoording bronnenmateriaal..... | 9 |
| 2.2 Reeds uitgevoerde onderzoeken | 9 |
| 2.3 Literatuur | 9 |
| 2.4 Archiefonderzoek in Nederland..... | 10 |
| 2.4.1 Gemeentearchief (GDW) Zuidwolde..... | 10 |
| 2.4.2 Provinciaal Archief (DA) Assen | 10 |
| 2.4.3 Nationaal Archief (NA) Den Haag | 11 |
| 2.4.4 Nederlands Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies (NIOD) Amsterdam..... | 12 |
| 2.4.5 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) Den Haag | 13 |
| 2.4.6 Semi-Statistisch Archief (SSA) | 14 |
| 2.4.7 Explosieven Opruimingdienst Defensie | 14 |
| 2.4.8 Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO)..... | 14 |
| 2.5 Archiefonderzoek in het buitenland | 15 |
| 2.5.1 The National Archives UK (TNA UK) te Londen | 15 |
| 2.5.2 Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) te Freiburg..... | 15 |
| 2.5.3 Bundesarchiv (BArch) Berlijn-Lichterfelde | 15 |
| 2.5.4 The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington | 16 |
| 2.5.5 Imperial War Museum (IWM) Londen | 16 |
| 2.5.6 Library and Archives of Canada (LAC) Ottawa | 16 |
| 2.6 Websites | 16 |
| 2.7 Luchtfoto-onderzoek | 17 |
| Hoofdstuk 3: Resultaten Inventarisatie | 19 |
| 3.1 Inleiding | 19 |
| 3.2 Nord de Guerre zone | 19 |
| 3.3 Vooroorlogse periode..... | 20 |
| 3.4 Mobilisatieperiode..... | 22 |
| 3.5 Meidagen 1940..... | 22 |
| 3.6 De Bezettingjaren..... | 22 |
| 3.7 Het Bevrijdingsjaar 1944-1945 | 23 |
| 3.8 Naoorlogse periode – heden | 24 |
| 3.9 Luchtfoto-analyse | 25 |
| 3.10 Inventarisatiekaart..... | 27 |
| 3.11 Leemten in kennis..... | 28 |
| Hoofdstuk 4: Indicaties | 29 |
| 4.1 Indicaties analyse..... | 29 |
| 4.2 Indicaties zonder verdacht gebied..... | 29 |
| 4.3 Bodembelastingkaart OO | 29 |

| | |
|---|-----------|
| Hoofdstuk 5: Conclusie & Advies | 31 |
| 5.1 Conclusie..... | 31 |
| 5.2 Leemten in Kennis | 31 |
| 5.3 Advies | 32 |
| Bijlage 1 – Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (CS-VROO) | 33 |
| Bijlage 2 – Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek (CS-VROO)..... | 35 |
| Bijlage 3 – Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek (WSCS-OCE) | 40 |
| Bijlage 4 – Dekking geraadpleegde luchtfoto's | 43 |
| Bijlage 5 – A1 Inventarisatiekaart (losbladig en digitaal) | 45 |
| Bijlage 6 – A1 Bodembelastingkaart OO (losbladig en digitaal) | 46 |

Hoofdstuk 1: Inleiding

1.1 Aanleiding

Door TAUW bv (hierna: TAUW), worden voorbereidingen getroffen voor het realiseren van een enkelzijdige tunnel voor landbouwverkeer en motorvoertuigen in de gemeente De Wolden. Het is niet bekend of binnen het projectgebied rekening moet worden gehouden met het aantreffen van Ontploffbare Oorlogsresten (hierna: OO) uit de Tweede Wereldoorlog. Om inzicht te krijgen óf en zo ja in welke mate er sprake kan zijn van van OO, heeft Armaex B.V. in samenwerking met explosieven onderzoeks- en adviesbureau Bombs Away B.V. voorliggend vooronderzoek uitgevoerd.

Indien binnen een projectgebied sprake is van OO dan kan dit bij ondeskundig handelen leiden tot risicovolle situaties of een calamiteit. Op basis van de Arahnbu-wetgeving en de Openbare Orde en Veiligheid dienen alle risico's voorafgaande de werkzaamheden in kaart te worden gebracht waarbij de risico's zoveel mogelijk moeten worden ingeperkt.

1.2 Doel vooronderzoek

Het vooronderzoek heeft tot doel om te beoordelen of binnen het te onderzoeken gebied sprake is van aanwijzingen van aanwezigheid van OO, en indien er aanwijzingen zijn, het verdachte gebied af te bakenen. Het vooronderzoek beataat uit het inventariseren en beoordelen van het bronnenmateriaal. Het onderzoek resulteert in een rapportage met bijbehorende bodembelastingkaart waarop de verdachte gebieden staan aangegeven. Het vooronderzoek omvat twee onderdelen, namelijk een Vooronderzoek conflictperiode en een Vooronderzoek na-conflictperiode. Het vooronderzoek kan één of beide onderdelen bevatten.

Indien uit het onderzoek blijkt dat er sprake kan zijn van achtergebleven OO dan wordt het (de) verdachte gebied(en) horizontaal afgebakend en worden de volgende zaken vastgesteld:

- Soort(en) en subsoorten aan te treffen OO;
- Hoeveelheid aan te treffen OO;
- Verschijningsvorm aan te treffen OO;
- Maximale en minimale diepteligging OO.

1.2.1 CS-VROO

Het vooronderzoek is conform het *“Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten”* (CS-VROO), d.d. 29 januari 2021 uitgevoerd. In deze richtlijn staan zowel de verplichte bronnen alsmede de aanvullende bronnen aangegeven die geraadpleegd dienen te worden. Armaex heeft naast de verplichte bronnen ook aanvullende bronnen geraadpleegd. Op basis van ervaring is gebleken dat in de aanvullende bronnen dikwijks relevante informatie aanwezig was. Deze informatie had in een aantal gevallen invloed op de omvang van het verdachte gebied.

| Bron | Raadplegen CS-VROO | | Door Armaex geraadpleegd |
|---|--------------------|------------|--------------------------|
| | Verplicht | Aanvullend | |
| Literatuur | ✓ | | ✓ |
| Gemeentelijk & Provinciaal archief | ✓ | | ✓ |
| Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie | ✓ | | ✓ |
| Nationaal Archief te Den Haag | ✓ | | ✓ |
| Semi-statisch Informatie Beheer Ministerie Defensie Rijswijk | ✓ | | ✓ |
| Explosieven Opruimingsdienst Defensie | ✓ | | ✓ |
| Luchtfotocollectie Wageningen UR, Kadaster en Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh | ✓ | | ✓ |
| Krantenberichten | ✓ | | ✓ |
| Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 575 | ✓ | | ✓ |
| The National Archives te Londen, gegevens aangaande luchtaanvallen door Royal Air Force te Freiburg | ✓ | | ✓ |
| Bundesarchiv-Militärarchiv | ✓ | | ✓ |
| Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 409 | | ✓ | ✓ |
| The National Archives te Londen, gegevens aangaande artilleriebeschietingen | | ✓ | ✓ |
| The National Archives and Records Administration II (NARA II) at College Park (VS) | | ✓ | ✓ |
| Getuigenverklaringen | | ✓ | |
| Kadaster | ✓ | | ✓ |

Tevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd die niet vermeld zijn in het CS-VROO, maar die wel relevante informatie kunnen bevatten betreffende het te onderzoeken gebied:

- Imperial War Museum (IWM) te Londen (VK);
- Library and Archives of Canada (LAC) te Toronto (Canada);
- Bundesarchiv (BArch) Berlijn-Lichterfelde (Duitsland);
- Relevante websites.

1.2.2 Werkwijze vooronderzoek

Het vooronderzoek is conform het huidige CS-VROO uitgevoerd en bestaat uit twee delen, namelijk de inventarisatie en de beoordeling & evaluatie. In het eerste deel van het vooronderzoek, de inventarisatie, is alle relevante informatie verzameld uit de geraadpleegde bronnen. Op basis van de verzamelde informatie is vastgesteld of er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waarbij (mogelijk) OO zijn achtergebleven binnen de grenzen van het te onderzoeken gebied.

In de geraadpleegde bronnen zijn indicaties gevonden waaruit blijkt dat (delen van) het te onderzoeken gebied getroffen is (zijn) door oorlogshandelingen. In het tweede deel van het vooronderzoek, de beoordeling & evaluatie¹, is de verzamelde informatie beoordeeld en geëvalueerd. Op basis van de beoordeling en de evaluatie zijn de volgende zaken vastgesteld:

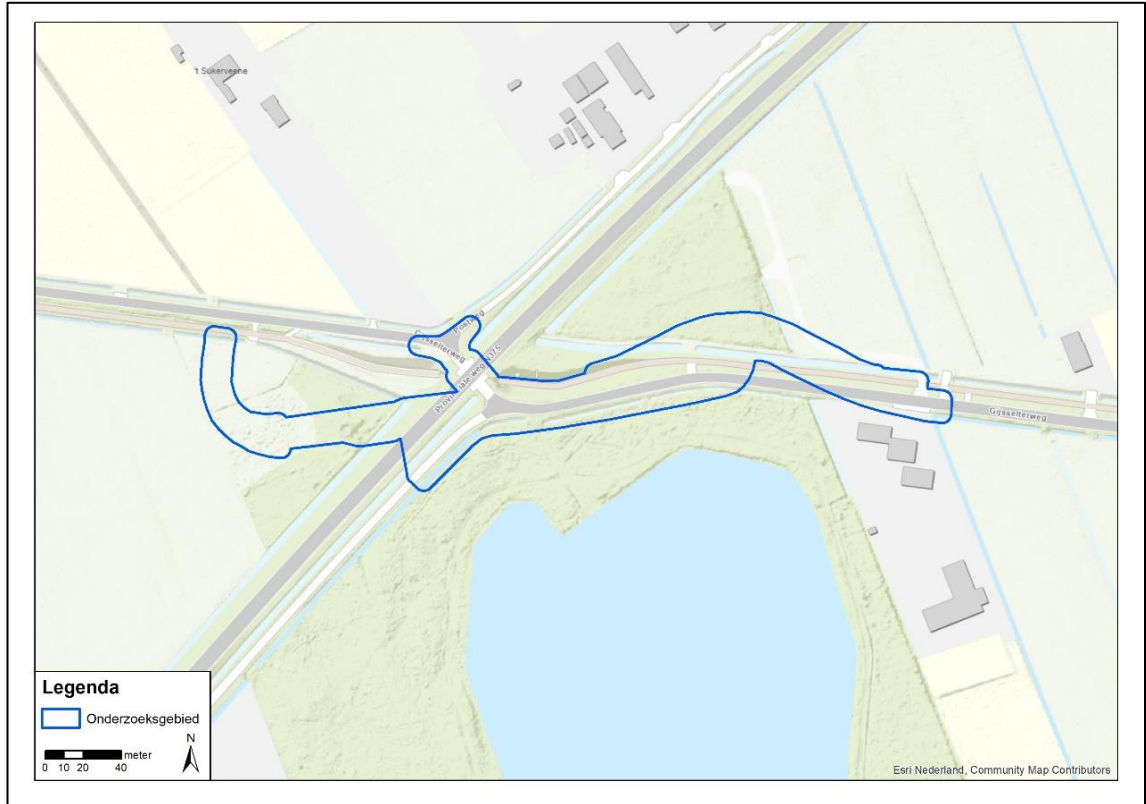
- De horizontale begrenzing van verdacht(e) gebied(en);
- De minimale en maximale diepteligging van de aan te treffen OO;
- De soort(en) van de aan te treffen OO;
- De hoeveelheid van de aan te treffen OO;
- De verschijningsvorm van de aan te treffen OO.

De resultaten van de inventarisatie en de beoordelingen en evaluatie zijn in dit rapport opgenomen met bijbehorende OO-bodembelastingkaart.

1.3 Scope onderzoeksgebied Gijsselterweg Ruinen

Dit vooronderzoek richt zich op het onderzoeksgebied Gijsselterweg te Ruinen in de gemeente De Wolden, provincie Drenthe (hierna te noemen: onderzoeksgebied). In het onderzoeksgebied ligt een deel van de Gijsselterweg, de Postweg en de N375. Net ten zuiden van het onderzoeksgebied ligt het Suikerveen. In afbeelding 1 is een overzichtskaart van het onderzoeksgebied weergegeven.

¹ In bijlage 1 zijn de richtlijnen van de CS-VROO voor de beoordeling en evaluatie weergegeven.



Afbeelding 1: Onderzoeksgebied Gijssesterweg te Ruinen in de gemeente De Wolden (provincie Drenthe).

1.4 Projectteam

In het kader van dit vooronderzoek heeft Armaex het projectteam samengesteld dat de werkzaamheden heeft uitgevoerd. Het projectteam bestond uit de volgende medewerkers:

[Redacted names of project team members]

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op de geraadpleegde bronnen. Vervolgens worden de resultaten beoordeeld en geëvalueerd in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de conclusie en advies beschreven. In de bijlagen van dit rapport zijn diverse stukken opgenomen, waaronder de geraadpleegde luchtfoto's.

Hoofdstuk 2: Methode van vooronderzoek

2.1 Verantwoording bronnenmateriaal

Om een zo goed en compleet mogelijk vooronderzoek uit te voeren zijn er diverse bronnen geraadpleegd. Als in een bron een indicatie staat waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied getroffen is door een oorlogshandeling, dan dient deze indicatie in een mogelijke tweede en/of meerdere bronnen te worden bevestigd. Wanneer dit niet het geval is dan moet op basis van deze enkele bron een afweging worden gemaakt welke consequentie(s) dit heeft op het onderzoeksgebied. In dit hoofdstuk komen de geraadpleegde bronnen in het kader van dit vooronderzoek aan bod. Per bron is aangegeven welke archiefstukken/documenten zijn geraadpleegd, zodat voor de lezer de herleidbaarheid van indicaties (en contra-indicaties) van oorlogshandelingen duidelijk is.

2.2 Reeds uitgevoerde onderzoeken

Bij de opdrachtgever is geïnformeerd of er in het verleden (voor)onderzoeken zijn uitgevoerd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan. Ook werd voor de relevante gemeente(n) de Bommenkaart van de de Vereniging voor Explosieven Opsporing (VEO) geraadpleegd. Er werden geen relevante reeds uitgevoerde onderzoeken aangetroffen.

2.3 Literatuur

In het kader van dit vooronderzoek is een literatuurstudie uitgevoerd. Naast de standaard boekwerken over de gevechtshandelingen in de Tweede Wereldoorlog op het land en in de lucht, zijn ook de regionale en streekgebonden publicaties bestudeerd. In onderstaande overzicht zijn de geraadpleegde publicaties weergegeven:

- Amersfoort, H. en P. Kamphuis (red.), *Mei 1940, de strijd op Nederlands grondgebied* (Amsterdam 2012);
- Boersma, W., *Operatie Amherst* (Oosterbeek 2009);
- Bollen, H. en P. Vroemen, *Canadezen in actie: Nederland najaar '44 - voorjaar '46* (Warnsveld 1994);
- Bontekoe, G., *Drentsche kroniek van een bevrijdingsjaar* (Assen 1946);
- Gerding, M., *Drenthe 40-45* (Zwolle 2014);
- Hammel, E., *Air War Europe. America's Air War Against Germany in Europe and North Africa, 1942-1945: Chronology* (Pacifica 1994);
- Jansen, A., *Sporen aan de hemel: kroniek van een luchtoorlog* (3 dln; Baarn 1976);
- Klep, C. en B. Schoenmaker (red.), *Oorlog op de flank. De bevrijding van Nederland 1944-1945* (Den Haag 1995);
- Korthals Altes, A., *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam 1984);
- Meijers, A., *They were all over the sky: Een kroniek over de Amerikaanse bombardementen tijdens Operatie Market Garden - september 1944* (Utrecht 2019); Middlebrook, M. en C. Everitt, *The Bomber Command War Diaries an operational reference book, 1939-1945* (Harmondsworth 1985);
- Molenaar, F. J., *De Luchtverdediging in de meidagen 1940* (2 dln; Den Haag 1970);
- Nierstrasz, V., *De strijd op Nederlands grondgebied tijdens Wereldoorlog II, Nederlands verdediging tegen de Duitse aanval van 10-19 mei 1940* (Groene Serie) (Den Haag 1952 ev.);
- Oortgiesen, G., *Ruinen 50 jaar vrij: verteld door inwoners* (Ruinen 1995);
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil... Kroniek van een luchtoorlog* (2dln; Den Haag 1991-1993).

2.4 Archiefonderzoek in Nederland

Naast literatuurstudie is archiefonderzoek in Nederland uitgevoerd. Het archief van de voormalige gemeente Ruinen is doorzocht in het Gemeentearchief De Wolden en het provinciaal van Drenthe is geraadpleegd in het Drents Archief (DA) in Assen. Verder zijn ook stukken uit het Nationaal Archief (NA) in Den Haag, het archief van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) te Amsterdam en van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag bestudeerd. Tevens is het archief van de Explosieven Opsporingsdienst van Defensie (EOD) en het Semi-statisch Archief (SSA) van Defensie bestudeerd. In de volgende sub-paragrafen worden deze archieven nader beschreven. Relevante informatie uit de geraadpleegde stukken en dossiers zijn verwerkt in hoofdstuk 3.

2.4.1 Gemeentearchief (GDW) Zuidwolde

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag het onderzoeksgebied in de gemeente Ruinen. In het Gemeentearchief De Wolden te Zuidwolde is het gemeentearchief van de voormalige gemeente Ruinen aanwezig. Er is gezocht naar stukken betreffende de oorlog- en bezettingschade en (de) luchtbescherming(sdienst). De luchtbeschermingsdienst hield het vijandelijke luchtverkeer boven de gemeente in de gaten en rapporteerde gebeurtenissen die te maken hadden met het vallen van voorwerpen uit de lucht, luchtaanvallen en bominslagen. Na mailcontact met een medewerker van het Gemeentearchief De Wolden (mevr. A. Kloppenburg) werd bevestigd dat er geen OO gerelateerde archiefstukken aanwezig zijn in het gemeentearchief van Ruinen.

2.4.2 Provinciaal Archief (DA) Assen

Het onderzoeksgebied ligt in de provincie Drenthe. In het Drents Archief (DA) te Assen zijn de provinciale archieven van Drenthe geraadpleegd. Voor het onderzoek is onder meer gezocht naar stukken van de luchtbeschermingsdienst (LBD), de documenten over aangetroffen/geruimde OO en de oorlogsschaderapporten in de archieven van de verschillende bestuursorganen: Militair Gezag (MG), Provinciale Militaire Commissaris (PMC), Districts Militaire Commissarissen (DMC), kabinet van de Commissaris van de Koningin, het provinciaal bestuur en de Commissaris van de Koningin. Niet al deze archieven waren raadpleegbaar door beperkte openbaarheid. Er werd gezocht naar relevante informatie in de archieven van de Provinciale en Gedeputeerde Staten, de Commissaris der Koningin, de Militaire Commissaris Drenthe, de DMC Assen en de Collectie Tweede Wereldoorlog. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven:

| Toeg. nr. | Titel | Inv. nr. | Jaar | Omschrijving |
|-----------|---|----------|------|---|
| 025 | Provinciale Staten 1814-1951 | | | <i>Er werden geen relevante stukken aangetroffen</i> |
| 031 | Gedeputeerde Staten 1814-1951 | | | <i>Er werden geen relevante stukken aangetroffen</i> |
| 040 | Gouverneur/Comm. der Koningin 1814-1951 | | | <i>Er werden geen relevante stukken aangetroffen</i> |
| 0144 | Militaire commissaris Drenthe | 79 | z.j. | <i>Opgaven door de burgemeesters van geleden oorlogs- of bezettingsschade</i> |
| | | 199 | z.j. | <i>Correspondentie en instructies inzake mijnen en andere explosieven</i> |
| 0581 | Collectie Tweede Wereldoorlog | | | <i>Er werden geen relevante stukken aangetroffen.</i> |
| 0783 | Collectie ir. H. Brand | 138 | 138 | <i>Stukken betreffende gevechtsrapporten rond 10 mei 1940</i> |

| Toeg. nr. | Titel | Inv. nr. | Jaar | Omschrijving |
|-----------|-------|----------|------|--|
| | | 154 | 154 | <i>H. Brand, Die lange morgen in mei, 10 mei 1940 (Meppel 1980); H. Brand, 5-13 april 1945: De Bevrijding. Acht dagen spookachtige strijd tussen Coevorden en Meppel; (1985)</i> |
| | | 155 | 155 | <i>Documentatie betreffende de bevrijding en gebeurtenissen daaromtrent</i> |

2.4.3 Nationaal Archief (NA) Den Haag

Voor het onderzoek zijn in het NA verschillende stukken ingezien omtrent bominslagen, het ruimen van munitie tijdens en na de Tweede Wereldoorlog en de aanwezigheid van bunkers. Het gaat om de volgende stukken:

| Toeg. nr. | Titel | Inv. nr. | Jaar | Omschrijving |
|-----------------------|--|-----------|-----------|--|
| 2.04.53.1 5 | Inspectie Bescherming Bevolking tegen luchtaanvallen (1937-1946) | 46 | 1940-1941 | <i>Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen: Commissaris der Koningin in de provincie Drenthe, nrs. 18.10.1 - 18.10.7</i> |
| | | 71 | 1940-1941 | <i>Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten: Drenthe</i> |
| 2.04.110 | Korps Hulpverleningsdienst (1945-1974) | 20 | 1945-1959 | <i>Registers met krantenknipsels inzake explosieven</i> |
| | | 21 | 1945-1947 | <i>Registers met krantenknipsels inzake explosieven</i> |
| | | 22 | 1957-1959 | <i>Registers met krantenknipsels inzake explosieven</i> |
| | | 23 | 1947 | <i>Tijdschrift voor het personeel van de Hulpverleningsdienst</i> |
| | | 28 | 1947-1970 | <i>Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst</i> |
| | | 69 | 1967-1971 | <i>Stukken betreffende de inhuur van de Hulpverleningsdienst door Rijkswaterstaat Directie Wegen voor het ruimen van explosieven</i> |
| 2.13.167 | Bunkerarchief (1923)(1946-1987)(1992) | 272-284 | 1951 | <i>Blokkaarten van werken</i> |
| | | 285-296 | 1947-1962 | <i>Overzichtskaarten</i> |
| | | 1112-1119 | z.j. | <i>Nederlandse stafkaarten met aantekeningen van stellingen en complexen, schaal 1:25000</i> |
| | | 1120 | z.j. | <i>Stellingkaarten van heel Nederland (dienstgeheim) met vermeldingen van alle Nederlandse en Duitse werken waarop de aard van de groepen van werken door symbolen zijn aangegeven. Groot formaat.</i> |
| 2.13.25 | Militair Gezag (1939)(1943-1946)(1956) | 1563 | 1944-1945 | <i>Rapporten betreffende bom- en granaatinslagen en de organisatie van luchtbeschermingsdiensten in gemeenten in Zeeland, Noord-Brabant en Limburg [4.46.00],</i> |

| Toeg. nr. | Titel | Inv. nr. | Jaar | Omschrijving |
|-----------------|--|----------|-----------|---|
| | | 1567 | 1944-1945 | <i>Stukken betreffende de opsporing en ruiming van mijnen en andere explosieven [4.75.00]</i> |
| | | 1568 | 1944-1945 | <i>Rapporten van de Censuurdienst van de Sectie PTT inzake brieven waarin melding gemaakt wordt van bombardementen, afschriften [4.06.00]</i> |
| 2.13.210 | Commissie van Proefneming met hierin opgenomen afgedwaalde archiefbescheiden van onderdelen van de Artillerie-Inrichtingen en Artillerie onderdelen (1814-)(1867-1942) | 23 | 1940 | <i>Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontpofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn</i> |
| | | 24 | 1940 | <i>Stukken betreffende het ruimen van landmijnen en het beschikbaar stellen van personeel, ingedeeld naar gebied</i> |
| | | 25 | 1940 | <i>Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontpofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden</i> |
| | | 26 | 1940 | <i>Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontpofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden</i> |
| | | 28 | 1941-1942 | <i>Lijsten met opgave van personeel en afwikkeling van de afdeling belast met het onschadelijk maken van niet gesprongen munitie en vliegtuigbommen</i> |

2.4.4 Nederlands Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies (NIOD) Amsterdam

In het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) in Amsterdam zijn ten opzichte van het onderzoek enkele stukken geraadpleegd. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken in het NIOD weergegeven.

| Toeg. nr. | Titel | Inv. nr. | Jaar | Omschrijving |
|-------------|---|----------|-----------|---|
| 077 | Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West) (1938)(1940-1945) | 1328 | 1940-1941 | <i>Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen</i> |
| 190a | Groep Albrecht (1943-1947) | 17-34 | 1945 | <i>Enige verslagen, alsmede medewerkers van de groep Albrecht afkomstig uit de volgende sectoren: het Noorden, Overijssel, de Achterhoek, en Twente, D. A. A. (=Deventer, Arnhem, Apeldoorn), de Veluwe en Gelderland, Alblasserwaard en de Betuwe, Utrecht, Amersfoort, Amsterdam,</i> |

| Toeg. nr. | Titel | Inv. nr. | Jaar | Omschrijving |
|-------------|--|----------|-----------|--|
| | | | | <i>Woerden, Zuid-Holland, Zeeland, Zuid-Nederland</i> |
| 216k | Departement van Justitie (1935)(1940-1945)(1950) | 181-185 | 1943-1944 | <i>Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeente</i> |
| | | 186 | z.j. | <i>Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen.</i> |

Tevens is de online beeldbank van het NIOD geraadpleegd via de site <https://beeldbankwo2.nl/nl/>. De beeldbank is op 26 juli 2021 doorzocht op Ruinen. Dit leverde geen relevante resultaten op.

2.4.5 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) Den Haag

Voor het onderzoek zijn stukken uit het NIMH uit de collecties 575 en 420 geraadpleegd. De collectie 575 bevat informatie betreffende de Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het bureau inlichtingen te Londen. In de 420-collectie bevinden zich burgemeestersverklaringen over de periode 1940-1945. Voor dit onderzoek is geen gebruik gemaakt van de 409-collectie omdat er in de andere geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden zijn waaruit blijkt dat er in mei 1940 gevechtshandelingen in of nabij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

| Toeg. nr. | Titel | Inv. nr. | Jaar | Omschrijving |
|------------|---|----------|-----------|--|
| 409 | Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940 | | | Geen indicaties voor grondgevechten in de Meidagen van 1940. Collectie werd derhalve niet geraadpleegd. |
| 420 | Burgemeestersverklaringen '40-'45 (1940-1945) | 17 | 1940-1945 | <i>Burgemeestersverklaringen betreffende de aankomst van Duitse (en later) geallieerde eenheden, opgaves van de onderdelen en commandanten, gedenktekens, monumenten en (veld)graven: Raalte t/m Rijswijk (ZH)</i> |
| | | 41 | 1940-1945 | <i>Burgemeestersverklaringen betreffende (o.a.) de bevrijdingsdatum, verzetsdaden, verzetslieden en gesneuvelden bij verzetsdaden: Raalte t/m Rijswijk (ZH)</i> |
| 575 | Bureau Inlichtingen/Duitse Verdedigingswerken (1940-1945) | | | <i>Geen relevante gegevens aangetroffen.</i> |

Tevens is de online beeldbank van het NIOD geraadpleegd via de site <https://nimh-beeldbank.defensie.nl/>. De beeldbank is op 26 juli 2021 doorzocht op Ruinen. Dit leverde geen relevante resultaten op.

2.4.6 Semi-Statistisch Archief (SSA)

Het Semi-statistisch Archief (SSA) te Rijswijk beheert het archief van Defensie. In dit archief zijn onder andere de ruimrapporten van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) opgeslagen. Deze ruimrapporten, ook wel Munitie Opruiming Rapport Afdoening (MORA) genaamd, zijn gerangschikt per gemeente en worden sinds 1971 systematisch bijgehouden. Voor dit onderzoek zijn de voor het huidige onderzoeksgebied relevante MORA's geselecteerd en aangevraagd. Uit deze lijst bleek één MORA (mogelijk) relevant te zijn voor dit vooronderzoek. De uitwerking van deze MORA is terug te vinden in paragraaf 3.8.

Tevens bevinden zich in het SSA ook enkele dossiers van de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst (MMOD). De MMOD, was een voorloper van de huidige EOD en werd vlak na de Tweede Wereldoorlog opgericht. In het SSA bevinden zich talloze overzichten van geruimde munitie alsmede ruimrapporten van mijnenvelden in de Nederlandse gemeenten. In het archief is gezocht naar stukken betreffende de gemeente Ruinen. Deze meldingen zijn opgenomen en uitgewerkt in hoofdstuk 3.

| Toeg. nr. | Titel | Inv. nr. | Jaar | Omschrijving |
|-----------|--|----------|---------------|----------------|
| Geen | Inventaris archief Mijn- en Munitie Opruimings- Dienst (MMOD) | 51 | 1945- 1947 | <i>P t/m S</i> |

2.4.7 Explosieven Opruimingdienst Defensie

In het SSA liggen de ruimingsdossiers van de EOD tot oktober 2010. Deze ruimrapporten, ook wel Melding Opdracht en Ruimrapport (MORA) en Uitvoeringsopdracht (UO) genaamd, zijn overzichten van geruimde munitie en zijn gerangschikt per gemeente. Sinds 1971 worden deze rapporten bijgehouden. Sinds eind 2010 worden de meldingen van geruimde OO rechtstreeks door de EOD aangeleverd. Door de EOD wordt een lijst met MORA's/UO's verstrekt waaruit een voor het onderzoeksgebied relevante selectie is gemaakt. Door de EOD zijn de geselecteerde MORA's/UO's digitaal aangeleverd. De voor dit onderzoek beschikbare MORA's/UO's staan in paragraaf 3.8 beschreven.

Mijnenveldkaarten met leg- en ruimrapporten zijn ook bij de EOD ondergebracht. Tijdens de Tweede Wereldoorlog werden mijnenvelden door Duitse en geallieerde militairen verspreid over heel Nederland aangelegd. Alle informatie van die mijnenvelden (zoals ligging, hoeveelheid en type landmijnen) werd gedocumenteerd in een zogenaamd legrapport. Deze zijn echter niet altijd beschikbaar. Tegen het einde van en na de Tweede Wereldoorlog zijn alle bekende mijnenvelden en op landmijnen verdachte gebieden onderzocht. Dit werd vastgelegd in een zogenaamd ruimrapport. Hieruit blijkt dat soms, door diverse omstandigheden, niet alle gelegde landmijnen konden worden geruimd. Door de EOD zijn geen gegevens over mijnenvelden of op landmijnen verdachte gebieden gevonden die in en/of in de buurt van het onderzoeksgebied hebben gelegen.

2.4.8 Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO)

De SGLO heeft in de loop der jaren een lijst samengesteld van alle vliegtuigcrashes in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). De raadpleging van deze lijst leverde geen gegevens op over vliegtuigcrashes die hebben plaatsgevonden in (de nabijheid van) het onderzoeksgebied.

2.5 Archiefonderzoek in het buitenland

In een aantal buitenlandse archieven is informatie aanwezig die relevant kan zijn voor dit vooronderzoek. Armaex beschikt over een uitgebreide database met gegevens die in het verleden zijn gekopieerd/gefotografeerd in The National Archives UK (TNA UK) te Londen, Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) te Freiburg en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington. In de volgende sub-paragrafen zal nader worden ingegaan op deze archieven.

2.5.1 The National Archives UK (TNA UK) te Londen

In TNA UK zijn onder andere *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van de Britse strijdkrachten gearchiveerd. Hier is gezocht naar informatie over de door de *Royal Air Force (RAF)* uitgevoerde luchtaanvallen in het onderzoeksgebied of de directe omgeving. Hierbij is de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 bekeken en is onderzoek verricht naar relevante stukken van in ieder geval de volgende vier onderdelen van de RAF:

- *Bomber Command RAF;*
- *Coastal Command RAF;*
- *Fighter Command RAF/Air Defence Great Britain;*
- *2nd TAF.*

| Toeg. nr. | Titel | Inv. nr. | Jaar | Omschrijving |
|-----------|---|----------|-------------------|-------------------------------|
| AIR 27 | <i>Air Ministry: Squadrons</i> | 1420 | Sep 1944 | <i>Operations Record Book</i> |
| AIR37 | <i>Allied Expeditionary Air Force and 2nd Tactical Air Force</i> | 715 | Sep – Oct 1944 | <i>Daily Log</i> |
| | | 716 | Nov – Dec 1944 | <i>Daily Log</i> |
| | | 717 | Jan – Feb 1945 | <i>Daily Log</i> |
| | | 718 | Mar – May 1945 | <i>Daily Log</i> |

2.5.2 Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) te Freiburg

In het BaMa zijn o.a. archiefstukken van de Führungsstab van de Luftwaffe opgeslagen. In deze archiefstukken zijn alle melding van neergekomen vliegtuigbommen en toestellen in het bezette Europa beschreven van mei 1940 tot en met medio 1941.

| Toeg. nr. | Inv. nr. | Jaar | Omschrijving |
|-----------|---------------|---------------|---|
| RL 2 | II-205-II-250 | 1940- 1941 | <i>Kriegstagebuch Führungsstab Luftwaffe, Anlagen</i> |

2.5.3 Bundesarchiv (BArch) Berlijn-Lichterfelde

In het BArch zijn stukken geraadpleegd van het Reichssicherheitshauptamt, betreffende luchtaanvallen die hebben plaatsgevonden in onder andere Nederland. De stukken beslaan de jaren 1941, 1942 en 1943, met in de periode oktober 1942 tot en met maart 1943 een leemte. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

| Toeg. nr. | Titel | Inv. nr. | Jaar | Omschrijving |
|-----------|--|----------|---------------------------------------|--|
| R58 | <i>Reichssicherheits- hauptamt</i> | 3578 | Mei tot en met december 1941 | <i>Feindliche Luftangriffe – Lagemeldungen. Bd 1</i> |

| Toeg. nr. | Titel | Inv. nr. | Jaar | Omschrijving |
|-----------|-------|----------|-----------------------------------|--|
| | | 3580 | Januari tot en met september 1942 | <i>Feindliche Luftangriffe – Lagemeldungen. Bd 3</i> |
| | | 3581 | April tot en met juli 1943 | <i>Feindliche Luftangriffe – Lagemeldungen. Bd 4</i> |

2.5.4 The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington

Net als in TNA UK zijn in NARA te Washington onder ander *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van Amerikaanse strijdkrachten gearchiveerd. Er zijn geen relevante documenten voor het onderzoeksgebied aangetroffen in NARA.

2.5.5 Imperial War Museum (IWM) Londen

Het IWM beschikt over documentatie, afbeeldingen en films over de Tweede Wereldoorlog in Nederland. De collectie is geraadpleegd via de site <https://www.iwm.org.uk/>. Er is gezocht op 26 juli 2021 op Ruinen. Dit leverde geen relevante resultaten op.

2.5.6 Library and Archives of Canada (LAC) Ottawa

In het LAC zijn de documenten van de Canadese strijdkrachten gearchiveerd. Er zijn in de overige geraadpleegde bronnen geen indicaties aangetroffen dat in het onderzoeksgebied Canadese troepen hebben gevochten tijdens de bevrijding. Er zijn geen stukken uit het LAC geraadpleegd.

2.6 Websites

Om informatie te verkrijgen over mogelijke explosievenruimingen in de periode 1940-1972 wordt onderzoek gedaan naar persberichten die van belang kunnen zijn in relatie tot het onderzoek.

- De site <https://www.delpher.nl/> is een databank waarin miljoenen gedigitaliseerde teksten uit Nederlandse kranten, boeken, tijdschriften en radiobulletins woord voor woord doorzocht kunnen worden. De teksten komen uit de collecties van diverse wetenschappelijke instellingen, bibliotheken en erfgoedinstellingen. In het kader van dit onderzoek is op 26 juli 2021 gezocht naar de namen van de verschillende plaatsen in de gemeente Ruinen in combinatie met de zoektermen 'vliegtuigbom', 'blindganger', 'vliegtuig', 'crash', 'granaat', 'explosief' en 'munitie';
- De site <http://www.topotijdreis.nl/> is een website van het Kadaster waar oude en recente kaarten van Nederland op te vinden zijn. Deze geven een goed beeld van de geografisch situatie ten tijde van de Tweede Wereldoorlog;
- De site www.vergeltungswaffen.nl is een lijst van V.1 en V.2 inslagen in Nederland samengesteld op basis van de gegevens van Thierry van den Berg en Henk Koopman. De complete lijst is tussen 2010-2014 in delen gepubliceerd in het Bulletin van Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945. De gegevens zijn vervolgens verwerkt in de overzichtslijst, die vervolgens door middel van een geografisch informatie systeem (GIS) ontsloten is. Op de site is een kaart beschikbaar waarop de inslagen zijn ingetekend en waarop per inslag meer informatie te vinden is over het type Vergeltungswaffe (V.1 of V.2), de datum van inslag, de locatie van inslag en eventuele bijzonderheden over de inslag. Op 26 juli 2021 is de site geraadpleegd;
- De site <http://map.project44.ca/> is een initiatief van de Canadian Research and Mapping Association om de inzet van Canadese troepen inzichtelijk te maken. De site bevat een

kaart van Europa waarop Duitse en geallieerde eenheden zijn weergegeven en waarop de geallieerde opmars vanaf 6 juni 1944 te volgen is. Achterliggende gegevens zoals War Diaries en luchtfoto's zijn ook beschikbaar op de site. Op 26 juli 2021 is de site geraadpleegd;

- Op de website <http://www.drentheindeoorlog.nl/?aid=319> staat meer informatie over Operatie Amherst. Deze website werd geraadpleegd op 26 juli 2021.

2.7 Luchtfoto-onderzoek

Een essentieel onderdeel van het vooronderzoek is de analyse van luchtfoto's. Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn, met name door geallieerde luchtstrijdkrachten, veel luchtfoto's genomen van onder andere bezet Nederland. Aan het begin van de Tweede Wereldoorlog stond de (geallieerde) luchtfotografie nog in de kinderschoenen, maar tegen het einde was het uitgegroeid tot een belangrijk onderdeel van de oorlogsvoering. Luchtfoto's werden niet alleen gebruikt om schade van een bombardement (damage assessment) vast te stellen, maar ook hele militaire campagnes werden op basis van luchtfoto's gepland.

Na de Tweede Wereldoorlog is een flink aantal (geallieerde) luchtfoto's vernietigd, maar het merendeel werd overgedragen aan archieven en andere publieke instellingen. In Nederland zijn er twee organisaties die beschikken over een collectie geallieerde luchtfoto's, namelijk Wageningen Universiteit (WAG) en het Kadaster (KAD) te Zwolle. In het buitenland beheren The Royal comission on the Ancient and historical Monuments of Scotland (NCAP) te Edinburgh en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington de belangrijkste luchtfotocollecties van de Tweede Wereldoorlog.

De luchtfoto uit 1935 werd geraadpleegd om de nul-situatie te bepalen van het onderzoeksgebied bij Ruinen, en de directe omgeving. De luchtfoto werd vijf jaar voor de aanvang van de Tweede Wereldoorlog genomen. De nul-situatie wordt bepaald om te kunnen vaststellen of onregelmatigheden al zichtbaar zijn op vooroorlogse foto's, en daardoor niet tijdens de oorlog veroorzaakt kunnen zijn.

De luchtfoto van 26 december 1944 werd geraadpleegd om een beeld te krijgen van het onderzoeksgebied en hun omgeving net voor de bevrijding van Ruinen.

De luchtfoto van 19 juni 1945 werd geraadpleegd om een eindbeeld te krijgen van de zichtbare gevolgen van de oorlog en bevrijding van Ruinen en de omgeving.

Er bestaat een gat tussen de luchtfoto uit 1935 en de Duitse inval in Nederland in mei 1940. Eventuele veranderingen in het landschap of de bebouwing tussen het moment waarop deze luchtfoto genomen is (in 1935) en mei 1940 zijn hierdoor niet na te gaan. Ook zijn er in het kader van dit onderzoek geen luchtfoto's geraadpleegd tussen de aanvang van de Tweede Wereldoorlog en d.d. 26 december 1944 (de eerst geraadpleegde luchtfoto). De reden hiervoor is dat er tijdens het bronnenonderzoek geen indicaties zijn aangetroffen waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied (en/of de directe omgeving) getroffen zijn door oorlogshandelingen in deze periode.

Tevens dient te worden opgemerkt dat luchtfoto's een momentopname zijn. Mogelijke sporen van oorlogshandelingen die net na het nemen van de luchtfoto's zijn ontstaan, zullen niet of nauwelijks meer zichtbaar zijn op de eerstvolgende beschikbare luchtfoto. Door de lange tijdsperiode tussen gebeurtenissen en de datum waarop de luchtfoto's zijn vervaardigd, zullen weers- en natuurinvloeden, maar ook herstelwerkzaamheden aan beschadigde panden en het ploegen van de akkers de meeste sporen van oorlogshandelingen uitgewist of vervaagd hebben waardoor het analyseren van de luchtfoto's minder goed of zelfs niet mogelijk is.

In de onderstaande tabel zijn de uit verschillende collecties afkomstige, geraadpleegde, bestelde en gegeorefererde luchtfoto's weergegeven.

| Collectie | Sortie | Fotonr. | Datum | Kwaliteit | Schaal | Bijzonderheden en verantwoording |
|-----------|----------------|---------|------------|-----------|----------|---|
| KAD | Blad239 | 470 | 1935 | A | Onbekend | Vooroorlogse situatie, werd vijf jaar voor aanvang Tweede Wereldoorlog genomen. |
| KAD | 16-1545 | 4034 | 26-12-1944 | C | 31.000 | Situatie voor de bevrijding, reeds in bezit, bomkraters waargenomen (2 km buiten het onderzoeksgebied). |
| NCAP | 369-BS-7028-21 | 37 | 19-06-1945 | B | 40.000 | Situatie na de bevrijding, reeds in bezit. |

In de bijlagen is de luchtfoto-dekking van de bovenstaande luchtfoto's weergegeven.

Hoofdstuk 3: Resultaten Inventarisatie

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de resultaten weergegeven van de raadpleging van de bronnen die in het vorige hoofdstuk zijn vermeld. Aan de hand van de bronnen is een chronologisch overzicht geconstrueerd van gebeurtenissen die hebben plaatsgevonden binnen het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan. Met voetnoten wordt telkens verwezen naar de geraadpleegde bron(nen).

Achter enkele gebeurtenissen staat een (dikgedrukte) codering, die is opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- Afkorting RAP: rapport;
- Datum: jj/mm/dd;
- Volgletter: A, B, C, etc.

Deze coderingen staan tevens op de inventarisatiekaarten en vormen de verbinding tussen de gebeurtenissen zoals die in de onderstaande tekst zijn beschreven en de tekeningen in de kaarten. Op basis van locatiegegevens is vastgesteld per gebeurtenis of het onderzoeksgebied (en/of directe omgeving) betrokken is geweest. Wanneer een gebeurtenis niet relevant is dan is dat vermeld onder de gebeurtenis.

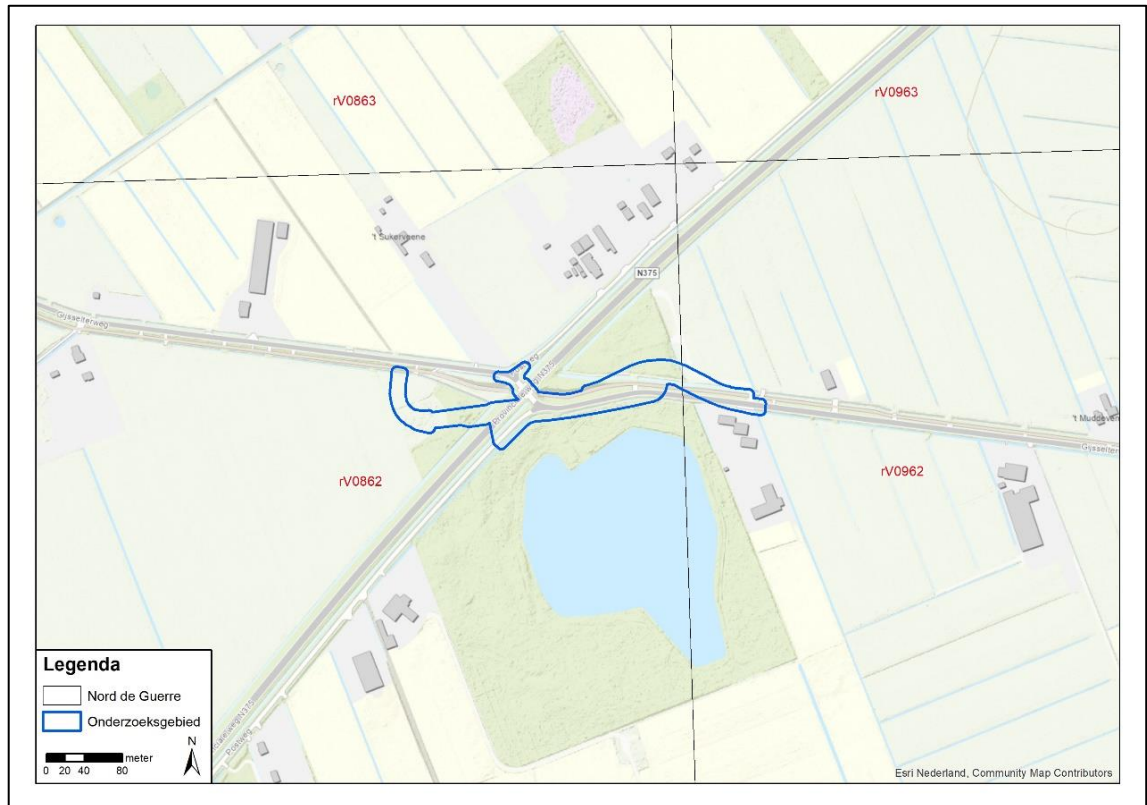
3.2 Nord de Guerre zone

Bij het intekenen van de indicaties van oorlogshandelingen aan de hand van informatie afkomstig uit The National Archives (TNA UK) in de inventarisatiekaart, is gebruik gemaakt van de coördinaten zoals deze werden vermeld in de geraadpleegde *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van de Britse strijdkrachten. Armaex raadpleegt voor het onderzoek minimaal de stukken van *2nd TAF* en *Fighter Command*.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd gebruikt gemaakt van het 'Modified British System' (MBS) voor het nauwkeurig lokaliseren van doelen in Europa, door zowel Britse als Amerikaanse troepen. West-Europa werd verdeeld in een aantal vlakken, waarbij Nederland werd ingedeeld in het gebied genaamd de 'Nord de Guerre zone'. Binnen deze zone zijn de gebieden verdeeld aan de hand van vlakken van 500 vierkante kilometer, die de benaming krijgen van een letter. Deze vlakken zijn vervolgens opnieuw onderverdeeld in vlakken van 100 vierkante kilometer, die tevens een letter hebben. Binnen deze vlakken zijn er afsluitend een x-as (west-oost) en y-as (noord-zuid) die benoemd worden aan de hand van getallen.²

De coördinaten van de relevante kaartvierkanten zien er dan als volgt uit: [rV.0862, rV.0962]. De eerste (kleine) letter slaat op het vlak van 500 vierkante kilometer, de twee (grote) letter slaat op het vlak van 100 vierkante kilometer en de vier cijfers zijn af te lezen aan de x-as en y-as. Dit punt ligt vervolgens in de onderste linkerhoek van een vlak van 1 vierkante kilometer. Dit vlak kan gezien worden als het doel van een operatie. In het geval dat een coördinaat zes cijfers heeft, is er binnen het vak van 1 vierkante kilometer een vak van 100 bij 100 meter aangeduid. In het geval dat een coördinaat acht cijfers heeft, is er binnen het vak van 1 vierkante kilometer een vak van 10 bij 10 meter aangeduid.

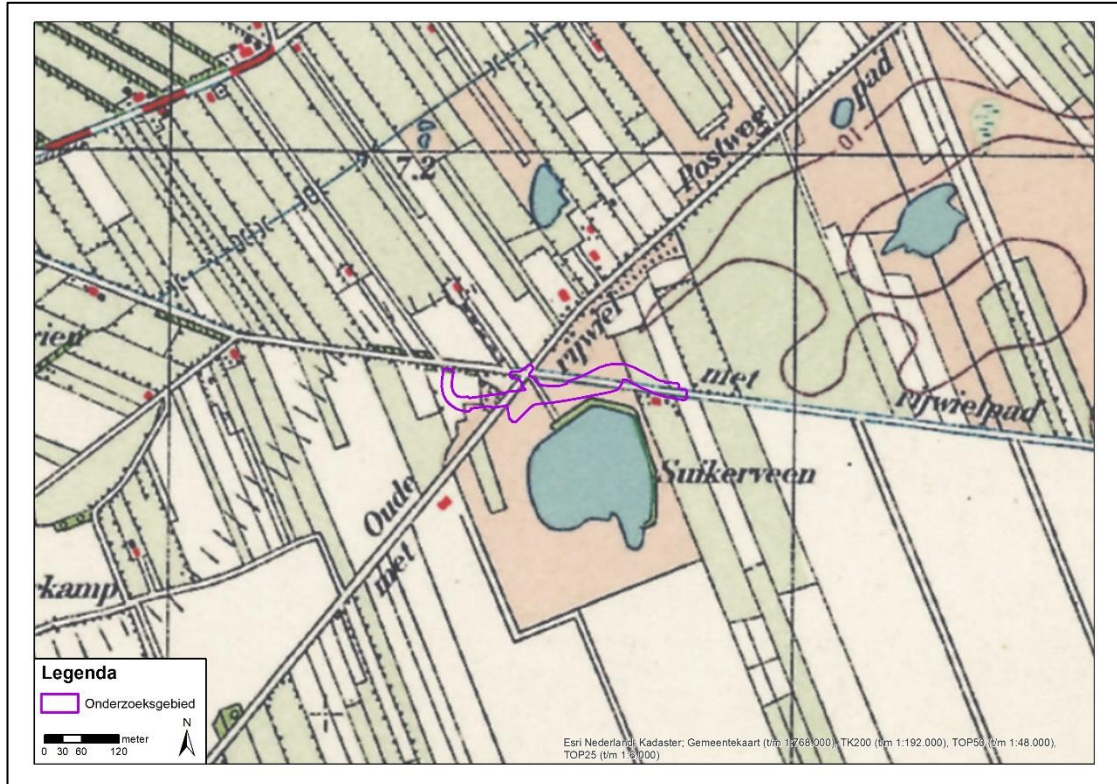
² <https://www.echodelta.net/mbs> geeft tekst en uitleg en beschikt over een coördinaten vertaler.



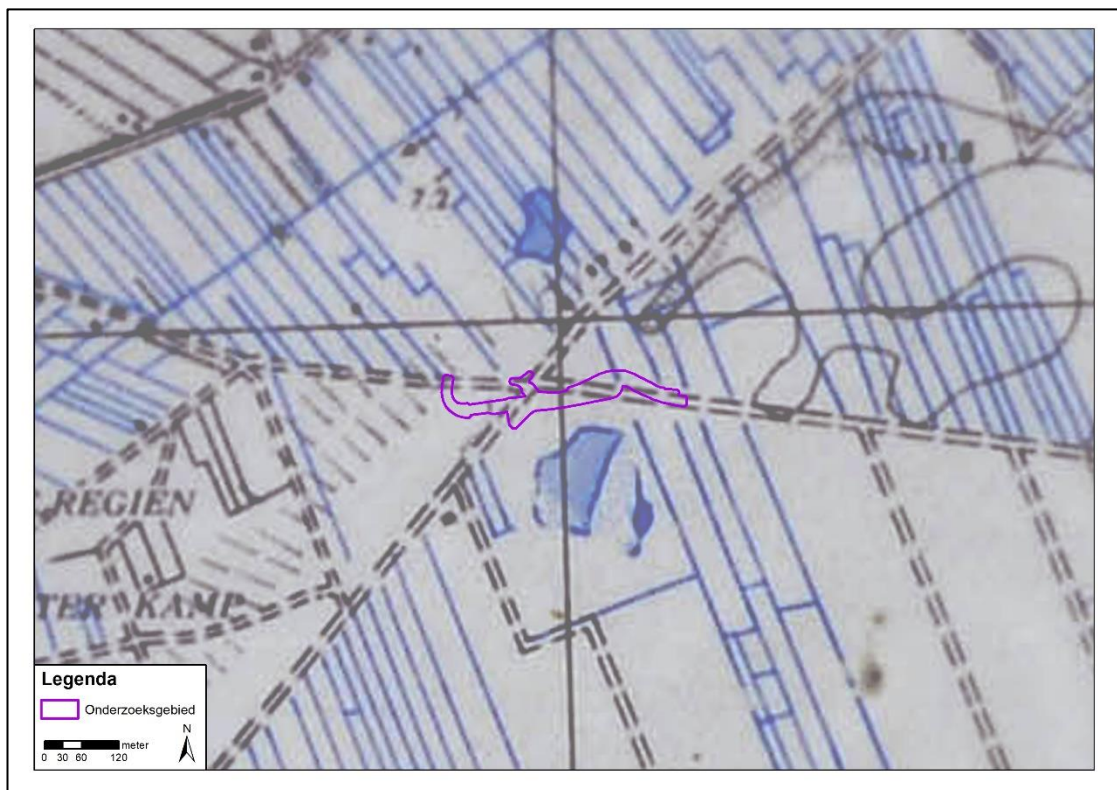
Afbeelding 2: De ligging van het onderzoeksgebied Gijssesterweg te Ruinen in de gemeente De Wolden (provincie Drenthe) binnen de 'Nord de Guerre zone'-grid.

3.3 Vooroorlogse periode

In de geraadpleegde bronnen wordt de locatie van oorlogshandelingen omschreven aan de hand van lokale objecten en het landschap. In afbeeldingen 3 en 4 is het onderzoeksgebied weergegeven in een topografische kaart en een stafkaart, om de geografische en topografische ligging te kunnen vaststellen. Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag het onderzoeksgebied in de gemeente Ruinen. Het lag aan de kruising tussen de Oude Postweg en de weg tussen Ruinen en Gijsselte. Net ten zuiden van het onderzoeksgebied lag het Suikerveen.



Afbeelding 3: Onderzoeksgebied Gijssesterweg te Ruinen in de gemeente De Wolden (provincie Drenthe) weergegeven op een stafkaart uit 1944. Bron: Topotijdreis, Historische topografische data 1944.



Afbeelding 4: Onderzoeksgebied Gijssesterweg te Ruinen in de gemeente De Wolden (provincie Drenthe) weergegeven op een Defense Overprint stafkaart uit 1944. Bron: Bombs Away archief, 1:25.000, 3204 Hoogveen, d.d. 1944.

3.4 Mobilisatieperiode

In de periode september 1939 – april 1940 werden de Nederlandse strijdkrachten gemobiliseerd. Aanleiding was de Duitse inval in Polen in september 1939 en de daaropvolgende oorlogsverklaring van de Frankrijk en Groot-Brittannië aan de Duitse regering. In deze periode werden de verschillende onderdelen van Nederlandse strijdkracht onder de wapenen geroepen en werd er een begin gemaakt met het aanleggen van verdedigingslinies, voorbereidingswerkzaamheden ten behoeve van inundaties, mijnenvelden en versperringen.

Er werden geen relevante gebeurtenissen aangetroffen voor deze periode in het onderzoeksgebied of de directe omgeving.

3.5 Meidagen 1940

In de vroege ochtend van 10 mei 1940 vielen Duitse eenheden Nederland binnen. Vanuit het grensgebied vielen Duitse grondstrijdkrachten Nederland binnen, terwijl Duitse parachutisteneenheden in West-Nederland waren geland. Bij Kornwerderzand en bij de Grebbelinie werden de Duitse grondstrijdkrachten gestopt en vochten Nederlandse eenheden dapper tegen de Duitse parachutisteneenheden in het westen van Nederland. Na het bombardement op Rotterdam door Duitse luchtmachteenheden besloot het Nederlandse opperbevel te capituleren. Alleen in Zeeland werd nog doorgevochten door Nederlandse en Franse eenheden.

3.6 De Bezettingsjaren

Direct na de Duitse inval werd Nederland met enige regelmaat getroffen door (kleinschalige) geallieerde bombardementen. Deze bombardementen waren met name gericht op vliegvelden, havens, infra en industriegebieden. Vanaf 1943, de geallieerde luchtmachten werden steeds sterker – vonden steeds meer grotere en zwaardere bombardementen plaats op vliegvelden havens en industriegebieden in Nederland. Vanaf 1942 werd begonnen met het aanleggen van de Atlantikwall door de Organisation Todt in het Nederlands kustgebied.

16 mei 1941

In de gemeente Ruinen kwam een brisantbom neer. Er was glasschade aan tien woningen. Waar de bom exact neerkwam, is onbekend.³ **[Locatie onbekend]** *Noot: In de nacht van 15 op 16 mei 1941 werden in totaal 101 Wellington, Hampden, Whitley en Stirling bommenwerpers van Bomber Command uitgestuurd op een bombardementsmissie naar Hannover.⁴ Uit de Bomb Night Raid Sheets van Bomber Command blijkt dat 1 Wellington die nacht als een 'Last Resort Target' vliegveld Eelde aanviel met 4 x 500 lb brisantbommen en 180 brandbommen. Er werden ontploffingen waargenomen. Het is mogelijk dat dit toestel verantwoordelijk was voor de bomafworp in de gemeente Ruinen, dit valt echter niet met zekerheid vast te stellen. In de Bomb Night Raid Sheets zijn geen gegevens gevonden over andere toestellen die een bomafworp in Noord-Nederland uitvoerden.⁵*

³ BArch, R58/3578.

⁴ Middlebrook (1994), 155.

⁵ TNA UK AIR 14/2672.

15 augustus 1944

Om 13.00 uur stortte bij het buurtschap Benderse (Ruinen) een Duitse Messerschmitt Bf 109 van 6./JG5 neer. De piloot kwam hierbij om het leven. Een ooggetuigen zag geen parachute verschijnen. Het toestel werd aangevallen door Amerikaanse P-38 Lightning jachtvliegtuigen van 479 Fighter Group, die als escorte meevlogen voor Amerikaanse Liberator bommenwerpers op weg terug.⁶ **[Buiten onderzoeksgebied]**

3.7 Het Bevrijdingsjaar 1944-1945

Het bevrijdingsjaar voor Nederland startte vanaf september 1944. Geallieerde grondtroepen staken vanuit België de Nederlands grens over in Zeeland, Noord-Brabant en Zuid-Holland. Halverwege september 1944 vond *Operation Market Garden* plaats. Dit ambitieuze plan van de geallieerde bevelhebber Montgomery moest ervoor zorgen dat de bruggen tussen Eindhoven en Arnhem door luchtlandingstroepen bezet zouden worden om vervolgens door geallieerde grondtroepen te worden 'bevrijd'. Als dit plan zou slagen dan zouden geallieerde eenheden voor kerst 1944 Berlijn al hebben veroverd. *Operation Market Garden* werd een fiasco en Noord-Brabant, Zeeland, Zuid-Holland en Gelderland werden frontgebied voor maanden waar zware (grond)gevechten plaatsvonden in combinatie met artilleriebeschietingen en bombardementen.

22 januari 1945

Bij Ruinen kwamen in het open veld tien brisantbommen neer. Er was geen schade. De exacte locatie van de bommen is onbekend.⁷ **[Locatie onbekend]** *Noot: Op 22 januari 1945 werden 167 Amerikaanse B-17 Flying Fortress bommenwerpers uitgestuurd op een bombardementsmissie richting de olieraffinaderij in Sterkrade in Duitsland, terwijl 30 B-17 bommenwerpers verschillende 'Targets of Opportunity' aanvielen. Vijf B-17 keerden niet terug van de missie. In de ochtend werden eveneens 304 bommenwerpers van de 9th Bombardment Division uitgestuurd om aanvallen uit te voeren op wegen en spoordoelen in Oost-België en West-Duitsland. Het doel hiervan was de grote hoeveelheid terugtrekkende Duitse troepen te vertragen.*⁸

6 april 1945

De Duitse eenheden verlieten Ruinen en Pesse in allerijl.⁹ **[Historische context]**

8 april 1945

In de gemeente Ruinen kwamen 's nachts op verschillende plaatsen parachutisten neer, namelijk bij Hees, Bendersche, Anholt, Kralo, Nuil en in het Spaarbankbos te Toldijk. Ze concentreerden zich op drie punten: rondom het dorp Ruinen, het DABO busstation te Eursinge en het Spaarbankbos.¹⁰ **[Historische context]**

In het veengebied bij Ruinen kwamen militairen van 3^e Régiment de Chasseurs Parachutistes (RCP) neer, onder luitenant Gayard, op vier kilometer van de beoogde dropzone. Ze waren dichtbij Kamp Gijsselte neergekomen.¹¹ Bij Pesse arriveerden weer Duitse versterkingen, die stellingen begonnen te bouwen in de omgeving van Spaarbankbos. Hier, in het Noorderhuis, bevond zich een Duits hoofdkwartier.¹² **[Historische context]**

⁶ SGLO T3935; Jansen deel 3 (1976) 312.

⁷ Bontekoe (1946) 13; Oortgiesen (1995) 79.

⁸ Hammel (1994), 438-439.

⁹ Oortgiesen (1995) 79.

¹⁰ Bontekoe (1946) 42.

¹¹ Flamand en Jansen (2008) 192-193; <https://joodsewerkkampen.nl/overzicht-loodse-werkkampen/ruinen> (geraadpleegd op 04-08-2021).

¹² Oortgiesen (1995) 79.

9 april 1945

Om 19.00 uur naderden enkele geallieerde gevechtswagens het dorp Ruinen over de weg vanuit Echten en door het buurtschap Hees. Hier volgde een beschieting, waarbij een schuurtje in brand schoot.¹³

De hele nacht zou de beschieting tussen de Canadese en Franse eenheden en de Duitse troepen blijven duren. Omdat deze Duitse soldaten hun toevlucht hadden gezocht in boerderijen kwamen deze midden in de vuurlinie te liggen. In totaal zouden er vijf boerderijen vernietigd worden.¹⁴ **[Buiten onderzoeksgebied]**

10 april 1945

Rond het middaguur werden twintig burgers gefusilleerd bij een bosweg ten noorden van Spier. Ondertussen hadden de oprukkende Canadese troepen hun pantserspits reeds bij Pesse opgesteld.¹⁵ **[Buiten onderzoeksgebied]**

11 april 1945

De gemeente Ruinen werd bevrijd.¹⁶ Er reden geallieerde voertuigen door het dorp, vanuit Pesse naar Dwingeloo.¹⁷ **[Historische context]**

3.8 Naoorlogse periode – heden

Direct na de Tweede Wereldoorlog werd aangevangen met het opruimen van OO. Van 1971 – heden houdt de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) zich bezig met het ruimen van OO in Nederland en worden de munitievondsten systematisch (per gemeente) bijgehouden.

19 juni 1945

Tegenover het werkkamp te Gijsselte bevonden zich nog drie (vermoedelijke) blindgangers.¹⁸ **[Buiten onderzoeksgebied]**

16 juli 1946

In de gemeente Ruinen waren nog enkele OO aanwezig. Het ging om:

- een 250 kg bom te Fluitenberg; **[Buiten onderzoeksgebied]**
- twee bommen van licht kaliber en een lichtfakkel te Nuil; **[Buiten onderzoeksgebied]**
- een pantservuist en enkele handgranaten te Stuifzand; **[Buiten onderzoeksgebied]**
- allerlei OO (begraven in weiland) te Pesse.¹⁹ **[Buiten onderzoeksgebied]**

15 november 1946

Alle OO in de gemeente Ruinen werd opgeruimd.²⁰ **[Historische context]**

Mijnenvelden

In mijnenveldarchief van de EOD zijn geen indicaties aangetroffen dat er in het onderzoeksgebied mijnenvelden hebben gelegen.

MORA's

In het archief van de EOD werd één relevante MORA/UO aangetroffen.

¹³ Bontekoe (1946) 49; Oortgiesen (1995) 79.

¹⁴ Oortgiesen (1995) 73.

¹⁵ Oortgiesen (1995) 66-68.

¹⁶ Bollen en Vroemen (1993) 195.

¹⁷ Oortgiesen (1995) 80.

¹⁸ CAD, archief MMOD, inv. nr. 51.

¹⁹ CAD, archief MMOD, inv. nr. 51.

²⁰ CAD, archief MMOD, inv. nr. 51.

| MORA/VO-nr | Ligplaats | Datum | OO | Verschijningsvorm | Bijzonderheden |
|------------|---|----------------|--|-------------------|------------------------|
| 19822750 | Postweg , Ruinen (achter het huis) | 15-09- 1982 | Beddekruijk gemaakt van kardoes messing | n.v.t. | Geen bijzonderheden |

3.9 Luchtfoto-analyse

De bestelde luchtfoto is gegeoreferereerd in GIS en geanalyseerd op sporen van oorlogshandelingen zoals kraters, loopgraven, mangaten, bunkers, verdedigingswerken, (geschut)stellingen, tankgrachten en mijnevelden. In hoofdstuk 2.7 staan de luchtfoto's genoteerd die zijn onderzocht.

Voor het classificeren van objecten op luchtfoto's zijn door de historisch onderzoekers en de twee luchtfoto-analisten de zogenoemde betrouwbaarheidsniveaus toegepast.

- **Bevestigd:** betrouwbaarheid grenst aan zekerheid. De waarneming kan worden bevestigd met een tweede bron (betrouwbaarheid 99%);
- **Waarschijnlijk:** de luchtfoto-analisten zijn overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object (betrouwbaarheid 50 % of hoger). Het object is op de kaart ingetekend en indien van toepassing, afgebakend.
- **Mogelijk:** de luchtfoto-analisten zijn overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie van het object. Niet in alle gevallen kon op basis van de luchtfoto de oorzaak worden vastgesteld van een object in het landschap of in de bebouwing. Om een verklaring te kunnen geven voor het ontstaan van de verstoring is naar een oorzaak gezocht in de geraadpleegde literatuur en archieven. Indien er geen oorzaak kon worden vastgesteld, is het waargenomen object aangemerkt als 'mogelijk' (betrouwbaarheid lager dan 50 %).

Luchtfoto 1935

De luchtfoto uit 1935 werd geraadpleegd om de nul-situatie te bepalen van het onderzoeksgebied bij Ruinen, en de directe omgeving. De luchtfoto werd vijf jaar voor de aanvang van de Tweede Wereldoorlog genomen. Op de luchtfoto werd duidelijk het kruispunt gezien, als ook enkele boerderijen en het Suikerveen.

Luchtfoto 26 december 1944

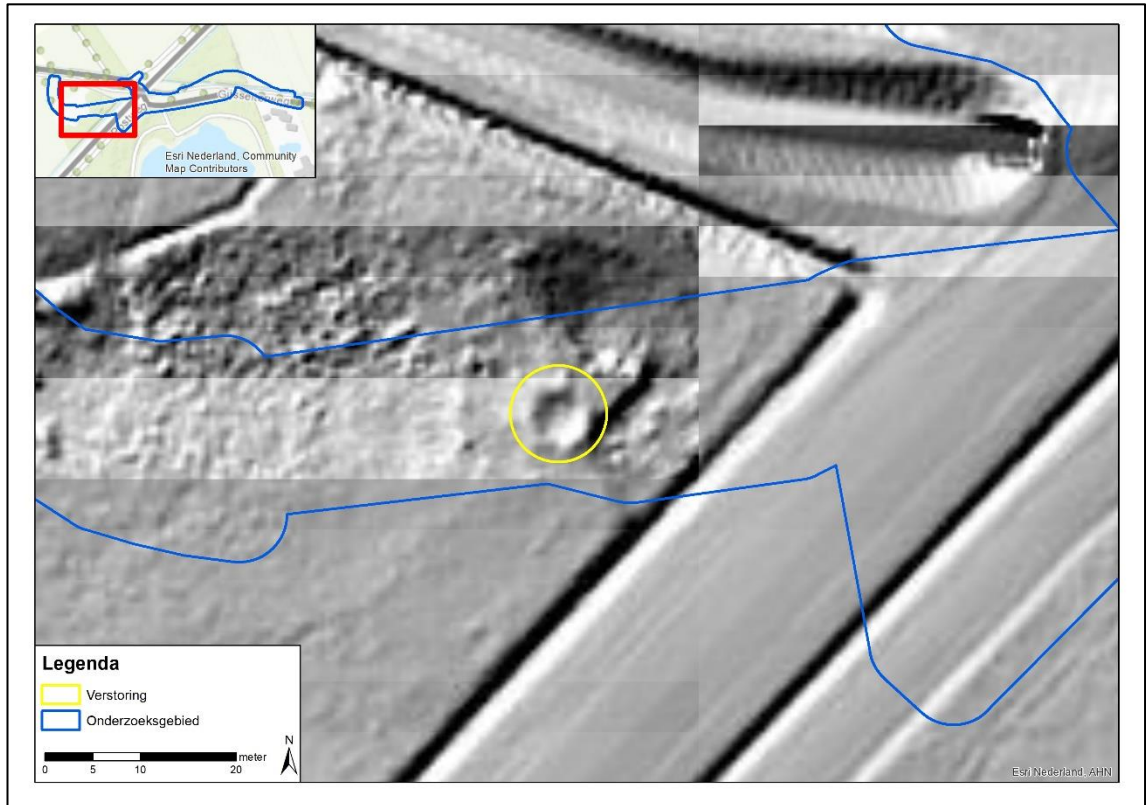
De luchtfoto van 26 december 1944 werd geraadpleegd om een beeld te krijgen van het onderzoeksgebied en hun omgeving net voor de bevrijding van Ruinen. Op twee kilometer buiten het onderzoeksgebied werden er enkele bomkraters waargenomen. Binnen het onderzoeksgebied werden er geen oorlogsgelateerde zaken waargenomen.

Luchtfoto 19 juni 1945

De luchtfoto van 19 juni 1945 werd geraadpleegd om een eindbeeld te krijgen van de zichtbare gevolgen van de oorlog en bevrijding van Ruinen en de omgeving. Binnen het onderzoeksgebied werden er geen oorlogsgelateerde zaken waargenomen.

AHN

Tijdens een analyse van het onderzoeksgebied op AHN werd een verstoring waargenomen binnen de grenzen van het westelijke deel van het onderzoeksgebied. Het gaat om een niet-definieerbare verstoring. Een niet-definieerbare verstoring is een verstoring waarvan die oorzaak niet achterhaald kan worden. Er werden geen indicaties aangetroffen dat de verstoring veroorzaakt werd door OO.



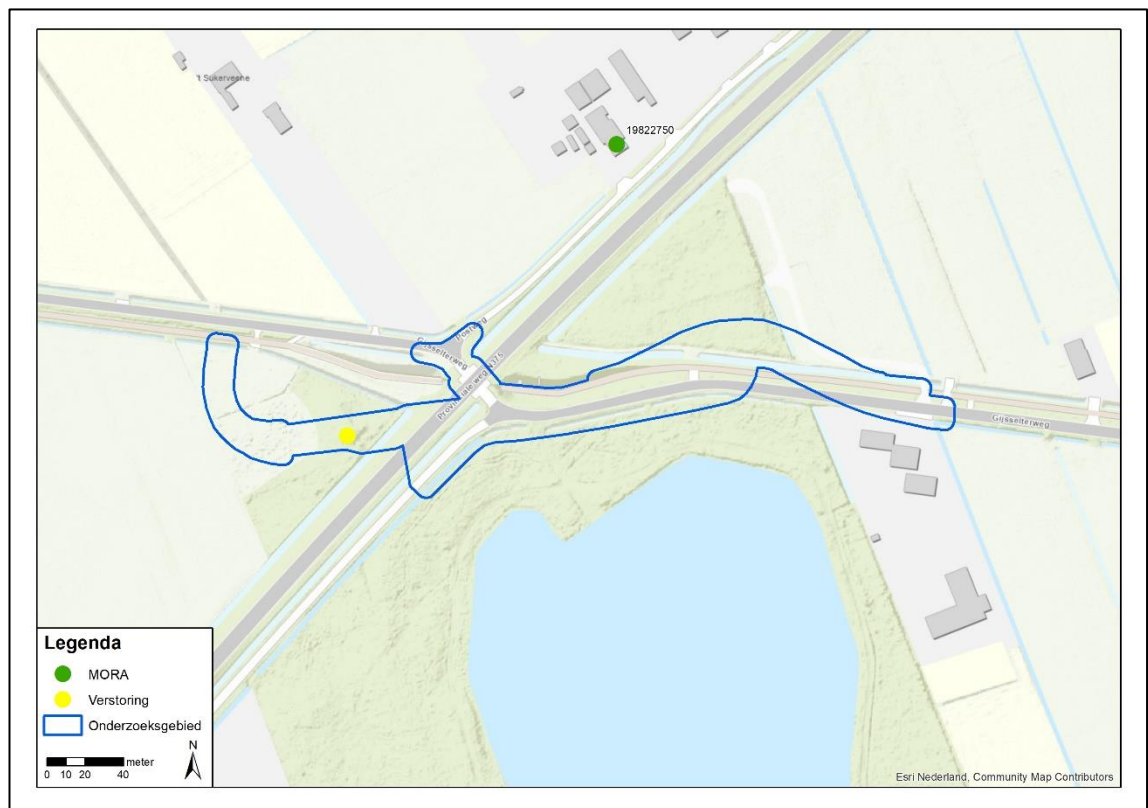
Afbeelding 5: Uitsnede van AHN met daarop een niet-definieerbare verstoring binnen van het onderzoeksgebied Gijsselterweg Ruinen te De Wolden (provincie Drenthe).

3.10 Inventarisatiekaart

Alle relevante gegevens met een geografisch component uit de geraadpleegde bronnen zijn ingetekend op een inventarisatiekaart in GIS waarin ook de resultaten van de geanalyseerde (en gegeorefereerde) luchtfoto's zijn verwerkt. Oorlogshandelingen waar geen precieze locaties van bekend zijn, zijn ingetekend als lijn of als vlak, afhankelijk van wat er van deze handeling bekend is. In afbeelding 5 is de inventarisatiekaart weergegeven.

De volgende gegevens staan op de inventarisatiekaart aangegeven:

- Niet-definieerbare versterking;
- MORA [19822750].



Afbeelding 6: Inventarisatiekaart van het onderzoeksgebied Gijsselterweg Ruinen te De Wolden (provincie Drenthe).

3.11 Leemten in kennis

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn er toch nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn:

- Het is onbekend of er in de periode 1940-1945 OO zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Het is onbekend of er in de periode 1945-1970 OO zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Op basis van de geraadpleegde gegevens kon niet van alle gebeurtenissen een nauwkeurige locatie worden vastgesteld;
- Er bestaat een gat tussen de luchtfoto uit 1935 en de Duitse inval in Nederland in mei 1940. Eventuele veranderingen in het landschap of de bebouwing tussen het moment waarop deze luchtfoto genomen is (in 1935) en mei 1940 zijn hierdoor niet na te gaan. Ook zijn er in het kader van dit onderzoek geen luchtfoto's geraadpleegd tussen de aanvang van de Tweede Wereldoorlog en d.d. 26 december 1944 (de eerst geraadpleegde luchtfoto). De reden hiervoor is dat er tijdens het bronnenonderzoek geen indicaties zijn aangetroffen waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied (en/of de directe omgeving) getroffen zijn door oorlogshandelingen in deze periode;
- Tevens dient te worden opgemerkt dat luchtfoto's een momentopname zijn. Mogelijke sporen van oorlogshandelingen die net na het nemen van de luchtfoto's zijn ontstaan, zullen niet of nauwelijks meer zichtbaar zijn op de eerstvolgende beschikbare luchtfoto. Door de lange tijdspanne tussen gebeurtenissen en de datum waarop de luchtfoto's zijn vervaardigd, zullen weers- en natuurinvloeden, maar ook herstelwerkzaamheden aan beschadigde panden en het ploegen van de akkers de meeste sporen van oorlogshandelingen uitgewist of vervaagd hebben waardoor het analyseren van de luchtfoto's minder goed of zelfs niet mogelijk is;
- In het gemeentearchief van Ruinen werden geen relevante stukken aangetroffen over de Tweede Wereldoorlog. Dit werd nagekeken door een medewerker van het archief De Wolden en bevestigd per mail;
- Enkele inventarisnummers uit het Drents Archief (DA) te Assen waren niet openbaar en konden daarom niet geraadpleegd worden. Het gaat om toeg. nr. 0144 inv. nrs. 79 en 199, toeg. nr. 0147 inv. nrs. 1, 2, 27 en 28, en toeg. nr. 0581 inv. nrs. 15, 18, 27 en 42.

Hoofdstuk 4: Indicaties

4.1 Indicaties analyse

Op basis van de geraadpleegde gegevens kan worden vastgesteld of een onderzoeksgebied (deels) verdacht of onverdacht is. Indien er in het onderzoeksgebied geen oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden en/of indien er geen OO in/op de (water)bodem zijn achtergebleven, is een gebied onverdacht.

Als uitgangspunten voor de conclusie verdacht of onverdacht wordt bijlage 2 als leidraad gebruikt voor aanwezigheid van OO in het onderzoeksgebied. Verder wordt gebruik gemaakt van kennis en ervaring door het maken van een beredeneerde inschatting:

- Verhoogde kans op OO: VERDACHT (bij specifieke meldingen van OO en bij oorlogshandelingen of militaire aanwezigheid en daardoor aanwezigheid van OO)
- Geen verhoogde kans op OO: ONVERDACHT (bij alle andere gevallen dan verdacht en bij contra-indicaties op verdachte gebieden).

Indien van de bovengenoemde richtlijnen (zie bijlage 2) voor de horizontale afbakening wordt afgeweken, is dit gemotiveerd.

Als er indicaties zijn dat (delen van) het onderzoeksgebied betrokken (zijn) is geweest bij oorlogshandelingen dan wordt het (de) verdachte gebied(en) horizontaal afgebakend en worden de volgende zaken vastgesteld voor elk van het op OO verdachte gebied:

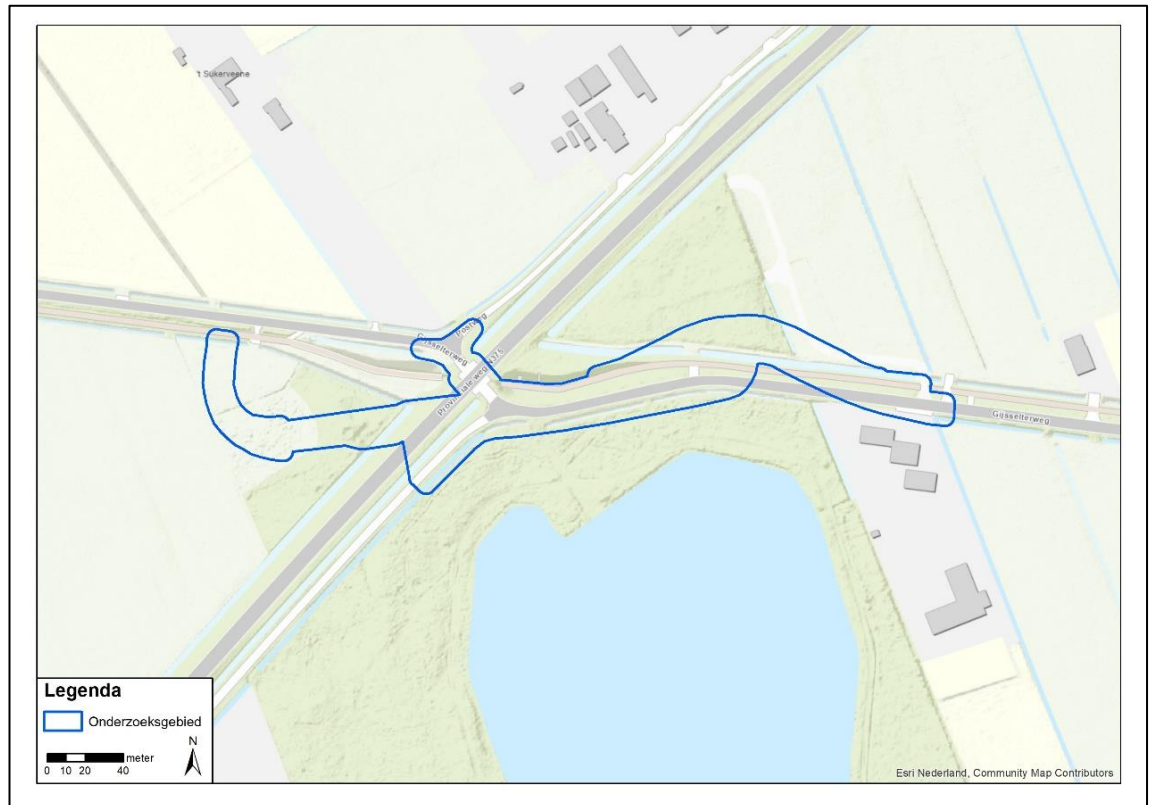
- Indicaties en contra-indicaties van oorlogshandelingen;
- (Hoofd- en sub-) soort mogelijk aan te treffen OO;
- Kalibers/ gewichtsklasse van de mogelijk aan te treffen OO;
- Nationaliteit van de mogelijk aan te treffen OO;
- Verschijningsvorm van de mogelijk aan te treffen OO;
- Type ontstekingsinrichtingen voor de hoofdsort afwerpmunitie;
- De hoeveelheid mogelijk aan te treffen OO;
- De horizontale afbakening van het verdachte gebied;
- De verticale afbakening van het verdachte gebied.

4.2 Indicaties zonder verdacht gebied

In de geraadpleegde bronnen zijn geen indicaties van oorlogshandelingen of militaire aanwezigheid gevonden die geleid hebben tot een verdacht gebied binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. Wel werd een niet-definieerbare verstoring waargenomen op AHN, binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. Een niet-definieerbare verstoring is een verstoring waarvan die oorzaak niet achterhaald kan worden. Er werden geen indicaties aangetroffen dat de verstoring veroorzaakt werd door OO. Er is geen verdacht gebied afgebakend.

4.3 Bodembelastingkaart OO

In afbeelding 6 is de Bodembelastingkaart OO voor het onderzoeksgebied weergegeven. Er zijn geen verdachte gebieden. Deze kaart is ook losbladig, op A1-formaat (bijlage 6) aan dit vooronderzoek OO toegevoegd.



Afbeelding 7: Bodembelastingkaart OO van het onderzoeksgebied Gijsseltseweg te Ruinen in de gemeente De Wolden (provincie Drenthe). Er werden geen gebieden als verdacht afgebakend.

Hoofdstuk 5: Conclusie & Advies

5.1 Conclusie

Op basis van de geraadpleegde primaire en secundaire bronnen, de beoordeling en evaluatie van de indicaties is vastgesteld dat het onderzoeksgebied Gijsseltseweg Ruinen te De Wolden (provincie Drenthe) tijdens de Tweede Wereldoorlog niet te maken kreeg met oorlogshandelingen en militaire aanwezigheid waardoor OO in de bodem kunnen zijn achtergebleven. Het onderzoeksgebied is onverdacht op OO in de bodem.

5.2 Leemten in Kennis

Samenvattend zijn er de volgende leemten in kennis:

- Het is onbekend of er in de periode 1940-1945 OO zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Het is onbekend of er in de periode 1945-1970 OO zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Op basis van de geraadpleegde gegevens kon niet van alle gebeurtenissen een nauwkeurige locatie worden vastgesteld;
- Er bestaat een gat tussen de luchtfoto uit 1935 en de Duitse inval in Nederland in mei 1940. Eventuele veranderingen in het landschap of de bebouwing tussen het moment waarop deze luchtfoto genomen is (in 1935) en mei 1940 zijn hierdoor niet na te gaan. Ook zijn er in het kader van dit onderzoek geen luchtfoto's geraadpleegd tussen de aanvang van de Tweede Wereldoorlog en d.d. 26 december 1944 (de eerst geraadpleegde luchtfoto). De reden hiervoor is dat er tijdens het bronnenonderzoek geen indicaties zijn aangetroffen waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied (en/of de directe omgeving) getroffen zijn door oorlogshandelingen in deze periode;
- Tevens dient te worden opgemerkt dat luchtfoto's een momentopname zijn. Mogelijke sporen van oorlogshandelingen die net na het nemen van de luchtfoto's zijn ontstaan, zullen niet of nauwelijks meer zichtbaar zijn op de eerstvolgende beschikbare luchtfoto. Door de lange tijdspanne tussen gebeurtenissen en de datum waarop de luchtfoto's zijn vervaardigd, zullen weers- en natuurinvloeden, maar ook herstelwerkzaamheden aan beschadigde panden en het ploegen van de akkers de meeste sporen van oorlogshandelingen uitgewist of vervaagd hebben waardoor het analyseren van de luchtfoto's minder goed of zelfs niet mogelijk is;
- In het gemeentearchief van Ruinen werden geen relevante stukken aangetroffen over de Tweede Wereldoorlog. Dit werd nagekeken door een medewerker van het archief De Wolden en bevestigd per mail;
- Enkele inventarisnummers uit het Drents Archief (DA) te Assen waren niet openbaar en konden daarom niet geraadpleegd worden. Het gaat om toeg. nr. 0144 inv. nrs. 79 en 199, toeg. nr. 0147 inv. nrs. 1, 2, 27 en 28, en toeg. nr. 0581 inv. nrs. 15, 18, 27 en 42.

5.3 Advies

Op basis van de resultaten en de bijbehorende conclusies van dit vooronderzoek is het onderzoeksgebied Gijsseltseweg te Ruinen in de gemeente De Wolden (provincie Drenthe) aangemerkt als geheel ONVERDACHT. Het is niet noodzakelijk om vervolgstappen in de explosievenopsporing uit te laten voeren. De voorgenomen (grond)werkzaamheden kunnen regulier worden uitgevoerd.

Bijlage 1 – Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (CS-VROO)

In het CS-VROO staat vermeld dat de indicaties en contra-indicaties uit de inventarisatie-resultaten dienen te worden beoordeeld en dat op basis hiervan de volgende punten gemotiveerd vastgesteld moeten worden:

- Of er sprake is van een OO verdacht gebied, en zo ja:
- De (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoedelijke OO;
- De horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied.

Bij de beoordeling en evaluatie van de resultaten van de inventarisatie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. Indien sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van OO, wordt de conclusie VERDACHT gerapporteerd. Indien er geen sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van OO, wordt de conclusie ONVERDACHT gerapporteerd;
2. De conclusie wordt vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijke verifieerbare bronnen. Indien een indicatie in slechts in bron is aangetroffen, wordt dit duidelijk aangegeven in de rapportage. Hierin wordt gerapporteerd hoe de betrouwbaarheid van de bronnen is ingeschat;
3. Indicaties en/of contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van OO op de projectlocatie en/of in het onderzoeksgebied. Voor de locatieverwijzing gelden de volgende uitgangspunten:
 - a. Indicaties en/of contra-indicaties moeten worden vertaald naar een locatie in de huidige topografie;
 - b. Waar sprake is van onduidelijkheid/onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing, wordt dit gedocumenteerd;
 - c. Bij gebruikmaking van indicaties en/of contra-indicaties uit geschreven bronnen, dient de locatieverwijzing uit het bronbestand in de rapportage ongewijzigd te worden overgenomen.
4. Bij het vaststellen van de conclusie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - a. Bij de beoordeling of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van OO in het onderzoeksgebied, wordt het document “nadere bepalingen beoordelen bronnenmateriaal en afbakening verdacht gebied” behorende bij het CS-VROO-002) gehanteerd; Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken;
 - b. Als er geen indicaties zijn die wijzen op de aanwezigheid van OO in het onderzoeksgebied, is de conclusie ONVERDACHT;
 - c. Als er indicaties zijn dat bij oorlogshandelingen binnen de grenzen van de projectlocatie en/of onderzoeksgebied bepaalde hoofdsoorten OO zijn gebruikt/betrokken geweest, dan is (een deel van) de projectlocatie en/of onderzoeksgebied VERDACHT op de aanwezigheid van deze hoofdsoorten OO, tenzij op basis van contra-indicaties het tegendeel kan worden bewezen.
5. Het verdachte gebied wordt horizontaal en verticaal afgebakend, gespecificeerd per (sub)soort OO, hoeveelheid en verschijningsvorm van vermoedelijke OO. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - a. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt het document “nadere bepalingen beoordelen bronnenmateriaal en afbakening verdacht gebied” behorende bij het CS-VROO-002) gehanteerd;
 - b. Uitgangspunten voor de verticale afbakening:

- i. Bij het bepalen van de verticale afbakening dient specifiek rekening te worden gehouden met: bodemweerstand, verwachte indringingsnelheid en –hoek, gewicht, vorm en diameter OO;
 - ii. Voor het berekenen van de penetratiediepte wordt gebruik gemaakt van een rekenmethode waarin ten minste rekening gehouden wordt met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem;
 - iii. Indien sprake is van grondverzet/grondroering in de periode 1945 tot heden, wordt op basis daarvan bepaald of, en zo ja, tot welke diepte minus maaiveld (gerelateerd aan NAP), de aanwezigheid van OO kan worden uitgesloten;
 - iv. De verticale afbakening wordt zodanig uitgedrukt dat deze is te herleiden tot de diepte ten opzichte van NAP;
- c. Uitgangspunten horizontale afbakening:
- i. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt de tolerantie gemotiveerd, gebaseerd op het beschikbare bronnenmateriaal;
 - ii. Het verdachte gebied wordt weergegeven in RD-coördinaten;
- d. Onder de verschijningsvorm wordt verstaan de wijze waarop OO in het verleden in de (water)bodem zijn terechtgekomen, waarbij onderscheid kan worden gemaakt in: afgeworpen, verschoten, gegooid, gelegd, weggeslingerd, opgeslagen, gedumpt, begraven (inclusief redepositie), als restant uit springputten of explosie en als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en/of gezonken vaartuigen.

Bijlage 2 – Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek (CS-VROO)

Deze bijlage maakt onderdeel uit van hoofdstuk 3 van de Nadere bepalingen voor het beoordelen van bronnenmateriaal en afbakening van verdacht gebied behorende bij het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten en wordt gebruikt om te beoordelen of er concrete aanwijzingen zijn van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten (verdacht of onverdacht) en voor de horizontale afbakening van het verdachte gebied. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken. Deze bijlage bevat per indicatie een uitgebreide opsomming van factoren waarmee de onderzoeker rekening moet houden bij de beoordeling of sprake is van een verdacht gebied, en zo ja, bij de afbakening van dit gebied. Naast deze uitgangspunten die door de onderzoeker worden toegepast, is een ‘referentiekader’ opgesteld met gedeelde kennis, uitgangspunten en referentiedocumenten. Dit is een meer dynamisch deel en dat valt buiten dit certificatieschema. Deze bijlage bestaat uit de volgende twee delen:

- Beoordelen bronnenmateriaal conflictperiode
- Beoordeling bronnenmateriaal na-conflictperiode (nog niet ingevuld)

Beoordelen bronnenmateriaal conflictperiode

Militair object

| Indicatie | Militair object |
|---|---|
| <p>Algemene omschrijving</p> | <p>Gebouw, bouwwerk of cluster van gebouwen en/of bouwwerken, al dan niet voorzien van wapens en/of OO, dat dient ter verdediging, voor logistieke doeleinden of voor de huisvesting van militairen in oorlogstijd.</p> <p>Militaire gebouwen/bouwwerken kunnen worden onderverdeeld in drie categorieën:</p> <ul style="list-style-type: none"> • veldversterkingen (lichte constructie van hout, grond e.d.); • zware versterkingen (ongewapend/licht gewapend beton, baksteen/beton combinaties); • duurzame versterking (zwaar gewapend beton, eventueel met stalen pantserdelen). <p>Een niet-limitatieve opsomming van objecten waaraan kan worden gedacht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wapenopstelling; • geschutopstelling; • barak; • munitieopslag, al dan niet in open veld; • zoeklichtopstelling; • radaropstelling; • gevechtloopgraaf; • communicatieloopgraaf; • schuilloopgraaf; • schuttersput; • mangat; • tankgracht- of geul; • bunker, in de vorm van zware of duurzame versterking; • kampement; • obstakel, zoals prikkeldraadversperring, wegafzetting, drakentand, palenveld tegen luchtlandingen, net tegen torpedo's en afgezonken schip; • een verdedigingswerk bestaande uit meerdere objecten. |
| <p>Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied</p> | <p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de aard/functie van het object; • of het object onderdeel vormde van een groter geheel; • het aantal vermoedelijk aanwezige OO ter plaatse van het militair object gedurende het gebruik daarvan; • de vermoedelijke locatie in of nabij het object waar OO werden opgeslagen; • tijdstip en reden van het verlaten van het militair object (bijvoorbeeld: voordat de bevrijding plaatsvond, opmars vijandelijke troepen, algehele capitulatie, verplaatsen van wapens); • informatie over het opruimen van het militaire object en/of de daar aanwezige OO; • welke voor de hand liggende dumplocaties er in de nabijheid van het object aanwezig zijn geweest. • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen op de locatie van het object of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met de bekende aard/functie van het object. |

Mijnenveld

| Indicatie | Mijnenveld |
|--|--|
| Algemene omschrijving | Geregistreerd mijnenveld of gebied waar ooit de aanwezigheid van landmijnen is vermoed. |
| Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied | <p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het aantal en type gelegde mijnen; • het aantal en type geruimde mijnen; • of het mijnenveld meerdere keren op aanwezigheid van mijnen is onderzocht; • de nauwkeurigheid van de aangegeven begrenzing van het mijnenveld; • verschijningsvorm; • welke voor de hand liggende dumplocaties er in de nabijheid van het mijnenveld aanwezig zijn geweest; • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen op de locatie van het mijnenveld of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met het mijnenveld. |

Dumplocatie van OO

| Indicatie | Dumplocatie van OO |
|--|---|
| Algemene omschrijving | Informatie dat op een specifieke locatie OO in de landbodem en/of waterbodem zijn gedumpt met als doel OO te verwijderen of te verbergen. |
| Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied | <p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het type of de typen OO die zijn gedumpt; • losse OO of verpakt; • wijze van dumping (met vrachtwagen, met de hand, vanaf een vaartuig); • locatie van dumping (land/water); • de verplaatsing van OO in het water en de ophoping bij obstakels in het water ingeval van dumping van OO in water. |

Vliegtuigcrash

| Indicatie | Vliegtuigcrash |
|--|---|
| Algemene omschrijving | Het neerkomen van (delen van) een militair vliegtuig, niet zijnde een geslaagde (nood)landing. |
| Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied | <p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • of er aanwijzingen zijn dat er onderdelen van het toestel (of delen daarvan) in de bodem of op/in de waterbodem zijn achtergebleven, en zo ja: • de bekende locatie(s) van neerkomen; • de OO die aan boord waren bij neerkomen; • de toestand van het toestel bij neerkomen; • schadebeeld; • de bergingswerkzaamheden die in de verschillende tijdvakken (in de directe nasleep van de crash, direct na de bevrijding en daarna) hebben plaatsgevonden; • de ondergrondse verplaatsing van het toestel of delen daarvan; • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen op de crashlocatie, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met de crash; • de mogelijke aanwezigheid van stoffelijke resten, milieukundige bodemverontreiniging (zoals brandstof) en archeologisch erfgoed. |

Vernielingslading

| Indicatie | Vernielingslading |
|--|--|
| Algemene omschrijving | Vernielingslading (al dan niet in werking gesteld) |
| Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied | <p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gebruikte OO als vernielingslading; • de aard van het te vernietigen object, zoals gebouwen, bruggen en wegen; • de (locatie van) de plaatsing van de vernielingslading ten opzichte van het te vernietigen object; • of de lading (gedeeltelijk) in werking is gesteld en of daardoor een deel van de vernielingslading is verplaatst; • schadebeeld; |

| Indicatie | Vernielingslading |
|-----------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • opruimwerkzaamheden ter plaatse van het vernietigde object; • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen op de locatie van het te vernietigen object, of in de nabijheid daarvan. |

(Ongecontroleerde) massa explosie/vernietigingslocatie

| Indicatie | (Ongecontroleerde) massa explosie/vernietigingslocatie |
|--|--|
| Algemene omschrijving | (Sympathische) detonatie van een explosievenvoorraad zoals bijvoorbeeld een munitieopslag of munitietrein of een locatie waar OO vernietigd zijn. |
| Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied | <p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de locatie waar de explosie(s) heeft/hebben plaatsgevonden (primaire detonatiehaard); • de wijze waarop de explosie(s) tot stand is/zijn gekomen (bijv. beschieting, ongeval of gecontroleerde detonatie); • de voorziening waarin de OO waren ondergebracht/gelegen ten tijde van de explosie (bijvoorbeeld een gebouw, een open munitieopslagvoorziening, een springput waarin de OO zijn ingegraven, aan boord van trein/vrachtwagen/schip); • de terreineigenschappen/geografische omstandigheden van het gebied waar de explosie/vernietiging heeft plaatsgevonden; • de hoofdtype, subsoort, type en aantal/hoeveelheid van de opgeslagen/aanwezige bij de explosie betrokken OO; • het tijdsbestek waarin de massa-explosie/munitievernietiging heeft plaatsgevonden; • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen in de omgeving van de (ongecontroleerde) massa explosie/vernietigingslocatie, en zo ja, of deze OO een relatie heeft/hebben met de explosie; • de locaties waar als gevolg van de explosie weggeslingerde OO zijn beland en de spreiding ervan; • de vraag of weggeslingerde OO direct na de explosie aan de oppervlakte is/zijn gebleven of is/zijn ingedrongen in de bodem; • de zorgvuldigheid waarmee eventuele ruiming kort na de explosie hebben plaatsgevonden en onder welke omstandigheden/condities dat is gebeurd. |

Artilleriebeschieting

| Indicatie | Artilleriebeschieting |
|--|--|
| Algemene omschrijving | Beschieting door grondgebonden geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudige) raketwerpsystemen of beschieting door scheepsgeschut. |
| Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied | <p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het soort en kaliber granaat; • de locatie van waar is geschoten; • de nauwkeurigheid waarmee het doel is geregistreerd; • de afstand waarover is geschoten; • de locaties en spreiding van granaatinslagen; • type beschieting (bijvoorbeeld: storingsvuur, uitwerkingsvuur, afsluitingsvuur); • intensiteit van de beschieting (bijvoorbeeld: aantal vuurstoten, duur van de vuurstoten, aantal granaten per vuurstoot, totaal aantal verschoten granaten); • periode waarbinnen beschietingen hebben plaatsgevonden (uren, dagen, maanden, enz.); • of de beschieting werd uitgevoerd met een waarnemer; • of er vooraf is ingeschoten; • of er OO zijn aangetroffen in het kennelijk beschoten gebied, of in de nabijheid daarvan, en zo ja, of deze OO een relatie heeft/hebben met de beschieting. |

Raketbeschieting door jachtbommenwerpers

| Indicatie | Raketbeschieting door jachtbommenwerpers |
|--|--|
| Algemene omschrijving | Raketbeschieting door jachtbommenwerpers, in de Nederlandse praktijk doorgaans door Hawker Typhoons. |
| Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied | <p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de bekende locaties en spreiding van raketinslagen, zoals gebleken uit de inventarisatie van het bronnenmateriaal; • het aantal verschoten raketten per toestel; • het aantal aantoonbaar gedetoneerde raketten; • informatie over de na de raketbeschieting door de autoriteiten geregistreerde blindgangers (indien beschikbaar); |

| Indicatie | Raketbeschieting door jachtbommenwerpers |
|-----------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • het maximale aantal nog aanwezige blindgangers; • het verwachte aantal blindgangers; • type jachtbommenwerper; • vliegrichting ten tijde van het afvuren van de raketten; • wijze van verschieten (het verschieten van alle raketten in één of meerdere salvo's); • eventuele andere bekende gegevens over de toegepaste tactiek; • verwachte of maximale horizontale ondergrondse verplaatsing van de raket direct na inslag; • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen in de omgeving van de beschieting, en zo ja, of deze OO een relatie heeft / hebben met de beschieting. |

Bombardement met brisantbommen

| Indicatie | Bombardementen met brisantbommen |
|--|--|
| Algemene omschrijving | Luchtaanval met inzet van brisante afwerpmunitie, inclusief clusterbommen. |
| Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied | <p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de bekende locaties en spreiding van bominslagen; • het aantal afgeworpen bommen per toestel; • het aantal aantoonbaar gedetoneerde bommen; • informatie over de na het bombardement door de autoriteiten geregistreerde blindgangers; • het maximale aantal nog aanwezige blindgangers; • het verwachte aantal blindgangers. • type bommenwerper; • wijze van afwerpen/toegepaste tactiek (zoals een afworp in duikvlucht, een afworp van geringe hoogte of een afworp van grote hoogte, vliegrichting, afworp in salvo ja/nee, als clustermunitie ja/nee); • verwachte of maximale horizontale ondergrondse verplaatsing van de bom direct na inslag; • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen in de omgeving van het bombardement, en zo ja, of deze OO een relatie heeft/hebben met het bombardement. |

Bombardement met brandbommen

| Indicatie | Bombardementen met brandbommen |
|--|---|
| Algemene omschrijving | Luchtaanval met inzet van afwerpmunitie met een brandlading. |
| Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied | <p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de locaties en spreiding van bominslagen; • het aantal vermoedelijk afgeworpen bommen per toestel; • het aantal aantoonbaar aangetroffen brandbommen na het bombardement, al dan niet uitgebrand; • informatie over schade veroorzaakt door brand in het kennelijk getroffen gebied; • het maximale aantal nog aanwezige blindgangers; • het verwachte aantal blindgangers; • type bommenwerper; • wijze van afwerpen/toegepaste tactiek (zoals een afworp van geringe hoogte of een afworp van grote hoogte, vliegrichting, afworp als clustermunitie); • informatie over de windrichting en -snelheid; • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn geruimd/aangetroffen in het door het bombardement getroffen gebied of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met het bombardement. |

Beschieting door vliegtuigen

| Indicatie | Beschieting door vliegtuigen |
|--|--|
| Algemene omschrijving | Beschieting door vliegtuigen met boordwapens/boordgeschut. |
| Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied | <p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • type vliegtuig; • bewapening waarmee is beschoten; • of het een stilstaand of bewegend doel betrof; • de nauwkeurigheid van de locatie van het getroffen doel; • wijze van beschieten/toegepaste tactiek (waaronder afstand en hoek van het vliegtuig ten opzichte van het doel); • informatie over schade veroorzaakt door de beschieting; |

| Indicatie | Beschieting door vliegtuigen |
|-----------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen in het kennelijk beschoten gebied of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met de beschieting. |

Inslagpunt van een blindganger (vliegtuigbom)

| Indicatie | Inslagpunt van een blindganger (vliegtuigbom) |
|--|--|
| Algemene omschrijving | Informatie dat op een specifieke locatie een vliegtuigbom is neergekomen die niet (geheel) in werking is getreden, zoals een situatieschets die in de nasleep van een bombardement door de bevoegde instanties is gemaakt. |
| Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied | <p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het type vliegtuigbom en het gewicht; • de wijze van afwerpen/toegepaste tactiek; • de nauwkeurigheid van de informatie over het inslagpunt; • de vliegrichting; • de vliegsnelheid; • de afwerphoogte; • de ondergrondse offset; • schadebeeld; • de naoorlogse zoekacties. |

Inslagpunt van een V1

| Indicatie | Inslagpunt van een al dan niet gedetoneerde V1 |
|--|--|
| Algemene omschrijving | Gebied dat is getroffen door de inslag van een V1. |
| Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied | <p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de bekende locatie van inslag; • de lanceerlocatie; • de afstand die de V1 heeft afgelegd voordat deze is ingeslagen; • het type V1; • of de V1 na inslag is gedetoneerd; • de verwachte en maximale offset van de V1 direct na inslag; • of de V1 al is geruimd; • de mogelijke bodemverontreiniging door bijvoorbeeld de aanwezigheid van benzeen en brandstof. |

Bijlage 3 – Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek (WCS-OCE)

In onderstaand overzicht is de horizontale afbakening van het verdachte gebied weergegeven zoals deze is opgenomen in het CS-VROO.

| Indicatie | Algemene omschrijving | Uitgangspunt conclusie | | Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied |
|---|---|------------------------|------------|--|
| | | Verdacht | Onverdacht | |
| Verdedigingswerk | Groepering van wapenopstellingen en/of geschutopstellingen, rondom afgezet met een versperring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt) | X | | Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van georefereerde luchtfoto's. |
| Wapenopstelling | Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi)automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk | X | | Locatie van de wapenopstelling |
| Geschutopstelling (statisch en mobiel) | Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk. | X | | 25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een eventuele aangrenzende watergang. |
| Munitieopslag in open veld | Locatie van munitievoorraad in het open veld, niet zijnde binnen een verdedigingswerk | X | | Locatie van de veldopslaglocatie |
| Loopgraaf | Militaire loopgraaf | X | | Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van georefereerde luchtfoto's. |
| Tankgracht of -geul | Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden | | X | Niet verdacht, tenzij er aanwijzingen zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is. |
| Landmijnen verdacht gebied | Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenleggerapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD géén landmijnen aangetroffen | | X | n.v.t. |
| Landmijnen verdacht gebied | Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenleggerapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij naoorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen. | X | | De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport |
| Mijnenveld | Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenleggerapport aanwezig is. Alle volgens het leggerapport gelegde landmijnen zijn geruimd. | | X | n.v.t. |
| Mijnenveld | Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenleggerapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenleggerapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist. | X | | De grenzen zoals aangegeven in het mijnenleggerapport en/of ruimrapport. |
| Mijnenveld | Mijnenleggerapport aanwezig. Niet alle volgens het leggerapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist. | | X | n.v.t. |
| Versperringen | Versperringen, zoals strandversperringen en drakentanden | | X | Tenzij er indicaties zijn dat OO onderdeel uitmaken van de versperring. |
| Infrastructuur zonder geschutopstelling of munitievoorraad | Militaire werken zoals woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilbunker | | X | Tenzij er indicaties zijn op OO vanwege de aanwezigheid van nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen |
| Schuilloopgraaf | Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen | | X | n.v.t. |
| Kampementen | Grondgebied met onderkomens zoals tenten | | X | Tenzij er indicaties zijn op OO vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen. |
| Mangat | Gat in grond met schuifunctie, niet in gebruik genomen als schuttersput | | X | n.v.t. |
| Vernielingslading | Locatie van aangebrachte vernielingslading | X | | Locatie van vernielingslading |
| Artillerie-, mortier- of raketbeschieting | Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudige) raketwerpersysteem | X | | Situationeel te bepalen |
| Raketbeschieting inslagenpatroon bekend | Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers | X | | Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon |
| Inslagpunt blindganger, zijnde een vliegtuigbom | Vliegtuig die niet in werking is getreden | X | | Te bepalen volgens rekenmethode waarin ten minste rekening wordt gehouden met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem. Op basis van in ieder geval deze vijf parameters wordt berekend tot welke diepte OO theoretisch kunnen indringen en hoever de maximale horizontale verplaatsing is. |
| Crashlocatie vliegtuig | Aanwezigheid van OO vanwege de crash | X | | Situationeel te bepalen |
| Krater van gedetoneerde | Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt. | | X | Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft. |

| incidentele luchtafweergranaat | | | |
|---|---|---|--|
| Inslagpunt van een V.1 wapen | Gebied dat is getroffen door de inslag van een V.1 wapen | X | 15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond. |
| Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerde V.1 wapen | Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.1 wapen bevindt. | X | Situatoneel te bepalen |
| Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerde V.2 wapen | Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.2 wapen bevindt. | X | Situatoneel te bepalen |
| Dumplocatie van munitie en/of toebehoren | Dumplocatie van OO en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem | X | Locatie van de dump en afbakening verder situatoneel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstaand of stromend water |
| Ongecontroleerde (massa)explosie | (Sympathische) detonatie van explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitietrein | X | Situatoneel te bepalen |
| Vernietigingslocatie voor OO | Eén of meerdere springputten | X | De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situatoneel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen OO buiten deze contour(en). |
| Vernielingslading (in werking gesteld) | Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en) | X | Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situatoneel te bepalen. |
| Tapijtbombardement | Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied. | X | Op basis van een analyse van het inslagenpatroon ²¹ wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon. |
| Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend | Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen | X | Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel ²² . |
| Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend | Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen | X | Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn ²³ . |
| Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend | Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen. | X | Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel ²⁴ |

²¹ Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

²² Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de ^[1]_{SEP} periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50% van de vliegtuigbommen binnen 119 meter neer is ^[1]_{SEP} gekomen en de maximaal gemeten afstand t.o.v. het doel 181 meter was.

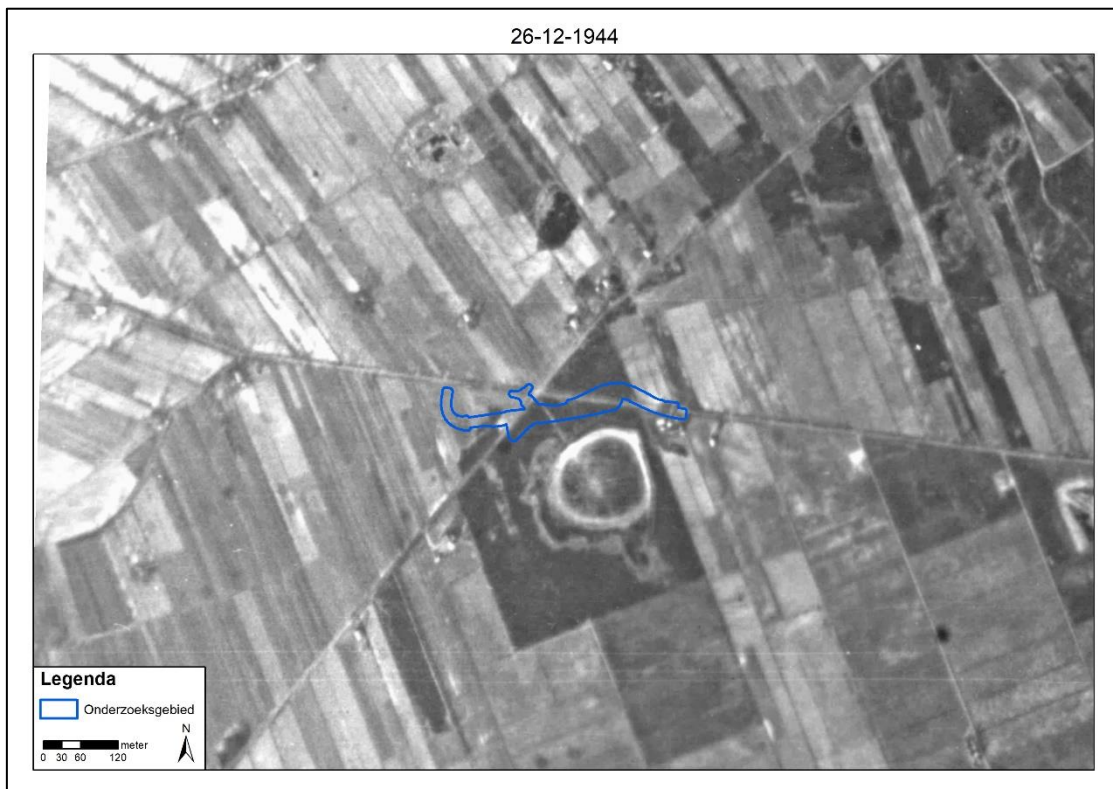
²³ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de ^[1]_{SEP} periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50 % van de vliegtuigbommen binnen 46 meter neer is ^[1]_{SEP} gekomen en de maximaal afstand t.o.v. het doel 91 meter was.

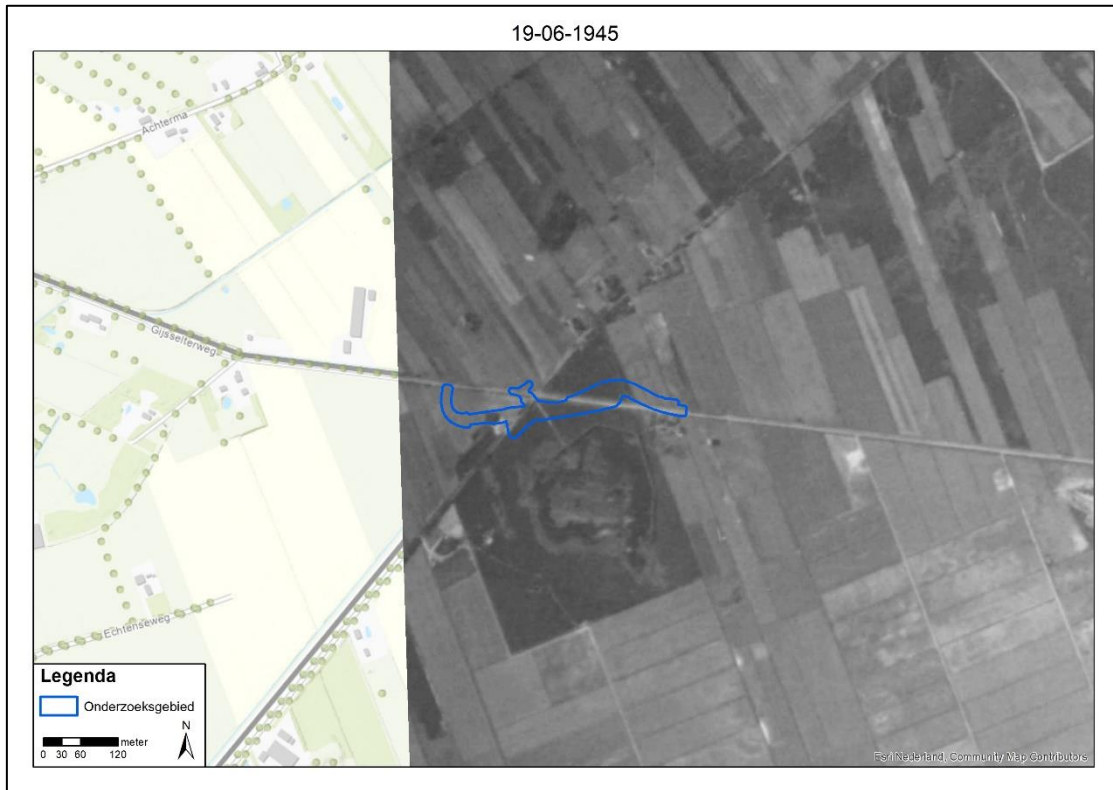
²⁴ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de ^[1]_{SEP} periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. ^[1]_{SEP} het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.

| | | | |
|--|---|----------|---|
| <p>Raketbeschieting op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend</p> | <p>Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen</p> | <p>X</p> | <p>Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn²⁵</p> |
|--|---|----------|---|

²⁵ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.

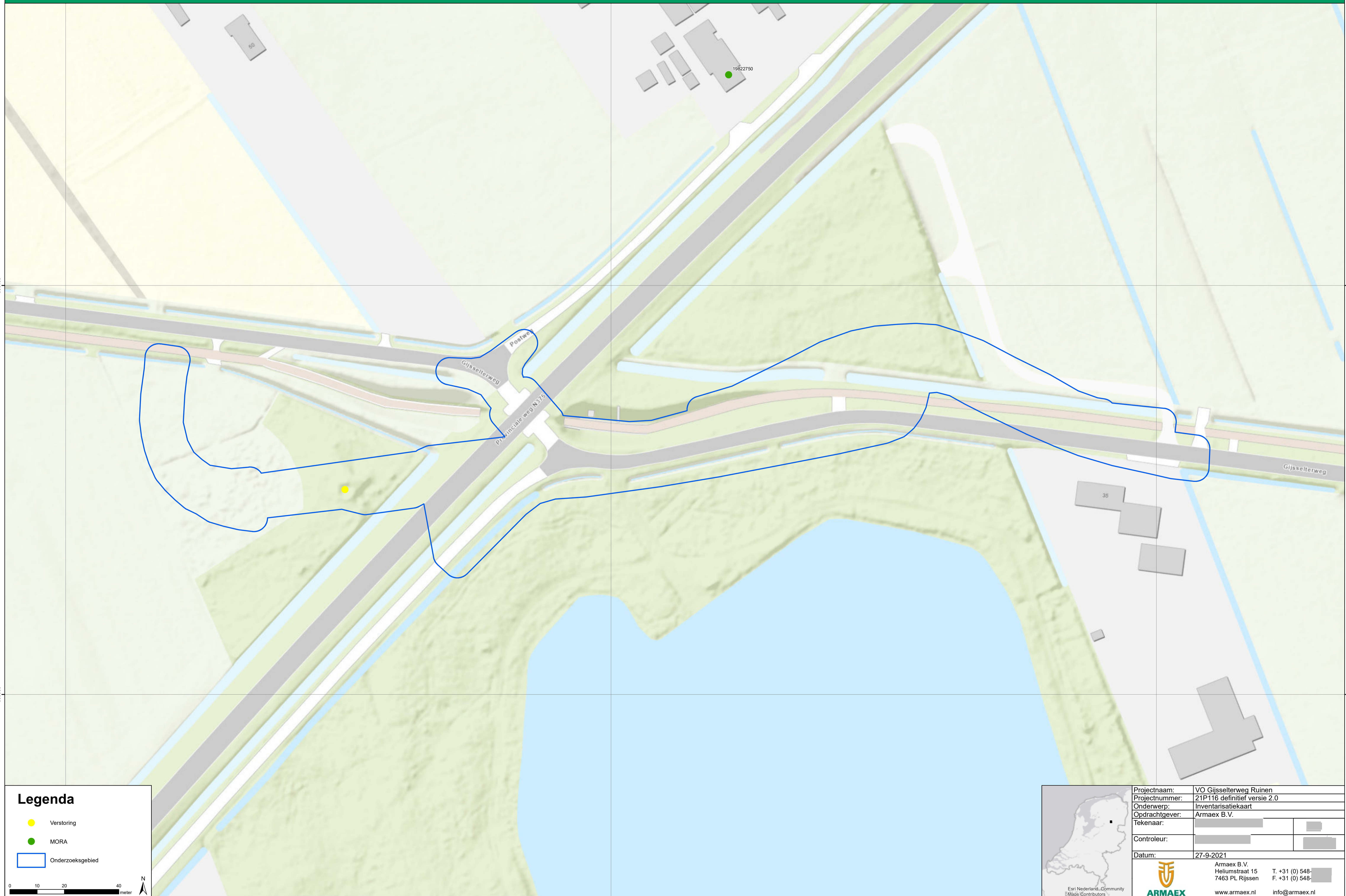
Bijlage 4 – Dekking geraadpleegde luchtfoto's





Bijlage 5 – A1 Inventarisatiekaart (losbladig en digitaal)

Inventarisatiekaart - VO Gijsselterweg Ruinen



Legenda

- Verstoring
- MORA
- Onderzoeksgebied

0 10 20 40 meter

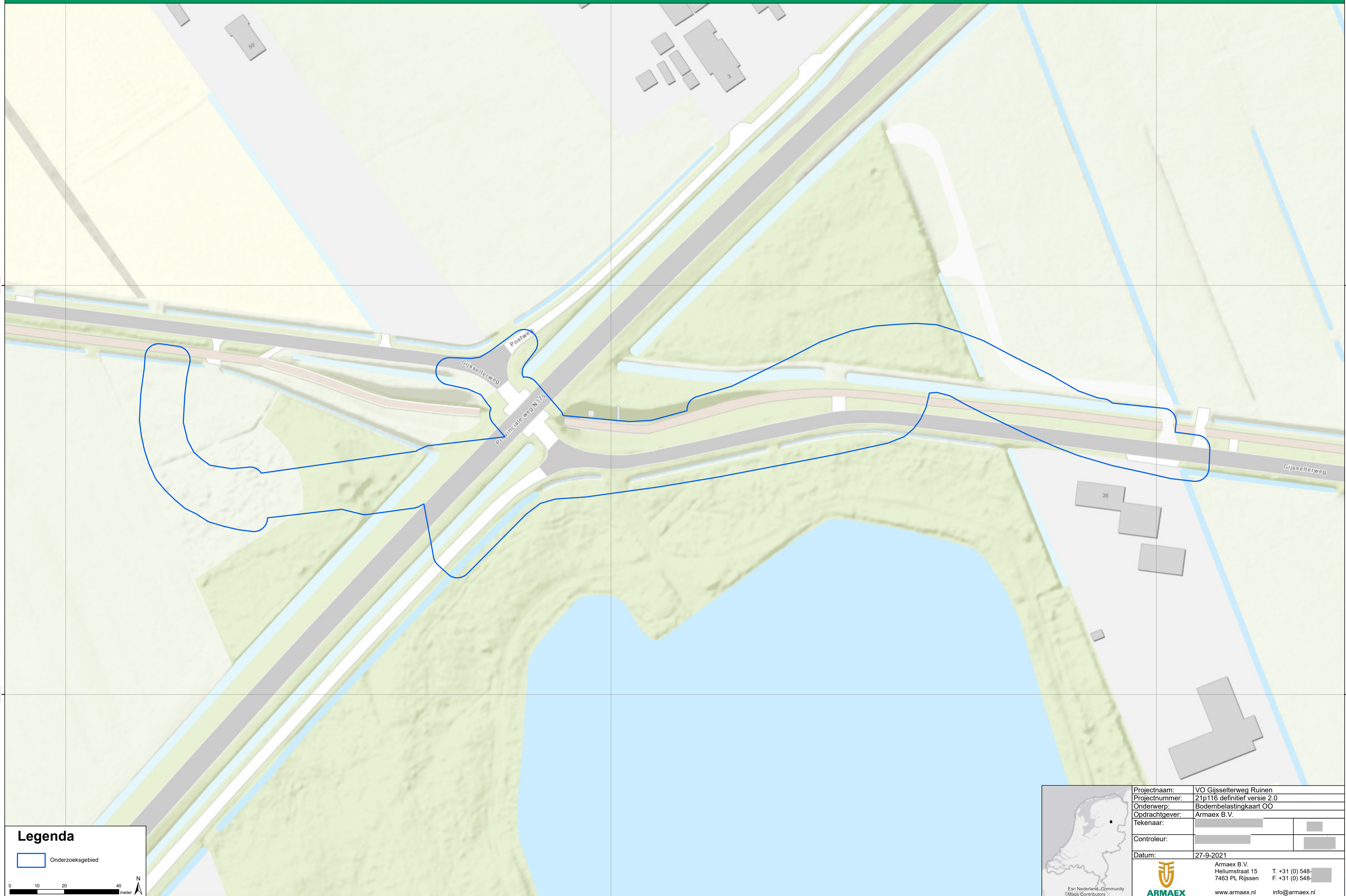


| | | |
|----------------|---|--|
| Projectnaam: | VO Gijsselterweg Ruinen | |
| Projectnummer: | 21P116 definitief versie 2.0 | |
| Onderwerp: | Inventarisatiekaart | |
| Opdrachtgever: | Armaex B.V. | |
| Tekenaar: | | |
| Controleur: | | |
| Datum: | 27-9-2021 | |
| | Armaex B.V. Heliumstraat 15 7463 PL Rijssen | T. +31 (0) 548- F. +31 (0) 548- |
| | www.armaex.nl | info@armaex.nl |



Bijlage 6 – A1 Bodembelastingkaart OO (losbladig en digitaal)

Bodembelastingkaart OO - VO Gijsselterweg Ruinen



Legenda

Onderzoeksgebied

0 10 20 40 meter

222400 222600 222800



| | | |
|----------------|---|--|
| Projectnaam: | VO Gijsselterweg Ruinen | |
| Projectnummer: | 21p116 definitief versie 2.0 | |
| Onderwerp: | Bodembelastingkaart OO | |
| Opdrachtgever: | Armaex B.V. | |
| Tekenaar: | | |
| Controleur: | | |
| Datum: | 27-9-2021 | |
| | Armaex B.V. Heliumstraat 15 7463 PL Rijssen | T. +31 (0) 548- F. +31 (0) 548- |
| | www.armaex.nl | info@armaex.nl |

Verkennend (water)bodemonderzoek advieswerkzaamheden tunnel Gijssesterweg

14 oktober 2021

Verantwoording

| | |
|----------------------------|--|
| Titel | Verkennd (water)bodemonderzoek advieswerkzaamheden tunnel Gijsselterweg |
| Opdrachtgever | Provincie Drenthe |
| Projectleider | [REDACTED] |
| Auteur(s) | [REDACTED] en [REDACTED] |
| Tweede lezer | [REDACTED] kwaliteitscontrole BRL SIKB 2000, protocol 2003 |
| Uitvoering veldwerk | [REDACTED], [REDACTED] (TAUW, certificaatnummer K54913), geassisteerd door [REDACTED] |
| Projectnummer | [REDACTED] |
| Aantal pagina's | 27 |
| Datum | 14 oktober 2021 |
| Handtekening | Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven. |

Colofon

TAUW bv
W.A. Scholtenstraat 3a
Postbus 722
9400 AS Assen
T +31 59 23 91 30 0
E info.assen@tauw.com

Inhoud

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Inleiding | 5 |
| 2 | Vooronderzoek | 5 |
| 2.1 | Algemeen | 5 |
| 2.2 | Locatiegegevens | 6 |
| 2.3 | Regionale bodemopbouw en geohydrologie | 7 |
| 2.4 | Historische gegevens | 7 |
| 2.5 | PFAS-verdachtheid van de bodem | 8 |
| 2.6 | Uitgevoerde bodemonderzoeken en verdachte activiteiten | 9 |
| 2.7 | Asbestverdachtheid van de bodem | 9 |
| 2.8 | Terreinverkenning | 9 |
| 2.9 | Vooronderzoek asfalt en funderingsmateriaal | 10 |
| 2.10 | Conclusie vooronderzoek | 10 |
| 2.11 | Onderzoeksvragen | 11 |
| 3 | Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden | 11 |
| 3.1 | Onderzoeksstrategie | 11 |
| 3.2 | Uitgevoerde werkzaamheden | 14 |
| 3.2.1 | Uitgevoerde werkzaamheden landbodem | 14 |
| 3.2.2 | Uitgevoerde werkzaamheden asfalt en fundering | 14 |
| 3.2.3 | Uitgevoerde werkzaamheden waterbodem | 15 |
| 3.3 | Veiligheid en kwaliteit | 15 |
| 4 | Resultaten | 16 |
| 4.1 | Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen | 16 |
| 4.2 | Resultaten grond en grondwater | 17 |
| 4.3 | Resultaten asfaltonderzoek | 18 |
| 4.4 | Resultaten funderingsonderzoek | 20 |
| 4.5 | Resultaten waterbodemonderzoek | 20 |
| 4.6 | Beantwoording onderzoeksvragen | 22 |
| 5 | Conclusies en aanbevelingen | 25 |

Kenmerk R002-1282471RSP-V01-naj-NL

- Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2 Kaarten situering monsternemingspunten
- Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit
- Bijlage 4 Boorprofielen
- Bijlage 5 Toetsingskader
- Bijlage 6 Getoetste omgerekende analyseresultaten
- Bijlage 7 Analysecertificaten
- Bijlage 8 Resultaten vooronderzoek NEN 5717
- Bijlage 9 Getoetste analyseresultaten waterbodem
- Bijlage 10 Foto's

1 Inleiding

In opdracht van de Provincie Drenthe heeft TAUW een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740¹ en een verkennend waterbodemonderzoek volgens NEN 5720² uitgevoerd aan de Gijsselterweg te Ruinen. In combinatie met het bodemonderzoek is een verhardingsonderzoek uitgevoerd waarbij de teerhoudendheid van het asfalt ter plaatse van diverse wegen is onderzocht conform CROW 210. Tevens zijn de milieuhygiënische kwaliteit van de aanwezige funderingslagen onder het asfalt van de wegen onderzocht.

De aanleiding voor de uitvoering van de onderzoeken is voorgenomen aanleg van een onderdoorgang van de Gijsselterweg ter plaatse van de N375 en de bijbehorende werkzaamheden. De geplande werkzaamheden bestaan uit:

- De aanleg van een tunnel (circa 6 m -mv) inclusief aanpassing aanrijroutes
- De (gedeeltelijke) demping van verschillende sloten (ingedeeld in 5 vakken)
- De verwijdering van wegdek (klinkers en asfalt) en aanleg nieuw wegdek

Uitgangspunt is dat ter plaatse van de tunnel de werkzaamheden tot maximaal 6 m -mv plaatsvinden. Ter plaatse van de overige terreindelen is het uitgangspunt dat de werkzaamheden maximaal tot circa 1,0 m -mv zullen plaatsvinden.

Het doel van het verkennend bodem- en verhardingsonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de vrijkomende materialen inclusief PFAS. Het doel van het asfaltonderzoek is het bepalen van de teerhoudendheid van het asfalt. Het doel van het waterbodemonderzoek is om inzicht te krijgen in de kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden van het slib en het vaststellen van de kwaliteit van de ontvangende bodem.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Er is een vooronderzoek conform de NEN 5717³ en NEN 5725⁴ uitgevoerd. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding G uit de NEN 5725. In paragraaf 2.10 is de conclusie van het vooronderzoek beschreven.

Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de situering van de monsterpunten zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

¹ NEN 5740:2009+A1:2016: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016

² NEN 5720:2017: Bodem – Waterbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek, december 2017

³ NEN 5717:2017, Bodem - Waterbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, december 2017

⁴ NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

Voor het inventariseren van de verdachte deellocaties (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten et cetera) zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- Straat- en luchtfoto's van Cyclomedia Streetsmart
- Bodeminformatiesysteem bodemloket.nl
- Historische topografische kaarten van Topotijdreis
- Door de opdrachtgever aangeleverde informatie
- Terreinverkenning voorafgaand aan de veldwerkzaamheden
- De gemeente De Wolden (contactpersoon Vanna Hong)

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich ter plaatse van - en bestaat deels uit - de kruising van de N375 (Postweg) met de Gijsselterweg. De onderzoekslocatie bevindt zich deels in agrarisch gebied en deels in natuurgebied het Suikerveen (Boswachterij Ruinen, Staatsbosbeheer) nabij het dorp Ruinen in de gemeente De Wolden. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van de boorpunten zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2. Overige algemene gegevens betreffende de onderzoekslocatie zijn opgenomen in de onderstaande tabel (tabel 2.1).

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

| | |
|--|--|
| Adres | Nabij Gijsselterweg te Ruinen |
| Oppervlakte | Ca. 8.500 m ² (gehele onderzoeksgebied) |
| Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl) | Kadastrale gemeente Ruinen, sectie L, nummers 542, 539, 537, 995, 493, 506, 538, 552 en 540 |
| RD-coördinaten globaal centrum kruising Gijsselterweg met N375 (X/Y) | X: 222.569, Y: 530.104 |
| Verhardingssituatie (m ²) | Deels verhard (asfalt en klinkers) en grotendeels onverhard en begroeid. Ca. 2.100 m ² verhard met asfalt Ca. 1.000 m ² verhard met klinkers |
| Bebouwing (m ²) | Geen |
| Voormalig gebruik | Deels onderdeel van de openbare weg, deels groen |
| Huidig gebruik | Deels onderdeel van de openbare weg, deels groen |
| Toekomstig gebruik | Deels onderdeel van de openbare weg, deels groen |
| Bodemkwaliteitskaart Drenthe 2019 | Achtergrondwaarde |
| Bodemfunctieklassenkaart | Landbouw/natuur |
| Ontgravingskaart | Bovengrond: achtergrondwaarde Ondergrond: achtergrondwaarde |
| Explosieven | Onverdacht |

* Geen verplicht onderdeel vanuit de NEN 5725

2.3 Regionale bodempopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 staan de regionale geohydrologische gegevens ter plaatse van het onderzoekslocatie weergegeven. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekkende) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens

| Onderdeel | Bevinding | Informatiebron |
|--|---|--|
| Regionale bodempopbouw | Hn21 Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand | Bodemkaart van Nederland, WUR ¹ |
| Maaiveld hoogte | 8.83 m +NAP | AHN ² |
| Stijghoogte freatische grondwater | 6.99 m +NAP | NAGROM ³ |
| Verwachte regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerend pakket | West Zuid West | NAGROM ³ |
| In een grondwaterbeschermingsgebied? | Nee | INSPIRE View ⁴ |
| Onttrekkingen binnen de onderzoekslocatie? | Nee | wkotool.nl ⁵ |

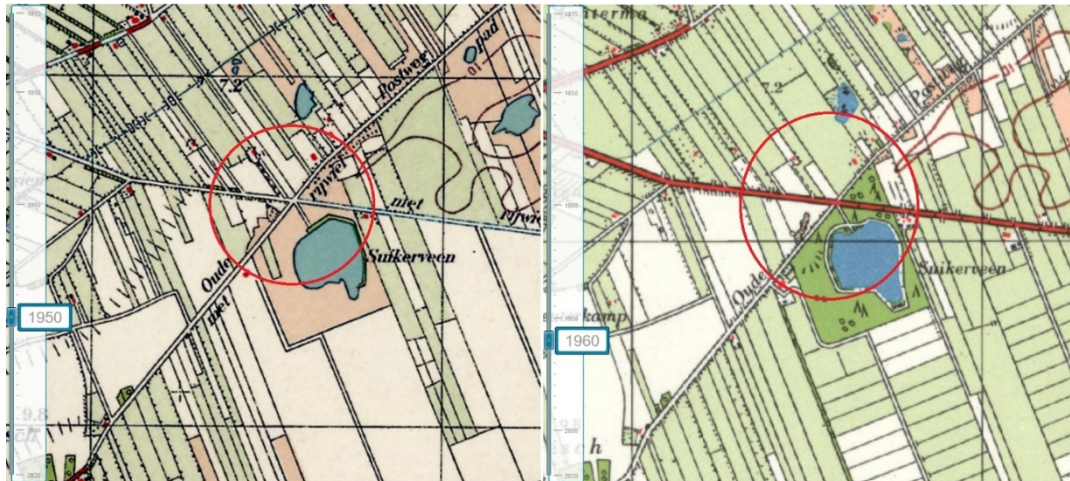
¹ <https://www.wur.nl/nl/show/Bodemkaart-1-50-000.htm> ² Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) ³ NAGROM, Nationaal GRONDwater Model ⁴ INSPIRE view service voor AreaManagement van de gezamenlijke provincies ⁵ Betreft onttrekkingen die zowel vergunningsplichtig als meldingsplichtig zijn

2.4 Historische gegevens

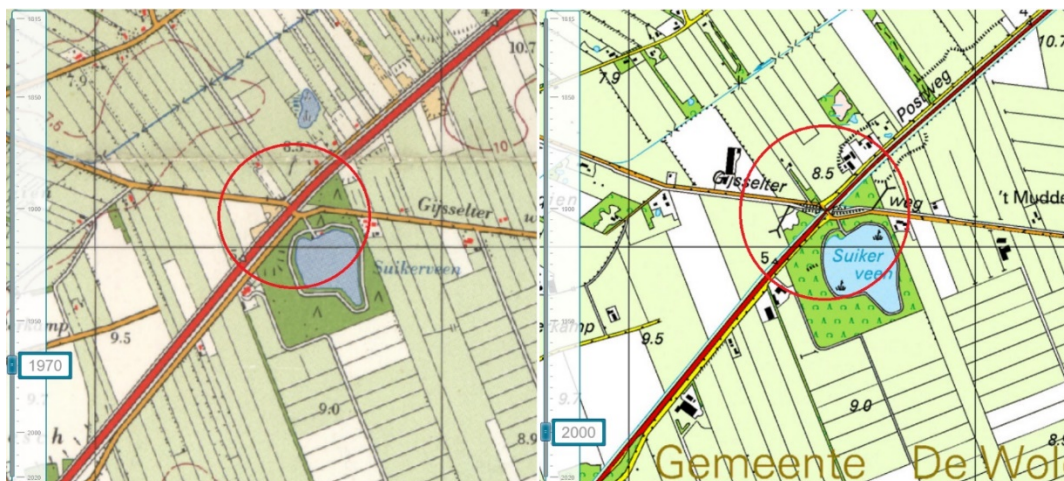
Op (historische) topografische kaarten in is de ontwikkeling van de onderzoekslocatie te zien (zie figuren 2.1 tot en met 2.3). Ter plaatse van het onderzoeksgebied bevindt zich reeds sinds de 19^e eeuw een kruising (vijsprong) van wegen. Het ven ten zuiden van het onderzoeksgebied (Suikerveen) is daarbij ook al zichtbaar op kaartmateriaal. De omliggende ruige gronden en een oude aftakking van de vijsprong is circa 1950 verdwenen. In de jaren '60 en '70 zijn achtereenvolgens respectievelijk de Gijssesterweg en de N375 vernieuwd en/of verbreed. In de loop der decennia zijn in de directe omgeving van het onderzoeksgebied huizen en /of boerderijen gebouwd. Op deze ontwikkeling na hebben zich in het terreingebruik geen grote wijzigingen meer voorgedaan sinds de jaren '70.



Figuur 2.1 Onderzoeksgebied (rode cirkel) rond 1910 (links) en rond 1930 (rechts) Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 2.2 Onderzoekgebied (rode cirkel) rond 1950 (links) en rond 1960 (rechts) Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 2.3 Onderzoekgebied (rode cirkel) rond 1970 (links) en rond 2000 (rechts) Bron: www.topotijdreis.nl

2.5 PFAS-verdachtheid van de bodem

Op/nabij de onderzoekslocatie zijn geen terreindelen aanwezig die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen als gevolg van puntbronnen⁵ en ⁶. De kans op aanwezigheid van PFAS in de bodem als gevolg van aanwezigheid van puntbronnen wordt verwaarloosbaar geacht.

De bovengrond en diepere geroerde bodemlagen zijn op basis van de kamerbrief van 8 juli 2019 bij het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van

⁵ Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018

⁶ En op basis van Glüge, J., Scheringer, M., Cousins, I. T., DeWitt, J. C., Goldenman, G., Herzke, D., . . . Wang, Z. (2020). An overview of the uses OF per- and POLYFLUOROALKYL Substances (pfas). Environmental Science: Processes & Impacts, 22(12), 2345-2373. doi:10.1039/d0em00291g (Glüge, 2020)

PFAS⁷ als gevolg van atmosferische depositie. Daarom wordt geconcludeerd dat de bodem diffuus verdacht is op PFAS met uitzondering van GenX.

2.6 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verdachte activiteiten

In de directe nabijheid van de onderzoekslocatie is eerder bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek kan als volgt worden samengevat.

Verkennd bodemonderzoek Gijsselterweg [redacted] te Ruinen, ECO-Reest B.V., kenmerk 010146, d.d. 8 maart 2001)

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een eigendomsoverdracht en grenst aan het uiterste oostelijk deel van de onderzoekslocatie. Er is geen sprake van overlap met de huidige onderzoekslocatie. Lokaal is puinhoudend materiaal (zwak tot matige bijmenging) aangetroffen. Op het betreffende erf waren verschillende verdachte locaties aanwezig, waaronder een puinpad, een bovengrondse olietank en een werktuigenloods. Er zijn lichte verontreinigingen met PAK, EOX en minerale olie aangetoond in de bovengrond. De aanwezigheid van minerale olie wordt mogelijk volledig verklaard door de aanwezigheid van humuszuren. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het puin is geanalyseerd op asbest. Er is geen asbest aangetoond. In het grondwater is een lichte verontreiniging met chroom aangetoond.

Door Fugro is in 2020 een geotechnisch onderzoek uitgevoerd (Onderdoorgang N375 Gijsselterweg, Fugro, kenmerk 1120-167693, d.d. 4 september 2020). Ten behoeve van dit onderzoek zijn tevens zes ondiepe peilbuizen (tot circa 3 tot 4 m -mv) en één diepe peilbuis (één filter van 3 tot 4 m -mv en één van 14 tot 15 m -mv) geplaatst. Van de 2 'ondiepe' peilbuizen kon één (peilbuis 401) worden gebruikt voor het huidige onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater, omdat de peilbuis op het westelijke deel van de locatie vernield bleek te zijn en daarmee onbruikbaar voor het onderhavige onderzoek.

Voor zover het bekend is, zijn ter plaatse van het onderzoeksgebied geen gegevens bekend van calamiteiten waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

2.7 Asbestverdachtheid van de bodem

Uit oude topografische kaarten is op te maken dat het onderzoeksgebied tot op heden deel heeft uitgemaakt van het buitengebied. Er zijn geen gegevens bekend van eventueel aanwezige bijmengingen met ondefinieerbaar puin. Geconcludeerd wordt dat de onderzoekslocatie onverdacht is op het voorkomen van asbest. Indien tijdens de veldwerkzaamheden asbestverdachte (plaat)materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal worden waargenomen, of sprake is van ondefinieerbare puindelen, dan dient de bodem ter plaatse van het onderzoeksgebied als verdacht op het voorkomen van asbest te worden beschouwd.

2.8 Terreinverkenning

Op 18 augustus 2021 is door [redacted] en [redacted] een fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden waargenomen.

⁷ Kamerbrief bij Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 8 juli 2019

2.9 Vooronderzoek asfalt en funderingsmateriaal

Voor het vooronderzoek asfalt en funderingsmateriaal is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Informatie van de opdrachtgever
- Cyclomedia Streetsmart
- Terreinverkenning

Het asfalt is naar verwachting aangelegd voor 1995. De oppervlakte van het te verwijderen asfalt bedraagt circa 2.100 m², bestaande uit separate vakken van 60 m², 340 m², 900 m² en 800 m². Uitgaande van deze oppervlakte en een asfaltdikte van circa 0,15 m heeft de te onderzoeken partij een gezamenlijk volume van maximaal circa 315 m³. Uitgaande van een soortelijke massa van 2.500 kg/m³ komt dit neer op een totale massa van circa 793 ton asfalt. In tabel 2.3 staan de gegevens uitgewerkt per vak.

Tabel 2.3 Gegevens asfalt vakken binnen het onderzoeksgebied

| Vak | Oppervlak (m ²) | Volume (m ³) | Massa (ton) |
|------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------|
| Gijsselterweg NZ | 60 | 9 | 23 |
| Postweg ZZ | 340 | 51 | 130 |
| Gijsselterweg ZZ | 900 | 135 | 340 |
| Fietspad | 800 | 120 | 300 |

Onder de asfaltverhardingen worden puinfunderingen verwacht.

2.10 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek kunnen ten aanzien van de (water)bodem en verhardingen ter plaatse van de onderzoeklocatie de volgende conclusies worden getrokken:

- Voor zover bij ons bekend, zijn op en nabij (< 25 meter) de onderzoekslocatie geen gegevens bekend van voormalige bedrijfsactiviteiten en/of calamiteiten waardoor de bodem sterk verontreinigd kan zijn geraakt
- Als gevolg van het antropogene gebruik van de locatie kunnen lichte bodemverontreinigingen met parameters uit het standaard NEN-pakket en PFAS niet worden uitgesloten
- Op en nabij de onderzoekslocatie zijn geen terreindelen aanwezig die de bodem verdacht maken op asbest of PFAS verbindingen als gevolg van puntbronnen. Op basis van de bodemkwaliteitskaart is de te verwachten kwaliteit van de boven- en ondergrond klasse 'landbouw-natuur' (gehalten beneden de vastgestelde landelijke achtergrondwaarde)
- De teerhoudendheid van het asfalt en de kwaliteit van eventueel onderliggend funderingsmateriaal is niet bekend en dient onderzocht te worden in het kader van de voorgenomen afvoer
- Voor het vooronderzoek waterbodem is op basis van de controlelijst uit bijlage A van de NEN 5717 de benodigde basisinformatie verzameld en gerapporteerd in bijlage 8. Op basis van de verzamelde informatie wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocatie met een normale onderzoeksinspanning moet worden onderzocht. Een lichte onderzoeksinspanning is niet gerechtvaardigd. Er worden geen sterke verontreinigingen in de waterbodem verwacht

- Er is vanuit het vooronderzoek geen reden om het analysepakket, naast PFAS volgens het Tijdelijk Handelingskader, met parameters uit te breiden.

2.11 Onderzoeksvragen

Naar aanleiding van de resultaten van het vooronderzoek en de doelstelling van het verkennend onderzoek kunnen onderstaande onderzoeksvragen worden gesteld:

- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie?
- Is de verdenking op het voorkomen van PFAS in de bodem juist?
- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en wat zijn de hergebruiksmogelijkheden?
- Is de verdenking op het voorkomen van PFAS in de waterbodem juist?
- Bevat het vrijkomende asfalt teerhoudende lagen?
- Wat is de (indicatieve) milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende funderingsmaterialen?
- Zijn er met betrekking tot de geplande graafwerkzaamheden veiligheidsklassen conform CROW 400 van toepassing?

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Door de opdrachtgever zijn diverse documenten aangeleverd met daarop aangegeven de nieuwe inrichting van de kruising van de Gijsselterweg met de N375. De onderzoeksopzet is afgestemd op deze gegevens en de informatie verkregen uit het vooronderzoek. Het nieuwe ontwerp is in figuur 3.1 weergegeven.



Figuur 3.1 Schetsontwerp nieuwe situatie (Bron: Input opdrachtgever)

Grond en grondwater

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden is de volgende onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 gehanteerd:

- Strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (VED-HE-NL)

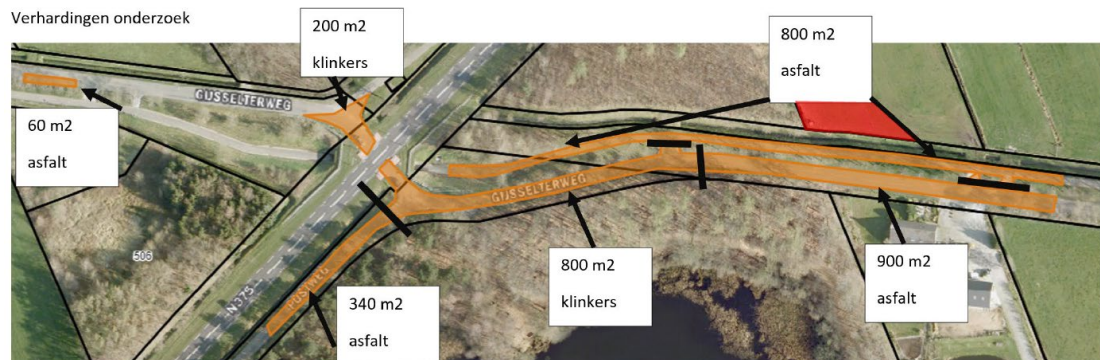
De grond en het grondwater zijn geanalyseerd op de stoffen van het standaard NEN-pakket. De grond is aanvullend geanalyseerd op PFAS in verband met de afvoer van vrijkomende grond.

Het grondwater zal in verband met de voorgenomen bemaling aanvullend worden onderzocht op de aanwezigheid van ijzer en onopgeloste bestanddelen (lozingsparameters). Bij de bemonstering van het grondwater is eveneens gebruik gemaakt van een reeds door Fugro geplaatste peilbuis. De filterstelling van deze peilbuis staat op 3,1-4,1 m -mv en is door TAUW ingevoerd als peilbuis 401.

Opgemerkt wordt dat er voor het onderzoek geen toestemming was om werkzaamheden op perceel Ruinen, L, 551 uit te voeren. In figuur 3.2 is dit terreindeel rood gearceerd.

Asfalt en funderingsmateriaal

Het asfaltonderzoek is gebaseerd op CROW-publicatie 210 'Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt'. Hierbij is het uitgangspunt dat al het asfalt voor 1995 is aangebracht. De benodigde werkzaamheden zijn opgenomen in tabel 3.2. In totaal zijn op voorhand vier verschillende onderzoeksvlakken aan te merken (zie figuur 3.2). Voor het bepalen van de hoeveelheid analyses is uitgegaan van een asfaltdikte van 15 cm.



Figuur 3.2 Aanwezige verhardingen binnen het onderzoeksgebied

In verband met de aanwezige funderingsmaterialen is funderingsonderzoek (per vak, zie figuur 3.2) uitgevoerd middels een *indicatief* samenstellingsonderzoek en een uitloogonderzoek. Door middel van het samenstellingsonderzoek zijn de volgende organische componenten indicatief onderzocht: minerale olie, PAK 10, PCB. Het uitlooggedrag is indicatief onderzocht door middel van een enkelvoudige schudproef (LS=10). Vervolgens is geanalyseerd op de volgende parameters: 15 zware metalen (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Se, Sb, Sn, V en Zn) en vier anionen (bromide, chloride, fluoride en sulfaat).

Waterbodem

Kenmerk R002-1282471RSP-V01-naj-NL

Binnen het plangebied zullen diverse watergangen worden gedempt. Het uitgangspunt voor het onderzoek is bepaald in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit⁸. Het waterbodemonderzoek is daarom uitgevoerd conform de NEN 5720.

Gelet op de beschikbare basisinformatie uit het vooronderzoek zoals samengevat in hoofdstuk 2 is de waterbodem onderzocht conform de NEN 5717 en 5720.

De waterbodem is tot 0,5 meter minus de vaste waterbodem onderzocht. Opgemerkt wordt dat in één van de vijf waterbodenvakken een laag bestaande uit licht slibhoudend zand met veel plantenresten is aangetroffen welke voorafgaand aan de werkzaamheden verwijderd zal worden. De betreffende laag is aanvullend op PFAS onderzocht. In alle overige vakken is geen sliblaag aangetroffen. Omdat in de waterbodenvakken waar geen slib aanwezig is geen materiaal verwijderd zal worden, is de waterbodem van de betreffende vakken niet aanvullend op PFAS onderzocht. Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de volgende strategie:

- Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN)

⁸ Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant 2007, 469

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

3.2.1 Uitgevoerde werkzaamheden landbodern

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 18 en 19 augustus 2021 door [REDACTED] is tijdens de veldwerkzaamheden geassisteerd door [REDACTED]. Het grondwater is bemonsterd op 2 september 2021 door [REDACTED]. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden voor het waterbodemonderzoek weergegeven.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden landbodern

| Veldwerk | Aantal | Monsterpuntnummers |
|--|--------|--|
| Constructieboringen | 9 | 101 t/m 109 |
| Boring tot circa 1,5 m – mv. | 27 | 101,103 t/m 109, 206 t/m 223 |
| Boring tot circa 5,5 m – mv. | 1 | 202 |
| Boring tot circa 2,5 m – mv. | 2 | 203, 204 |
| Boring tot circa 3,50 m – mv. | 1 | 205 |
| Boring met peilbuis tot circa 3,0 m -mv | 1 | 205 |
| Grondwatermonsternamen bestaande uit peilbuis (Geplaatst door Fugro) | 1 | 401 |
| Gestaakte boring | 2 | 102 gestaakt op 0,9 m -mv (baksteen) 201 gestaakt op 5,4 m -mv (stenen/keien) |
| Analyses | Aantal | (Meng)monstercodes |
| Standaard stoffenpakket grond ¹ | 11 | MM01 t/m MM11 |
| PFAS | 4 | MMP01 t/m MMP04 |
| Standaard stoffenpakket grondwater ² | 2 | Zie tabel 4.3 |
| Lozingsparameters ijzer en onopgeloste bestanddelen (afvalwater) | 2 | Zie tabel 4.3 |

¹) Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

²) Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCI en minerale olie (GC)

3.2.2 Uitgevoerde werkzaamheden asfalt en fundering

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verhardingsonderzoek zijn uitgevoerd op 19 augustus 2021 door [REDACTED]. [REDACTED] is geassisteerd door [REDACTED].

In tabel 3.2 zijn de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden voor het waterbodemonderzoek weergegeven.

Tabel 3.2 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden asfalt en fundering

| Locatie | Veldwerk | Analyses |
|--|--|---|
| Asfaltverharding Gijsselterweg NZ (60 m ² , 17 ton) | 1 x constructieboring (109) | 1 x PAK-marker, laagopbouw en laagdikte asfalt 1 x HPLC-analyse asfalt 1 x Samenstelling/uitloging fundatiemateriaal ¹ |
| Asfaltverharding Postweg ZZ (340 m ² , 95 ton) | 2 x constructieboring (101, 102) | 2 x PAK-marker, laagopbouw en laagdikte asfalt 2 x HPLC-analyse asfalt 1 x Samenstelling/uitloging fundatiemateriaal |
| Asfaltverharding Gijsselterweg ZZ (900 m ² , 310 ton) | 3 x constructieboring (103, 104, 105) | 3 x PAK-marker, laagopbouw en laagdikte asfalt 3 x HPLC-analyse asfalt 1 x Samenstelling/uitloging fundatiemateriaal |
| Asfaltverharding fietspad (800 m ² , 160 ton) | 3 x constructieboring (106, 107, 108) | 3 x PAK-marker, laagopbouw en laagdikte asfalt 2 x HPLC-analyse asfalt 1 x Samenstelling/uitloging fundatiemateriaal |

¹⁾ Samenstelling: minerale olie, PAK 10, PCB. Uitloging: 15 zware metalen (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Se, Sb, Sn, V en Zn) en vier anionen (bromide, chloride, fluoride en sulfaat).

3.2.3 Uitgevoerde werkzaamheden waterbodem

De veldwerkzaamheden met betrekking tot de waterbodem zijn uitgevoerd op 19 augustus en op 2 september 2021 door [redacted] en [redacted]. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

In tabel 3.3 zijn de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden voor het waterbodemonderzoek weergegeven.

Tabel 3.3 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden waterbodem

| Vak | Aantal slibsteken | Analysewerkzaamheden |
|-------|-------------------|---|
| Vak 1 | 10 (301 t/m 310) | 1x regionaal waterbodempakket A ¹⁾ |
| Vak 2 | 10 (311 t/m 320) | 2x regionaal waterbodempakket A, 1x PFAS |
| Vak 3 | 10 (321 t/m 330) | 1x regionaal waterbodempakket A |
| Vak 4 | 10 (331 t/m 340) | 1x regionaal waterbodempakket A |
| Vak 5 | 10 (341 t/m 350) | 1x regionaal waterbodempakket A |

¹⁾ Standaard regionaal waterbodempakket A: organische stof, fractie < 2 µm, fractie < 16 µm, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

De situering van de monsterpunten is opgenomen in bijlage 2.

3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Landbodem en verhardingsmaterialen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn over het algemeen weinig bodemvreemde bijmengingen waargenomen. In de ondergrond van boring 102 is een lichte bijmenging met baksteen aangetroffen. Betreffende boring is vervolgens gestaakt, vermoedelijk bevond zich onder deze laag een sterkere bijmenging met baksteen. In de bovengrond van boring 205 zijn in lichte mate kooldelen aangetroffen. In de bovengrond van boring 210 is een lichte bijmenging met slakken aangetroffen.

Onder het asfalt van de verschillende wegen is een funderingslaag bestaande uit slakken aangetroffen. Ter plaatse van de Gijssesterweg ZZ is naast een slakkenfundatie tevens een zeer dun laagje natuursteen (grind) aangetroffen tussen het asfalt en de slakkenlaag. De funderingslagen hebben een dikte variërend van circa 10 tot 20 cm.

Tijdens de werkzaamheden zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4. De grondwaterbemonsteringsgegevens zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Grondwaterbemonsteringsgegevens

| Peilbuis | Filterdiepte (m -mv) | | Datum | GWS (m -mv) | pH (-) | EC (μ S/cm) | Troebelheid (ntu) |
|----------------|-------------------------|------|------------|----------------|-----------|---------------------|----------------------|
| 205 | 2,60 | 3,60 | 02.09.2021 | 2,05 | 5,50 | 996 | 9 |
| 401 (Fugro) | 3,10 | 4,10 | 02.09.2021 | 2,20 | 5,90 | 375 | 8 |

Tijdens de grondwaterbemonstering is gecontroleerd of de filterstelling correct is geplaatst ten opzichte van de grondwaterstand. Deze bleek voor beide peilbuizen correct te zijn, waarbij opgemerkt wordt dat peilbuis 401 een bestaande peilbuis betreft en niet door TAUW is geplaatst.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) zijn als normaal te beschouwen voor deze regio.

Waterbodem

Het opgeboorde materiaal is tijdens het veldwerk visueel beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden die kunnen duiden op verontreinigingen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen bijzonderheden zoals bodemvreemde bijmengingen aangetroffen in het opgeboorde materiaal. Gedacht kan worden aan puin, kooldelen, plastic et cetera.

Ook zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen in het opgeboorde materiaal.

Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4

Wel wordt opgemerkt dat in de waterbodenvakken geen sprake was van een sliblaag, de watergangen stonden droog. Wel is in vak 2 een laag sterk humeus zand met plantenresten in de vorm van bladeren aangetroffen.

4.2 Resultaten grond en grondwater

In de tabellen 4.2 tot en met 4.4 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.2 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten grond

| (Meng) monster | Deel monster | Diepte (m -mv) | Textuur en bijzonderheden ## | > AW | > T | > I | BBK# (indicatief) | Veiligheids Klasse |
|----------------|------------------------------|----------------|---------------------------------|------|-----|-----|----------------------|--------------------|
| MM01 | 215-1, 216-1, 217-1, 218-1 | 0-0,5 | Zand, humeus | - | - | - | AT | Geen Klasse |
| MM02 | 204-1, 207-1, 208-1, 209-1 | 0-0,5 | Zand, humeus | - | - | - | AT | Geen Klasse |
| MM03 | 201-1, 201-2, 202-1, 202-2 | 0-1, | Zand, humeus | - | - | - | AT | Geen Klasse |
| MM04 | 201-5, 202-7, 203-3, 204-3 | 1-3 | Zand | - | - | - | AT | Geen Klasse |
| MM05 | 201-8, 201-11, 202-9, 202-12 | 3,5-5,5 | Leem | - | - | - | AT | Geen Klasse |
| MM06 | 203-1, 212-1, 213-1, 220-1 | 0-0,5 | Zand, humeus | - | - | - | AT | Geen Klasse |
| MM07 | 102-4, 103-4, 104-4, 222-1 | 0,07-0,7 | Zand | PAK | - | - | Wo | Geen Klasse |
| MM08 | 109-3, 206-1 | 0,07-0,7 | Zand | - | - | - | AT | Geen Klasse |
| MM09 | 102-5, 210-1 | 0,07-0,9 | Zand, slakken 2, baksteen 2 | PAK | - | - | Wo | Geen Klasse |
| MM10 | 101-5, 104-6, 109-5, 206-2 | 0,5-1,5 | Zand | - | - | - | AT | Geen Klasse |
| M11 | 205-1 | 0-0,5 | Zand, humeus, kooldeeltjes 1 | - | - | - | AT | Geen Klasse |

| | |
|-------|--|
| # | Toepassing op landbodem |
| ## | De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2) |
| - | Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters |
| AT/Wo | Altijd toepasbaar/Wonen |

Tabel 4.3 bevat het resultaat van de aanvullende indicatieve toetsing van PFAS aan de normen uit het aangepaste Tijdelijk Handelingskader PFAS van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. De indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is exclusief PFAS aangezien de toetsing aan het tijdelijk handelingskader PFAS momenteel geen onderdeel uitmaakt van de Regeling bodemkwaliteit. Het toetsingskader PFAS is opgenomen in bijlage 5. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.3 Indicatieve toetsingsresultaten PFAS in grond (gehalten in µg/kg d.s.), gecorrigeerd voor organisch stof, indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassing op landbodembodem volgens het tijdelijk handelingskader PFAS

| Meng-monster | Deelmonster | Traject m -mv | Indicatieve beperkingen ten aanzien van PFAS (A/B/C/D) |
|--------------|----------------------------|------------------|--|
| MMP01 | 202-1, 205-1, 208-1, 209-1 | 0-0,5 | B |
| MMP02 | 201-1, 212-1, 219-1, 220-1 | 0-0,5 | B |
| MMP03 | 101-4, 105-4, 107-3, 222-1 | 0,07-1 | A |
| MMP04 | 109-3, 206-1 | 0,07-0,7 | A |

- A Geen beperking voor PFAS
- B Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden
- C Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én onder de grondwaterstand
- D Niet toepasbaar

Tabel 4.4 Toetsingsresultaten grondwater

| Peilbuis | Filterstelling (m-mv) | > S | > T | > I | Veiligheidsklasse |
|----------|--------------------------|--------|-----|-----|-------------------|
| Pb 205 | 2,6-3,6 | Ba, Zn | - | - | Geen Klasse |
| Pb 401 | 3,1-4,1 | Cu | - | - | Geen Klasse |

S: Streefwaarde, T: Tussenwaarde, I: Interventiewaarde, -: Geen overschrijdingen door de geanalyseerde parameters

De resultaten van de analyse op de lozingsparameters ijzer en onopgeloste bestanddelen zijn opgenomen in bijlage 7.

4.3 Resultaten asfaltonderzoek

Asfalt wordt als teerhoudend beschouwd, indien een gehalte aan PAK 10 wordt gemeten dat hoger is dan 75 mg/kg product. Binnen het onderzoeksgebied zijn asfaltverhardingen aanwezig welke op basis van de geplande werkzaamheden mogelijk vrij gaan komen.

Indien fluorescentie wordt waargenomen, dan kan gesteld worden dat het PAK 10-gehalte groter is dan 250 mg/kg d.s. Betreffende asfaltlaag dient dan als teerhoudend te worden beschouwd. Uit de resultaten van de PAK-marker blijkt in geen van de onderzochte asfaltkernen van de Energieweg fluorescerende lagen aanwezig te zijn. Vervolgens zijn mengmonsters samengesteld en aanvullend geanalyseerd op PAK. Uit dit onderzoek blijkt dat de niet fluorescerende lagen inderdaad niet teerhoudend zijn. De volledige resultaten van het asfaltonderzoek met laagopbouw, laagdikte en fluorescentie (inclusief foto's van de kernen) zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.5 Analyseresultaten asfalt (PAK-detector en HPLC-analyses)

| Asfaltkern(en) | Onderzochte laag (in mm) | Fluorescentie/gehalte (mg/kg d.s.) |
|--|---------------------------------------|------------------------------------|
| PAK-marker en laagopbouw | | |
| Asfaltverharding Gijsselterweg NZ | | |
| 109 | Oppervlakbehandeling 0 t/m 7 | Geen fluorescentie |
| | GAB 8 t/m 50 | Geen fluorescentie |
| | GAB 51 t/m 87 | Geen fluorescentie |
| | OAB 88 t/m 112 | Geen fluorescentie |
| Asfaltverharding Postweg ZZ | | |
| 101 | Dubbele oppervlakbehandeling 0 t/m 12 | Geen fluorescentie |
| | DAB 13 t/m 60 | Geen fluorescentie |
| | GAB 61 t/m 115 | Geen fluorescentie |
| 102 | Oppervlakbehandeling 0 t/m 9 | Geen fluorescentie |
| | DAB 10 t/m 47 | Geen fluorescentie |
| | GAB 48 t/m 103 | Geen fluorescentie |
| Asfaltverharding Gijsselterweg ZZ | | |
| 103 | Oppervlakbehandeling 0 t/m 5 | Geen fluorescentie |
| | GAB 6 t/m 49 | Geen fluorescentie |
| | GAB 50 t/m 83 | Geen fluorescentie |
| | GAB 84 t/m 118 | Geen fluorescentie |
| | OAB 119 t/m 149 | Geen fluorescentie |
| 104 | Dubbele oppervlakbehandeling 0 t/m 8 | Geen fluorescentie |
| | DAB 9 t/m 20 | Geen fluorescentie |
| | OAB 21 t/m 47 | Geen fluorescentie |
| | Oppervlakbehandeling 48 t/m 52 | Geen fluorescentie |
| | GAB 53 t/m 86 | Geen fluorescentie |
| | GAB 87 t/m 128 | Geen fluorescentie |
| | GAB 94 t/m 139 | Geen fluorescentie |
| 105 | STAB 0 t/m 55 | Geen fluorescentie |
| | OAB 56 t/m 93 | Geen fluorescentie |
| | GAB 94 t/m 139 | Geen fluorescentie |
| Asfaltverharding fietspad | | |
| 106 | Oppervlakbehandeling 0 t/m 6 | Geen fluorescentie |
| | DAB 7 t/m 38 | Geen fluorescentie |
| | GAB 39 t/m 84 | Geen fluorescentie |
| 107 | Oppervlakbehandeling 0 t/m 6 | Geen fluorescentie |
| | DAB 7 t/m 39 | Geen fluorescentie |
| | GAB 40 t/m 70 | Geen fluorescentie |
| 108 | Oppervlakbehandeling 0 t/m 7 | Geen fluorescentie |
| | DAB 8 t/m 42 | Geen fluorescentie |
| | GAB 43 t/m 84 | Geen fluorescentie |
| Aanvullende PAK analyse (HPLC) | | |
| Asfaltverharding Postweg ZZ | | |
| 101, 102 | 101 (13-60) + 102 (10-47) | 18* |

| Asfaltkern(en) | Onderzochte laag (in mm) | Fluorescentie/gehalte (mg/kg d.s.) |
|--|---|------------------------------------|
| 101, 102 | 101 (61-115) + 102 (48-103) | 18* |
| Asfaltverharding Gijssesterweg ZZ | | |
| 103, 104, 105 | 103 (6-49) + 104 (53-86) + 105 (94-139) | 23 |
| 103, 104, 105 | 103 (119-149) + 104 (21-47) + 105 (56-93) | 19 |
| 105 | 105 (0-55) | 18* |
| Asfaltverharding fietspad | | |
| 106, 107, 108 | 106 (7-38) + 107 (7-39) + 108 (8-42) | 18* |
| 106, 107, 108 | 106 (39-84) + 107 (40-70) + 108 (43-84) | 21 |
| Asfaltverharding Gijssesterweg NZ | | |
| 109 | 109 (8-112) | 18* |

* = som PAK10 x 0,7

4.4 Resultaten funderingsonderzoek

Binnen het onderzoeksgebied zijn onder het asfalt funderingslagen bestaande uit overwegend slakken aangetroffen. Onder het asfalt van de Gijssesterweg ZZ is tevens een laagje natuursteen (grind) met een zeer beperkte dikte aangetroffen.

De diktes van de funderingslagen variëren binnen het projectgebied van 10 tot 20 cm.

De analyseresultaten van de aangetroffen funderingsmaterialen zijn *indicatief* getoetst aan de samenstellings- en emissie-eisen van het Besluit bodemkwaliteit. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7. De toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in bijlage 6. In tabel 4.6 zijn de resultaten van de indicatieve toetsing weergegeven.

Tabel 4.6 Samenvatting van analyseresultaten en toetsing funderingsmaterialen

| Meng-monster | Deelmonster | Diepte (m -mv) | Samenstelling | Toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof |
|-------------------------|---------------------|----------------|---------------|--|
| Gijssesterweg ZZ | | | | |
| S2 | 103-3, 104-3, 105-3 | 0,17-0,3 | Slakken | Ja |
| Fietspad | | | | |
| S3 | 106-2, 107-2, 108-2 | 0,1-0,2 | Slakken | Ja |
| Postweg ZZ | | | | |
| S4 | 101-2, 102-2 | 0,12-0,35 | Slakken | IBC-bouwstof |
| Gijssesterweg NZ | | | | |
| S5 | 109-2 | 0,1-0,3 | Slakken | Ja |

4.5 Resultaten waterbodemonderzoek

In bijlage 9 is de toetsing van de onderzoeksresultaten opgenomen. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7. In tabellen 4.7 en 4.8 is een samenvatting van de relevante resultaten opgenomen.

Tabel 4.7 Samenvatting resultaten waterbodem

| Monsteromschrijving | Vak 1 MM vwb 301 t/m 310 | Vak 2 MM slib 311 t/m 320 | Vak 2 MM vwb 311 t/m 320 |
|--|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Structuur | Zand | Zand, planten (blad) | Zand |
| Zintuiglijke waarnemingen | Geen | Plastic | Geen |
| Samenstelling mengmonster | 301-1 t/m 310-1 | 311-1 t/m 320-1 | 311-2 t/m 320-2 |
| Diepte (m -wb) | 0-0,5 | 0-0,35 | 0,2-0,5 |
| Toepassen in oppervlaktewater | Altijd toepasbaar | Klasse A | Klasse A |
| Toepassen op landbodem | Altijd toepasbaar | Klasse industrie | Klasse industrie |
| Verspreiden op aangrenzend perceel | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |
| Grootschalige toepassing op landbodem | Toepasbaar | Toepasbaar | Toepasbaar |
| Grootschalige toepassing in oppervlaktewater | Toepasbaar | Toepasbaar | Toepasbaar |

Tabel 4.8 Samenvatting resultaten waterbodem

| Monsteromschrijving | Vak 3 MM vwb 321 t/m 330 | Vak 4 MM vwb 331 t/m 340 | Vak 5 MM vwb 341 t/m 350 |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Structuur | Zand | Zand | Zand |
| Zintuiglijke waarnemingen | Geen | Geen | Geen |
| Samenstelling mengmonster | 321-1 t/m 330-1 | 331-1 t/m 340-1 | 341-1 t/m 350-1 |
| Diepte (m -wb) | 0-0,5 | 0-0,5 | 0-0,5 |
| Toepassen in oppervlaktewater | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Klasse A |
| Toepassen op landbodem | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Klasse industrie |
| Verspreiden op aangrenzend perceel | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |
| Grootschalige toepassing op landbodem | Toepasbaar | Toepasbaar | Toepasbaar |
| Grootschalige toepassing in oppervlaktewater | Toepasbaar | Toepasbaar | Toepasbaar |

In het Tijdelijk handelingskader PFAS (inclusief aanpassing 2 juli 2020) zijn de toepassingsnormen opgenomen. De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau zijn in bijlage 5 opgenomen. Voor andere toepassingen wordt verwezen naar de rapportage van het RIVM (2019) "Risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX voor toepassen van grond en bagger".

De PFAS-stoffen maken geen deel uit van de toetsnormen uit de Rbk. Dit betekent dat de toetsingsregels uit de Rbk niet van toepassing zijn voor PFAS.

Tabel 4.9 bevat het resultaat van de toetsing van PFAS aan de normen uit het tijdelijk handelingskader PFAS van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Tabel 4.9 Resultaten PFAS in baggerspecie ($\mu\text{g}/\text{kg}$), gecorrigeerd voor organisch stof, getoetst aan de normwaarden voor toepassing op landbodem volgens het tijdelijk handelingskader PFAS (inclusief aanpassing juli 2020)

| Meng-monster /vak | Deel-monster | Traject m -wb | Gehalte PFOS | Gehalte PFOA | Max. gehalte overige individuele PFAS | Toepassingsmogelijkheden ten aanzien van PFAS |
|---------------------------|-----------------|---------------|--------------|--------------|---------------------------------------|--|
| Vak 2 MM slib 311 t/m 320 | 311-1 t/m 320-1 | 0-0,35 | 1,8 | 0,29 | 0,073 (PFBA en EtFOSAA) | Waterbodem: beperking* Landbodem: beperking toepassing GWBG** |

* Beperking voor toepassing in een diepe plas (ander water) zijnde niet rijkswater, voor zover in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen.

** Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en onder de grondwaterstand

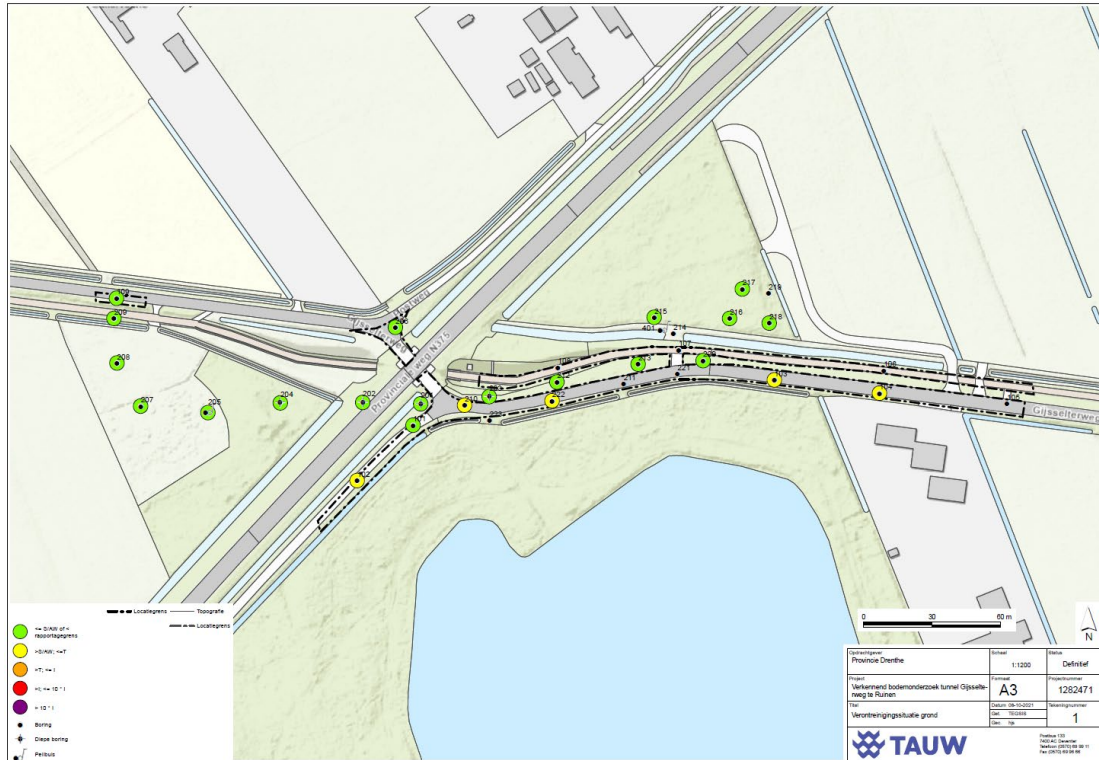
4.6 Beantwoording onderzoeksvragen

Met behulp van dit verkennend (water)bodemonderzoek kunnen de onderzoeksvragen uit paragraaf 2.11 worden beantwoord.

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie?

In de grond zijn zeer plaatselijk maximaal licht verhoogde gehalten aan PAK gemeten. Dit geldt voor mengmonsters MM07 en MM09. In alle overige geanalyseerde mengmonsters zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

In figuur 4.1 zijn de toetsingsresultaten voor grond visueel op tekening weergegeven.



Figuur 4.1 Verontreinigingssituatie grond binnen het onderzoeksgebied

Op basis van een *indicatieve* toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond binnen het onderzoeksgebied overwegend aan klasse altijd toepasbaar. Plaatselijk is grond aanwezig dat is in te delen in klasse wonen.

In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan barium, koper of zink gemeten.

Is de verdenking op het voorkomen van PFAS in de grond juist?

In de mengmonsters die zijn samengesteld van de onverharde bovengrond zijn gehalten aan PFAS aangetoond ten opzichte van de rapportagegrenzen. In de mengmonsters die zijn samengesteld van de grond onder de verhardingslagen zijn geen verhoogde gehalten aan PFAS gemeten.

De verdenking op het voorkomen van gehalten aan PFAS in de grond is daarmee juist en daardoor gelden voor de grond deels beperkingen voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.

Bevat het vrijkomende asfalt teerhoudende lagen?

Het vrijkomende asfalt ter plaatse van de diverse wegen blijkt niet teerhoudend te zijn. Al het vrijkomende asfalt binnen het onderzoeksgebied is daarmee geschikt voor warm hergebruik.

Wat is de (indicatieve) milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende funderingsmaterialen?

Binnen het onderzoeksgebied is onder het asfalt ter plaatse van de diverse wegen een funderingslaag bestaande uit slakken aangetroffen. De dikte van deze lagen varieert van circa 10 tot 20 cm. Onder het asfalt van de Gijsselterweg ZZ is tevens een zeer dun laagje natuursteen in de vorm van grind aangetroffen. Omdat het een natuurlijk product betreft en in zeer beperkte mate aanwezig is, is het betreffende materiaal niet onderzocht.

De onderzochte funderingsmaterialen voldoen, op basis van *indicatief* onderzoek, aan de samenstellings- en emissie eisen uit het Besluit bodemkwaliteit. Wel wordt opgemerkt dat de funderingslaag onder het asfalt van de Postweg ZZ op basis van de parameters vanadium en sulfaat toepasbaar is als IBC-bouwstof.

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en wat zijn de hergebruiksmogelijkheden?

De laag met humeus zand en plantenresten ter plaatse van vak 2 is conform het toetsingskader toepassing in oppervlaktewater geclassificeerd als klasse A.

De vaste waterbodem en tevens de ontvangende waterbodem van vakken 1, 3 en 4 zijn conform het toetsingskader toepassing in oppervlaktewater geclassificeerd als altijd toepasbaar en de vaste waterbodem van vakken 2 en 5 is geclassificeerd als klasse A.

Conform het toetsingskader toepassing op landbodem is de laag met humeus zand en plantenresten ter plaatse van vak 2 als klasse industrie geclassificeerd. De vaste en ontvangende waterbodem van vakken 1, 3 en 4 is als altijd toepasbaar geclassificeerd. De vaste waterbodem van vakken 2 en 5 is als klasse industrie geclassificeerd. De klasse bepalende parameter is in alle gevallen minerale olie. Middels het oliechromatogram is moeilijk een eenduidige oliesoort af te lezen, maar mogelijk gaat het om een zwaardere oliefractie (motorolie), wat mogelijk door afstroming van de omliggende wegen in de watergangen terecht kan zijn gekomen.

Zowel de laag met zand en plantenresten als de vaste waterbodem van vakken 1 tot en met 5 zijn toepasbaar is een grootschalige bodemtoepassing (land- en waterbodem).

De waterbodem van vakken 2 en 5 (klasse A) mogen gedempt worden (nadat de laag met zand en planten uit vak 2 is verwijderd) met materiaal dat voldoet aan klasse A of schoner. De overige waterbodenvakken (altijd toepasbaar) mogen enkel gedempt worden met materiaal dat eveneens voldoet aan kwaliteitsklasse altijd toepasbaar.

Is de verdenking op het voorkomen van PFAS in de waterbodem juist?

Omdat enkel in de watergang van vak 2 een laag met humeus zand en plantenresten is aangetroffen en derhalve verwijderd zal worden voorafgaand aan het dempen van de watergang, is enkel dit materiaal op PFAS onderzocht. In het geanalyseerde materiaal zijn gehalten aan PFAS gemeten ten opzichte van de rapportagegrenzen.

De verdenking op het voorkomen van verhoogde PFAS-gehalten in de waterbodem is daarmee juist en daardoor gelden er beperkingen in de toepasbaarheid van het materiaal. Voor het toepassen op landbodem gelden er beperkingen voor toepassing binnen grondwaterbeschermingsgebieden en onder de grondwaterstand. Voor toepassing in oppervlaktewater gelden er beperkingen voor toepassing in een diepe plas (ander water) of toepassing in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan een niet-rijkswater, voor zover in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen.

Zijn er met betrekking tot de geplande graafwerkzaamheden veiligheidsklassen conform CROW 400 van toepassing?

Voor de geplande graafwerkzaamheden gelden geen veiligheidsklassen conform de CROW 400, de basishygiëne is van toepassing.

5 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van dit verkennende (water)bodem- en verhardingsonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende materialen ter plaatse van het onderzoeksgebied in voldoende mate vastgesteld.

Landbodem

Uit het bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat in de grond zeer plaatselijk maximaal licht verhoogde gehalten aan PAK gemeten. Voor het overgrote deel voldoet de grond binnen het onderzoeksgebied aan de achtergrondwaarden.

Enkel in de mengmonsters die zijn samengesteld van de onverharde bovengrond zijn gehalten aan PFAS aangetoond ten opzichte van de rapportagegrenzen. De hergebruiksnorm voor PFAS wordt echter niet overschreden. Er gelden voor de grond deels beperkingen voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden. De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

Bij een *indicatieve* toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) blijkt dat de grond ter plaatse van het onderzoeksgebied overwegend voldoet aan klasse altijd toepasbaar. Zeer plaatselijk is grond aanwezig dat voldoet aan klasse wonen.

In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan barium, koper en/of zink aangetoond.

Asfalt

Het asfalt van de diverse wegen binnen het onderzoeksgebied blijkt niet teerhoudend en daarmee geschikt voor warm hergebruik.

Funderingsmaterialen

Binnen het onderzoeksgebied zijn onder het asfalt ter plaatse van de diverse wegen funderingslagen bestaande uit slakken aangetroffen. Ter plaatse van de Gijsselterweg ZZ is tevens sprake van een zeer dun laagje met natuursteen (grind). Vanwege de zeer beperkte dikte en het feit dat het natuurlijk materiaal is, is de voornoemde laag niet onderzocht.

De onderzochte materialen voldoen op basis van *indicatief* onderzoek aan de samenstellings- en emissie eisen uit het Besluit bodemkwaliteit. Opgemerkt wordt dat de slakkenfundatie onder de Postweg ZZ (S4) toepasbaar is als IBC-bouwstof op basis van de gemeten gehalten aan vanadium en sulfaat.

Waterbodem

De laag met humeus zand en plantenresten ter plaatse van vak 2 is conform het toetsingskader toepassing in oppervlaktewater geclassificeerd als klasse A.

De vaste waterbodem en tevens de ontvangende waterbodem van vakken 1, 3 en 4 zijn conform het toetsingskader toepassing in oppervlaktewater geclassificeerd als altijd toepasbaar en de vaste waterbodem van vakken 2 en 5 is geclassificeerd als klasse A.

Conform het toetsingskader toepassing op landbodem is de laag met humeus zand en plantenresten ter plaatse van vak 2 als klasse industrie geclassificeerd. De vaste en ontvangende waterbodem van vakken 1, 3 en 4 is als altijd toepasbaar geclassificeerd. De vaste waterbodem van vakken 2 en 5 is als klasse industrie geclassificeerd. De klasse bepalende parameter is in alle gevallen minerale olie. Middels het oliechromatogram is moeilijk een eenduidige oliesoort af te lezen, maar mogelijk gaat het om een zwaardere oliefractie (motorolie), wat mogelijk door afstroming van de omliggende wegen in de watergangen terecht kan zijn gekomen.

Zowel de laag met zand en plantenresten als de vaste waterbodem van vakken 1 tot en met 5 zijn toepasbaar is een grootschalige bodemtoepassing (land- en waterbodem).

De waterbodem van vakken 2 en 5 (klasse A) mogen gedempt worden (nadat de laag met zand en planten uit vak 2 is verwijderd) met materiaal dat voldoet aan klasse A of schoner. De overige waterbodenvakken (altijd toepasbaar) mogen enkel gedempt worden met materiaal dat eveneens voldoet aan kwaliteitsklasse altijd toepasbaar.

Omdat enkel in de watergang van vak 2 een laag met humeus zand en plantenresten is aangetroffen en derhalve verwijderd zal worden voorafgaand aan het dempen van de watergang, is enkel dit materiaal op PFAS onderzocht. In het geanalyseerde materiaal zijn gehalten aan PFAS gemeten ten opzichte van de rapportagegrenzen.

De verdenking op het voorkomen van verhoogde PFAS-gehalten in de waterbodem is daarmee juist en daardoor gelden er beperkingen in de toepasbaarheid van het materiaal. Voor het toepassen op landbodem gelden er beperkingen voor toepassing binnen grondwaterbeschermingsgebieden en onder de grondwaterstand.

Voor toepassing in oppervlaktewater gelden er beperkingen voor toepassing in een diepe plas (ander water) of toepassing in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan een niet-rijkswater, voor zover in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen.

Op basis van de resultaten van het verkennend (water)bodemonderzoek is bepaald dat er geen veiligheidsmaatregelen conform CROW-publicatie 400 noodzakelijk zijn voor eventuele graafwerkzaamheden op de locatie. Conform de CROW 400 dienen de werkzaamheden waar geen veiligheidsklasse van toepassing is, te worden uitgevoerd onder het minimale niveau van risicobeheersing (basishygiëne maatregelen en basiskennis).

De veiligheidsklassen in dit rapport zijn gebaseerd op de CROW 400, tweede gewijzigde druk, d.d. 20 december 2017. De veiligheidsklassen zijn gebaseerd op de SRC-waarden zoals deze van kracht waren op vrijdag 8 oktober 2021.

Toepassen van grond of baggerspecie

De onderzoeksresultaten van het verkennende bodemonderzoek vormen geen wettig milieuhygiënisch bewijsmiddel maar geven de *indicatieve* milieuhygiënische kwaliteit van de grond weer. Voor het verkrijgen van een wettig milieuhygiënisch bewijsmiddel dient een partijkeuring conform BRL SIKB 1000 protocol 1001 uitgevoerd te worden. Voor het elders toepassen van grond of baggerspecie dient in het kader van het Besluit bodemkwaliteit een melding bij het Meldpunt Bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.nl) ingediend worden. Deze melding dient vijf werkdagen vòòr de geplande toepassing te worden ingediend.



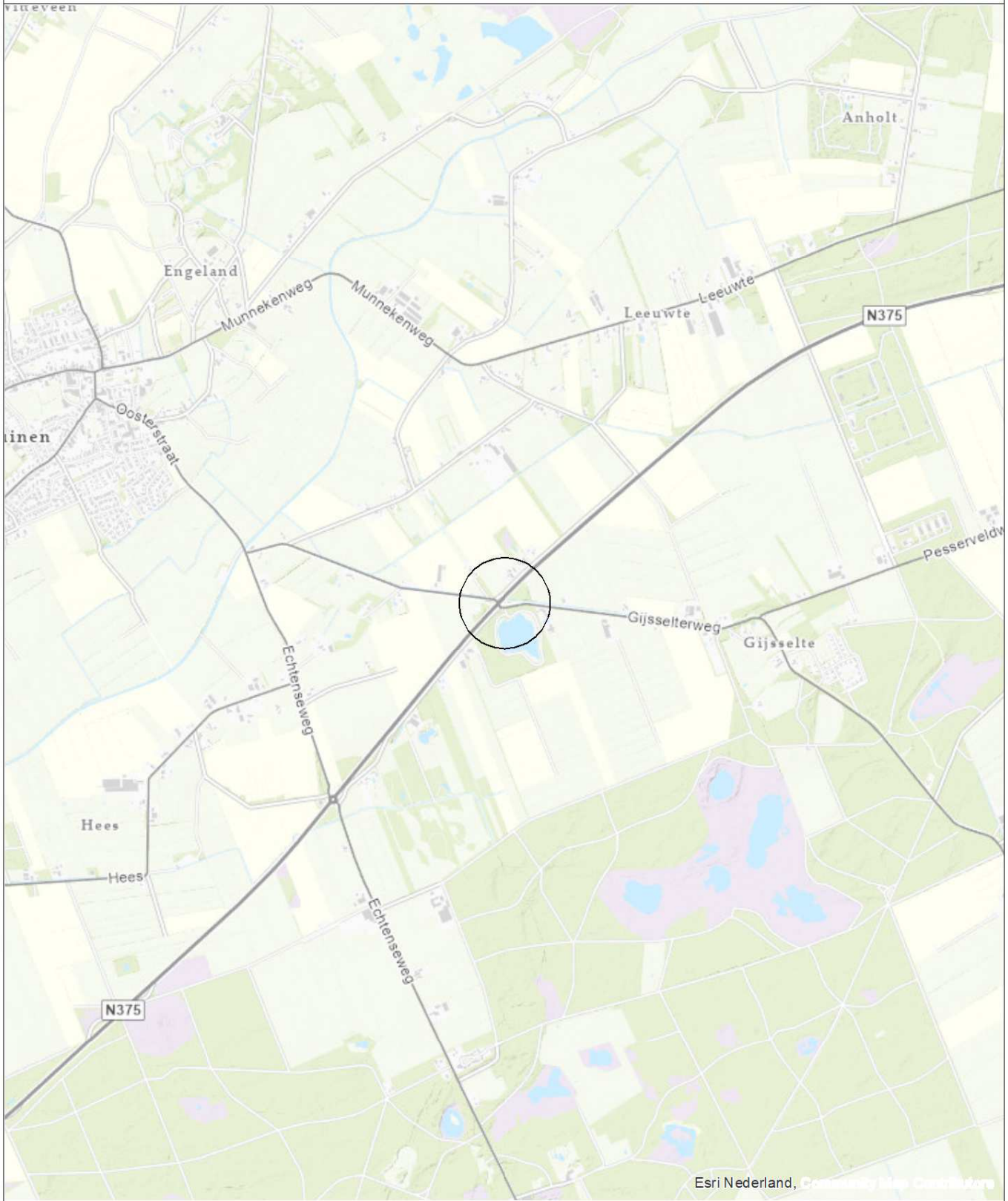
Kenmerk

R002-1282471RSP-V01-naj-NL

Bijlage 1

Regionale ligging onderzoekslocatie

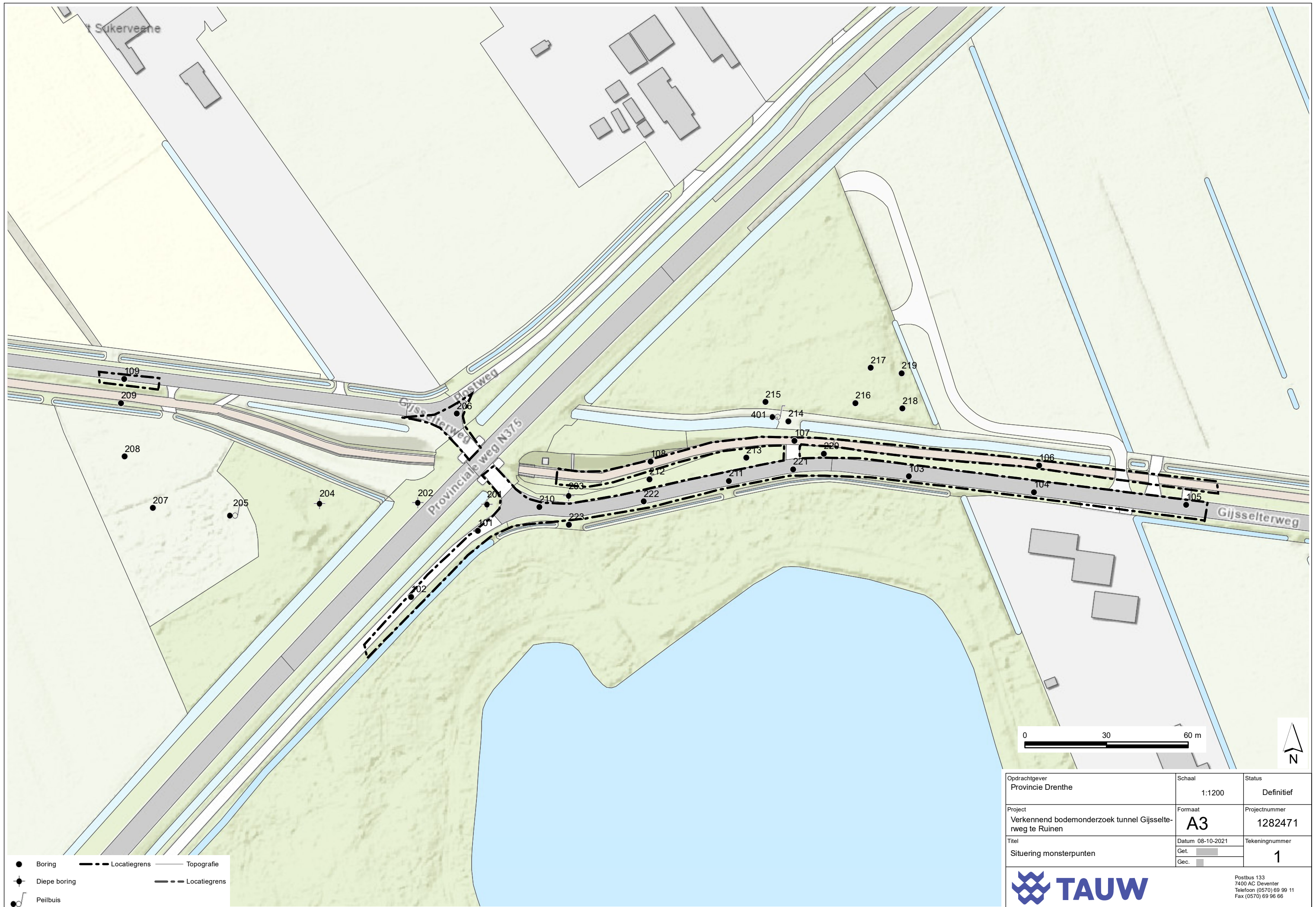
Regionale ligging van de onderzoekslocatie



| | | |
|---|-----------------------------|---------------------------------|
| Oprichtgever Provincie Drenthe | Schaal 1:25000 | Status Definitief |
| Project advieswerkz. tunnel Gijsselterweg | Formaat A4 | Projectnummer 1282471 |
| Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie | Datum: 5-10-2021 Get.: # | Tekeningnummer 1 |

Postbus 133
7420 AC Deventer
Telefoon (0570) 89 99 11
Fax (0570) 89 90 66

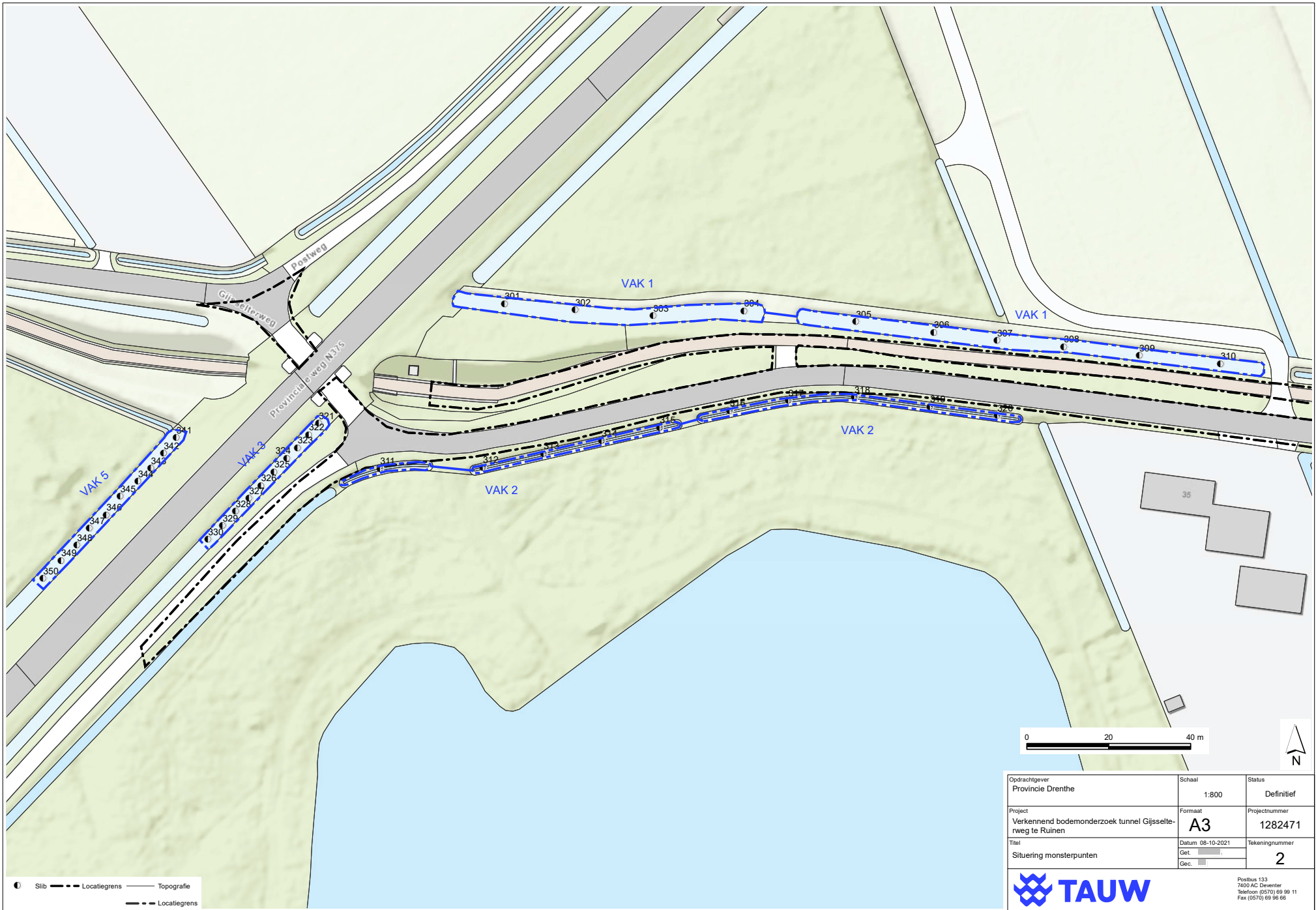
Bijlage 2**Kaarten situering
monsternemingspunten**



| | | |
|---|--------------------------------------|--------------------------|
| Oprichtgever Provincie Drenthe | Schaal 1:1200 | Status Definitief |
| Project Verkennd bodemonderzoek tunnel Gijsselterweg te Ruinen | Formaat A3 | Projectnummer 1282471 |
| Titel Situering monsterpunten | Datum 08-10-2021 Get. Gec. | Tekeningnummer 1 |

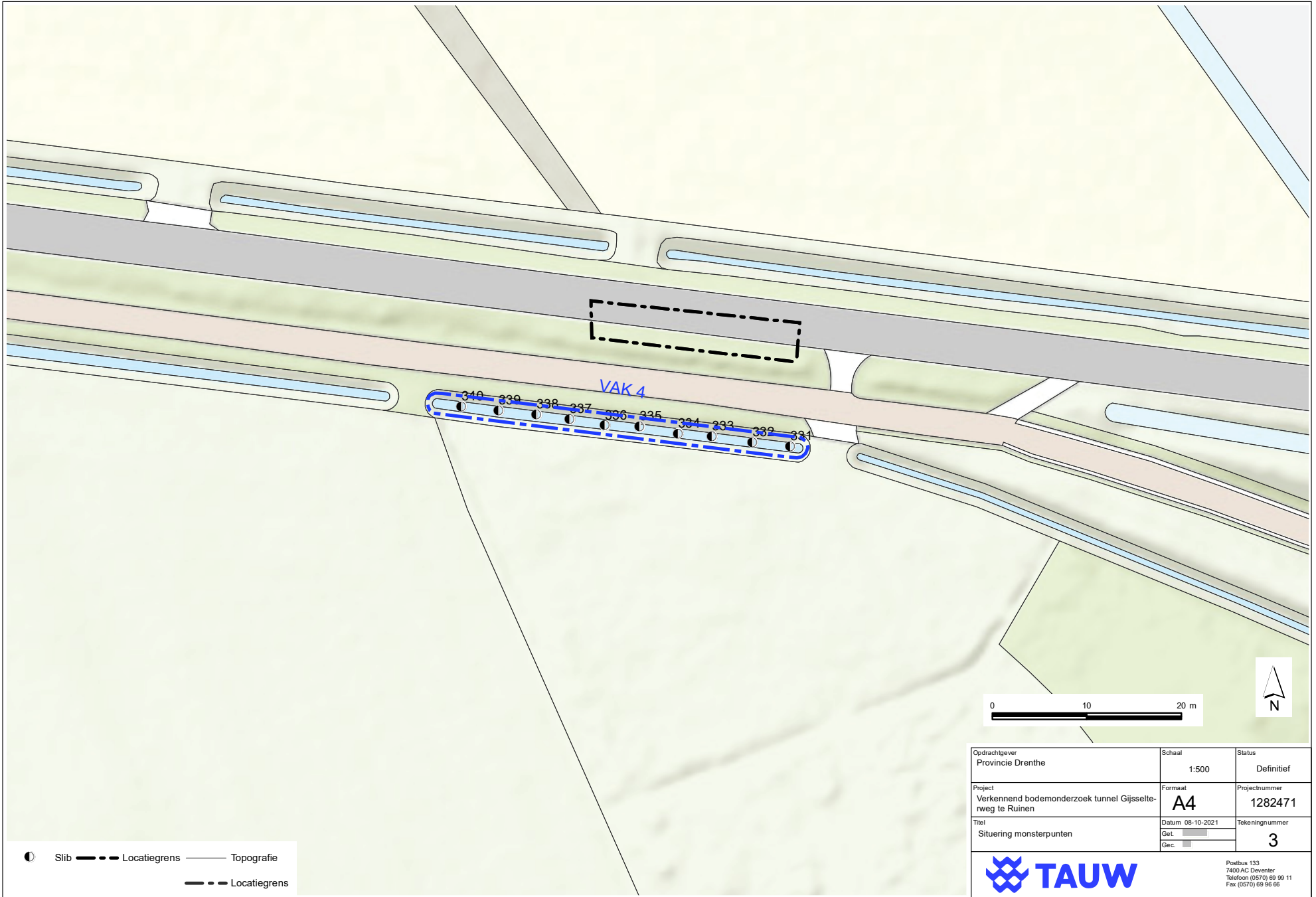


 Postbus 133
 7400 AC Deventer
 Telefoon (0570) 69 99 11
 Fax (0570) 69 96 66



| | | |
|---|------------------|--|
| Opdrachtgever Provincie Drenthe | Schaal 1:800 | Status Definitief |
| Project Verkennd bodemonderzoek tunnel Gijssele- rweg te Ruinen | Formaat A3 | Projectnummer 1282471 |
| Titel Situering monsterpunten | Datum 08-10-2021 | Tekeningnummer |
| | Get. _____ | 2 |
| | Geç. _____ | |
| | | Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66 |

Stib
 Locatiegrens
 Topografie
 Locatiegrens



| | | |
|---|--------------------------------------|--|
| Opdrachtgever Provincie Drenthe | Schaal 1:500 | Status Definitief |
| Project Verkennd bodemonderzoek tunnel Gijssel- weg te Ruinen | Formaat A4 | Projectnummer 1282471 |
| Titel Situering monsterpunten | Datum 08-10-2021 Get: Gec: | Tekeningnummer 3 |
| | | Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 99 66 |

Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn uitgevoerd. TAUW bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. TAUW bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek

TAUW verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een Klic-melding.

Het uitgevoerde veldwerk voor asfaltonderzoek maakt geen onderdeel uit van BRL SIKB 2000



Kenmerk

R002-1282471RSP-V01-naj-NL

Bijlage 4

Boorprofielen

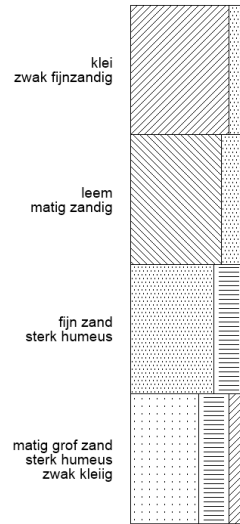
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013



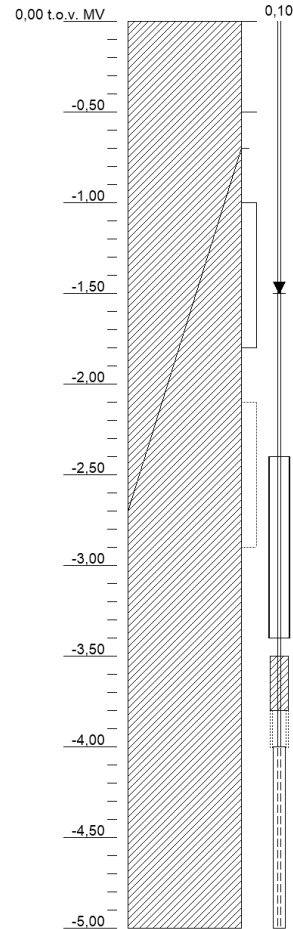
TAUW bv

2 01-01-2013



TAUW bv

3 01-01-2013



TAUW bv

— plaatsingsdatum boring
— monsterpunt nummer

— bovenkant peilbuis
tov mv

— monstercodering

G: **Indicatieve
geurzone**

- G: -
1 = zeer licht
2 = licht
3 = matig
4 = sterk
5 = zeer sterk

— grondwaterstand

— steekbusmonster

— peilbuis

— bodemluchtmonster

Bijzonderheid

- 1 = zeer licht
2 = licht
3 = matig
4 = sterk
5 = zeer sterk

— casing

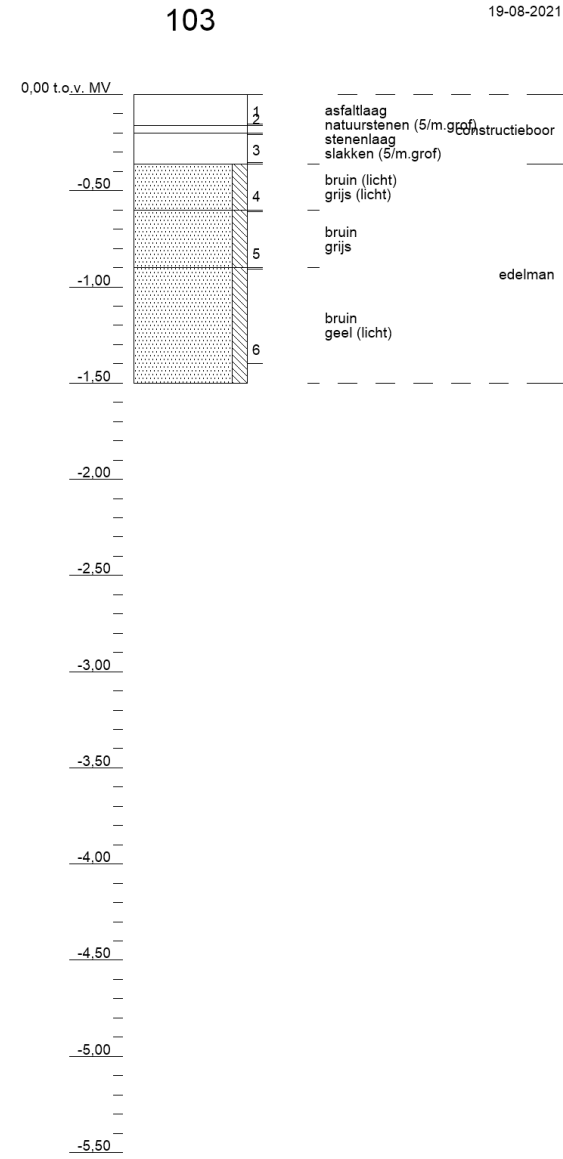
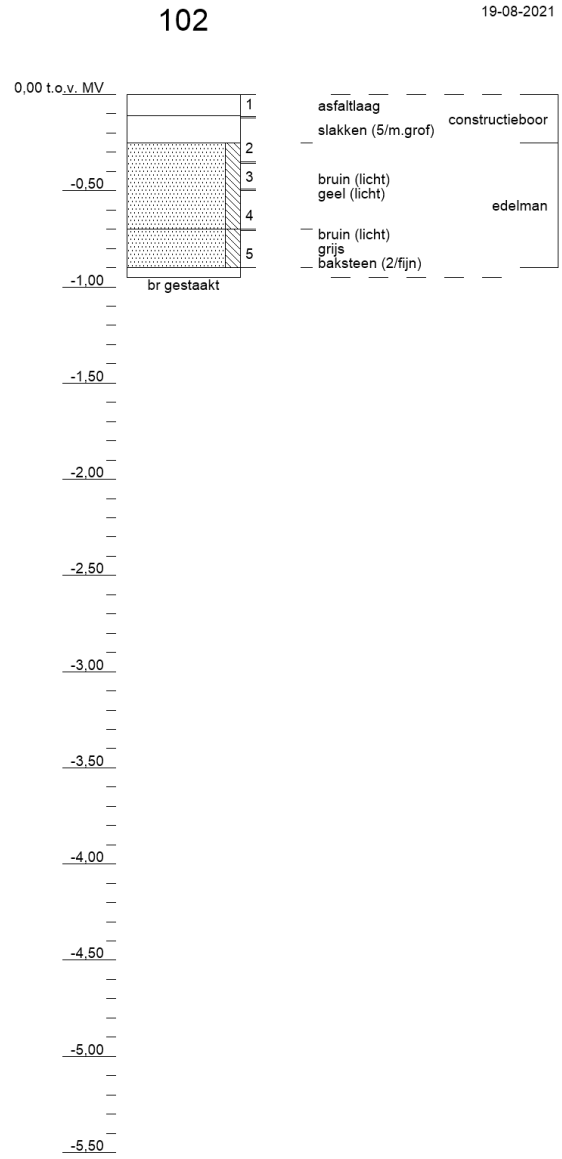
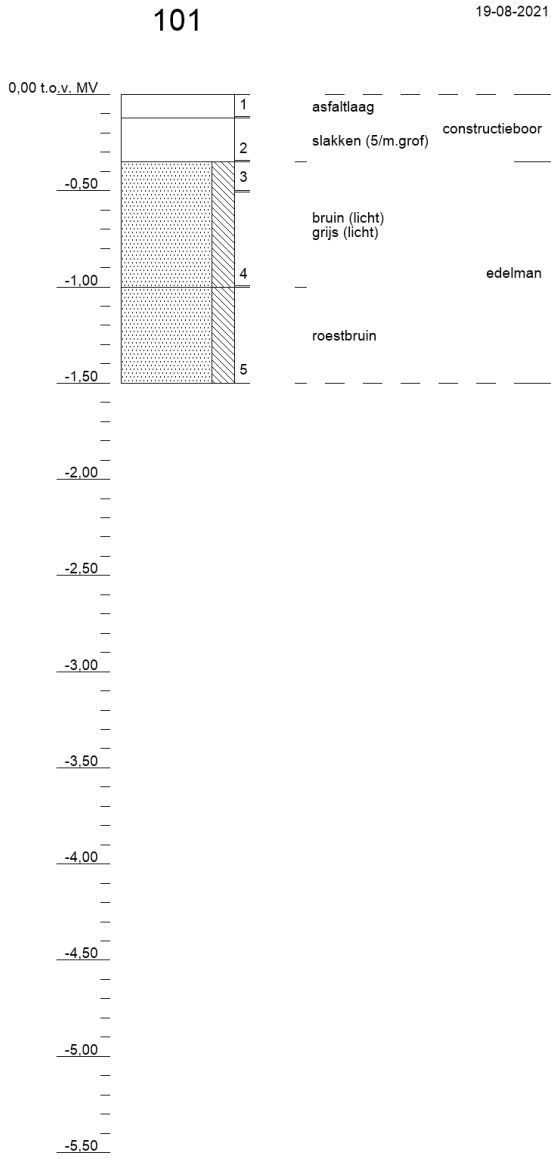
— bentoniet

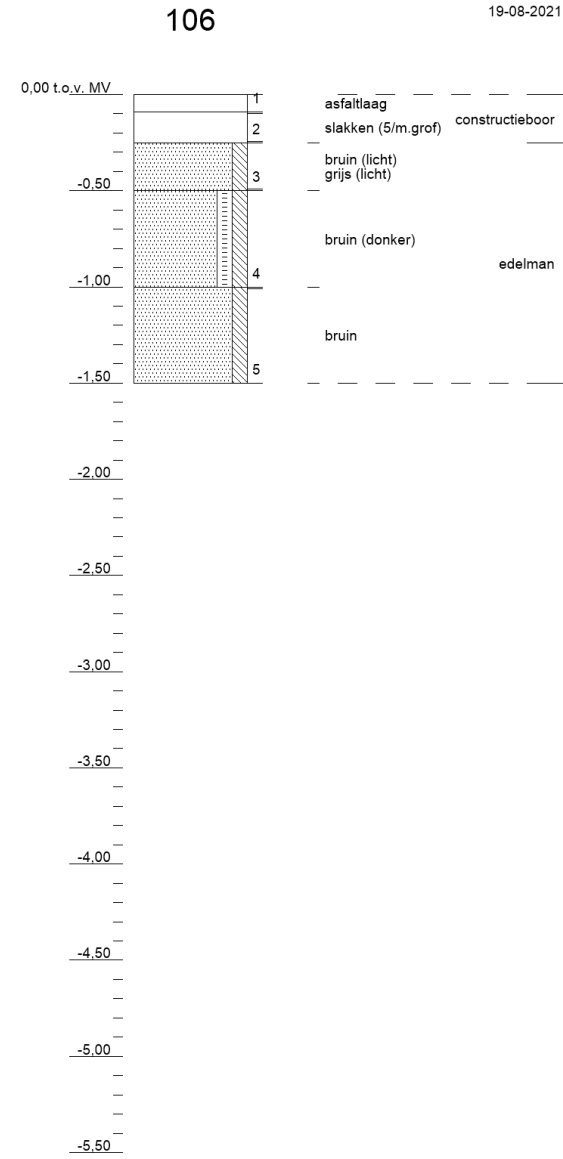
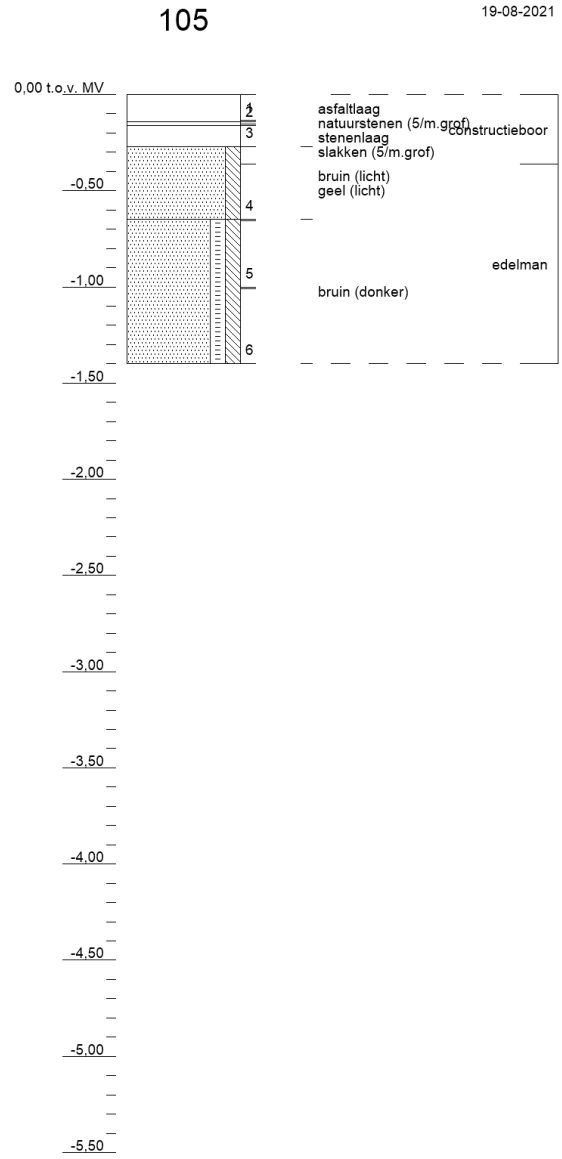
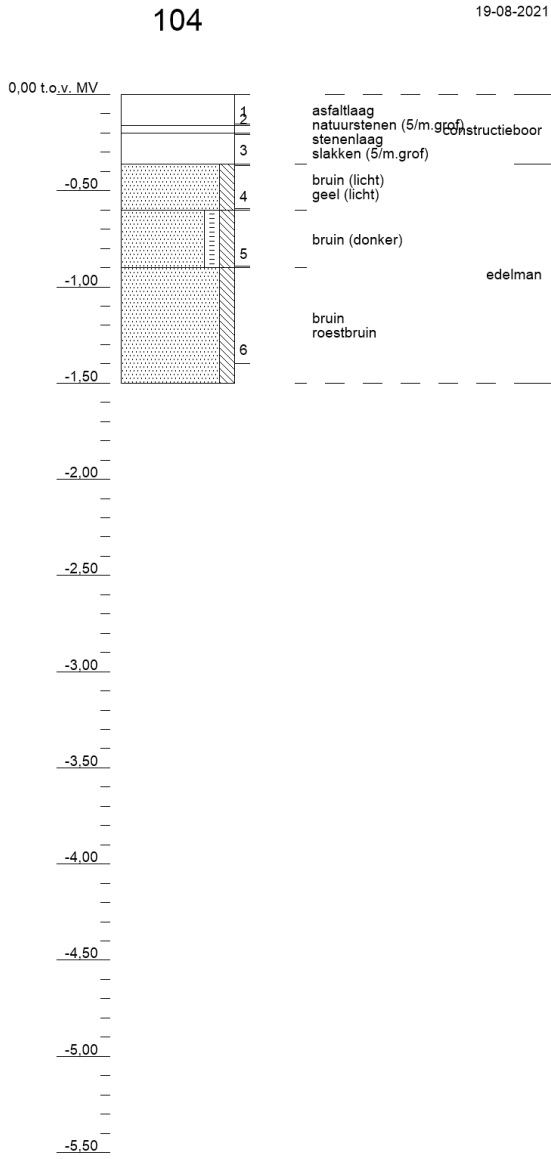
— grind

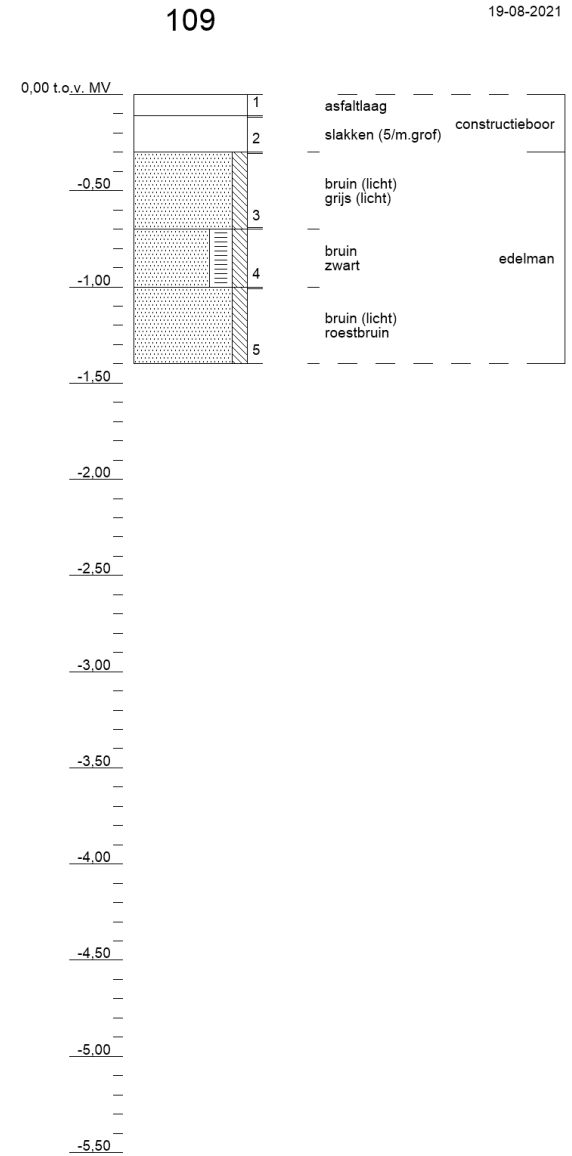
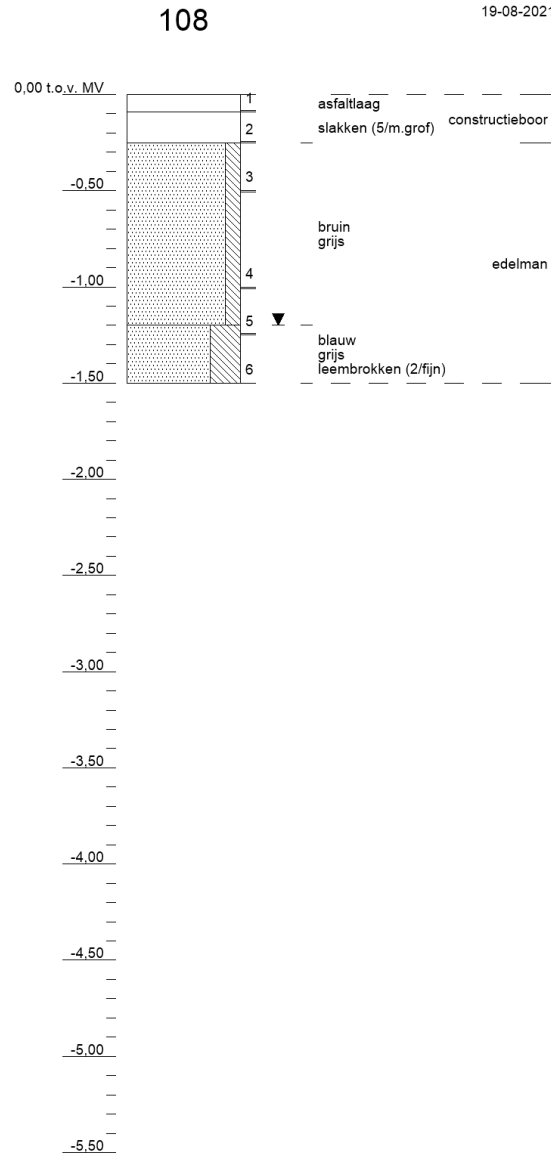
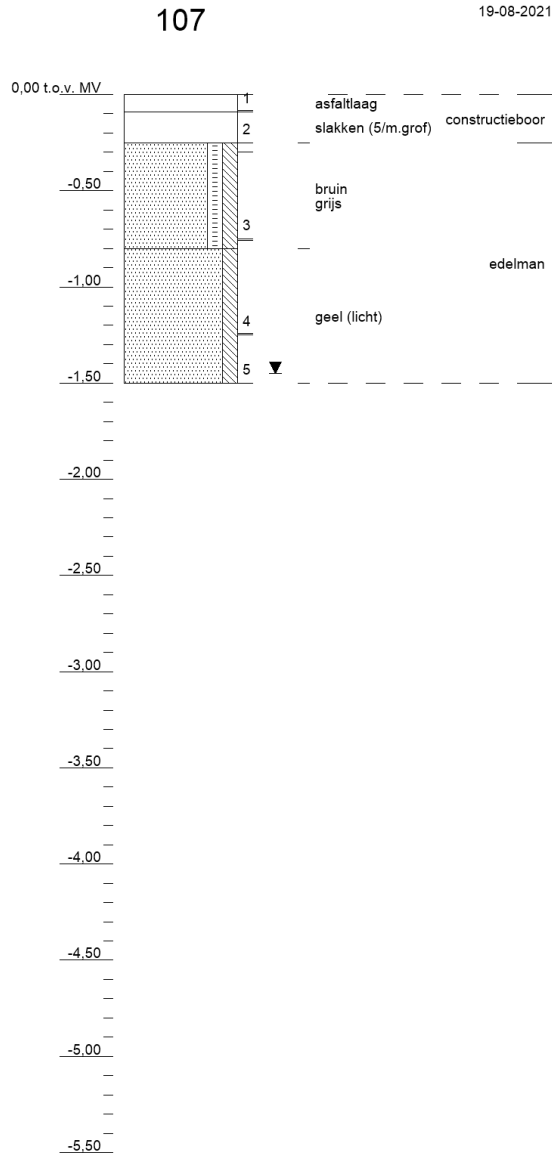
— filter

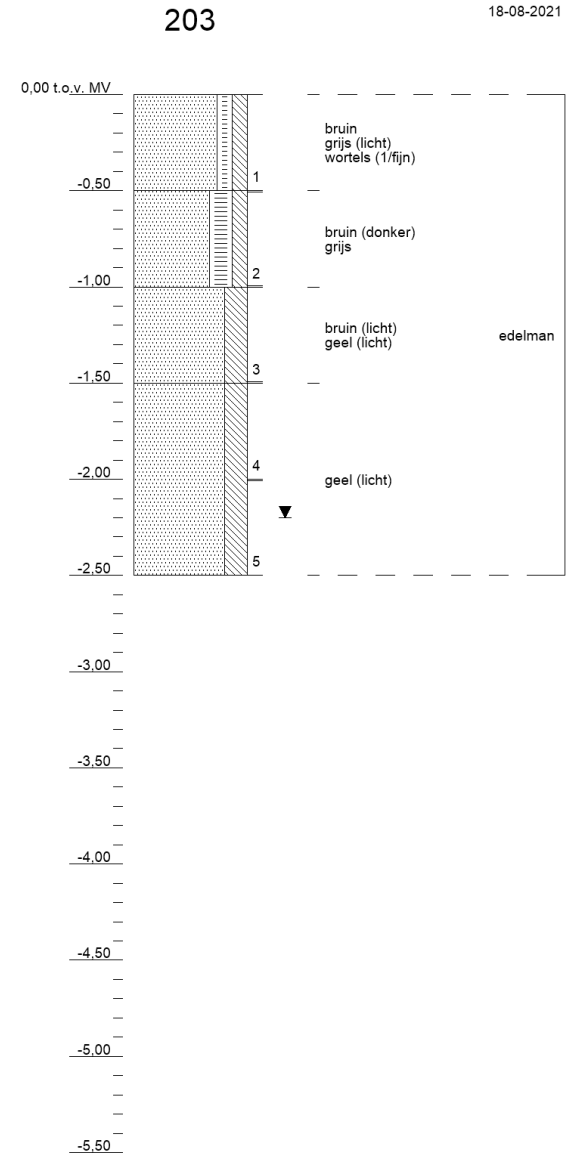
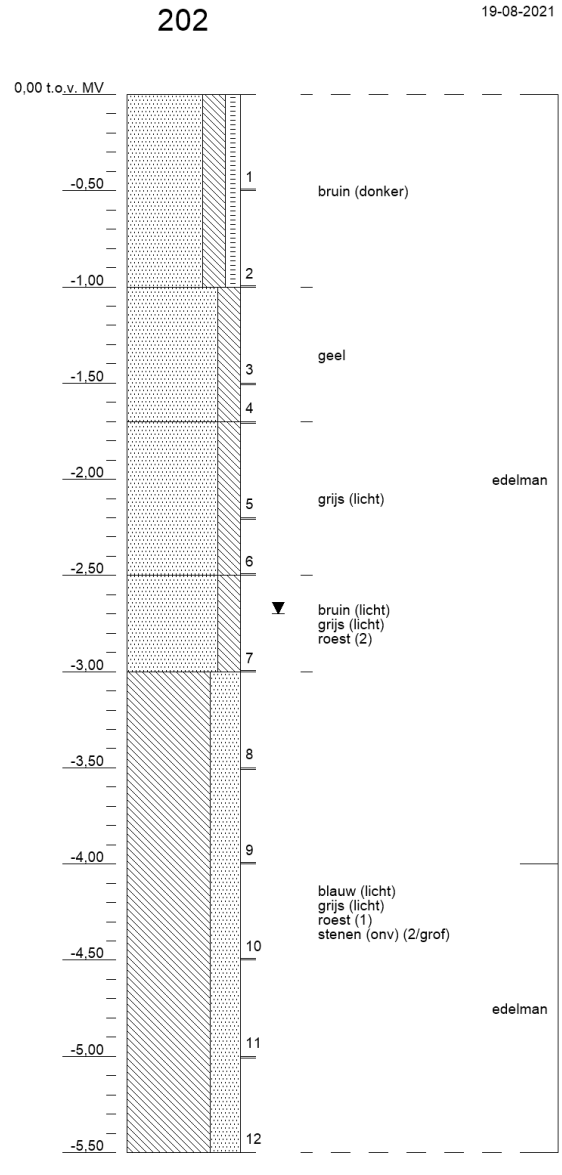
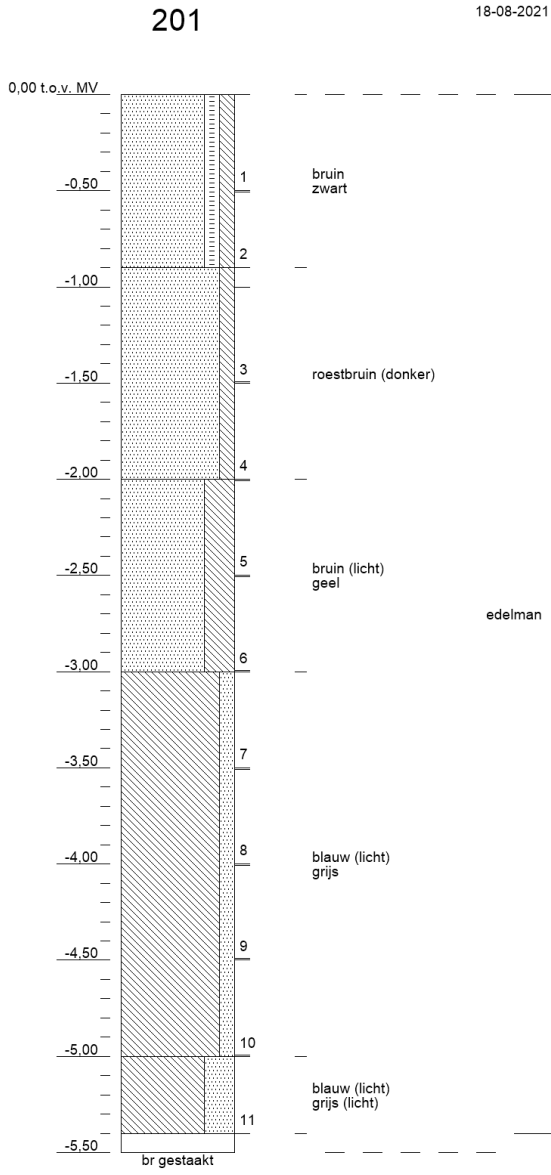
— deskundige

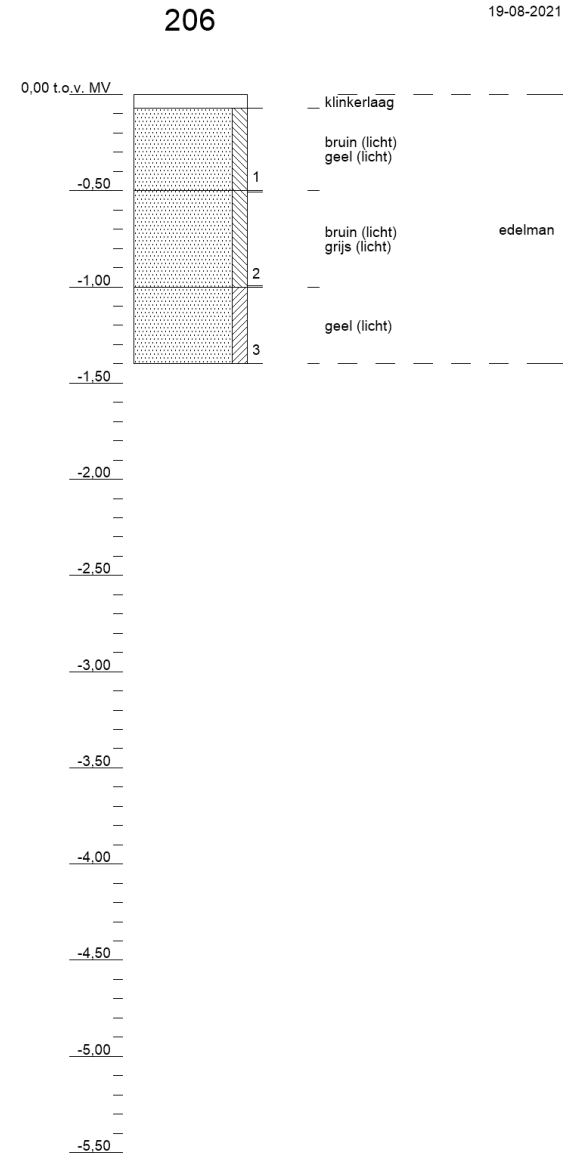
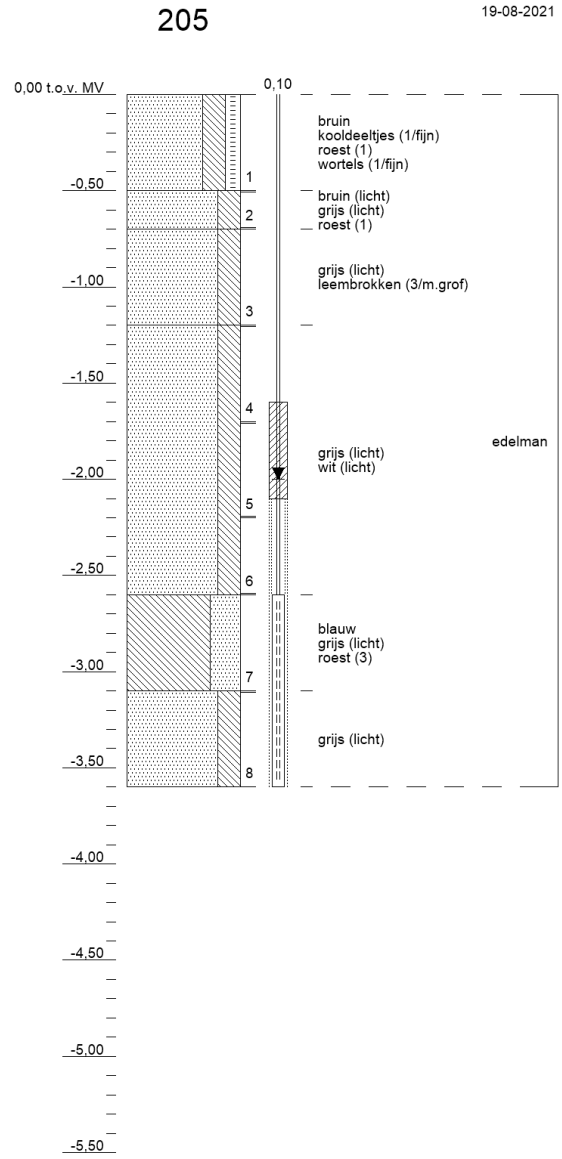
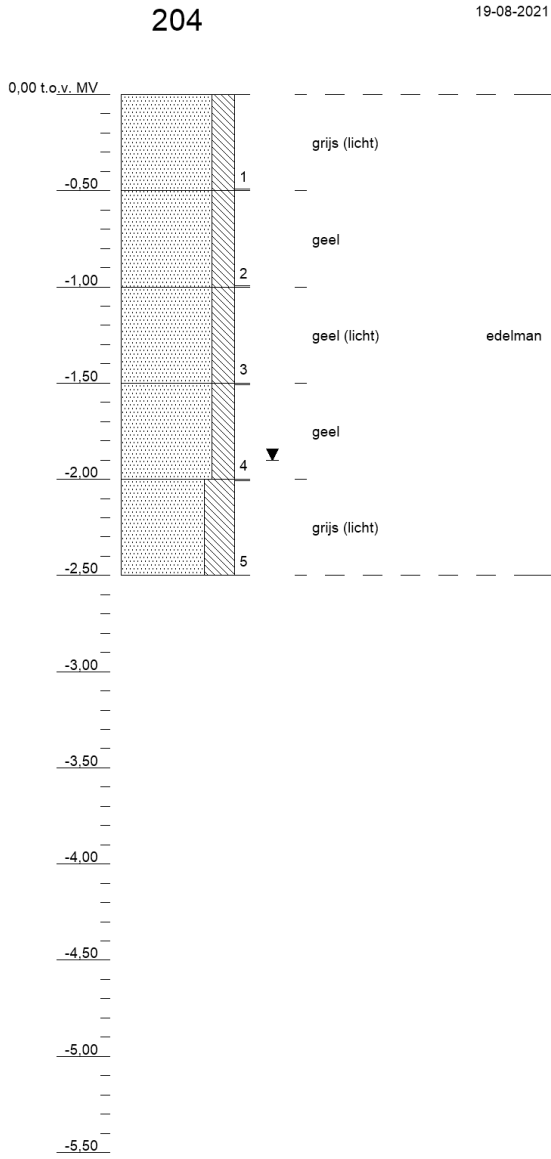


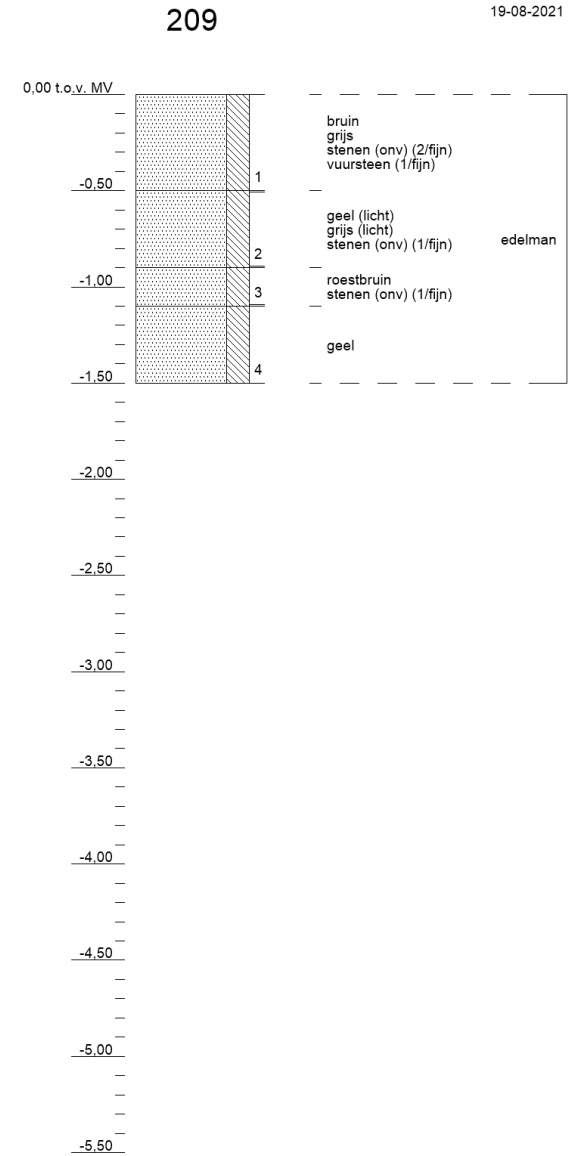
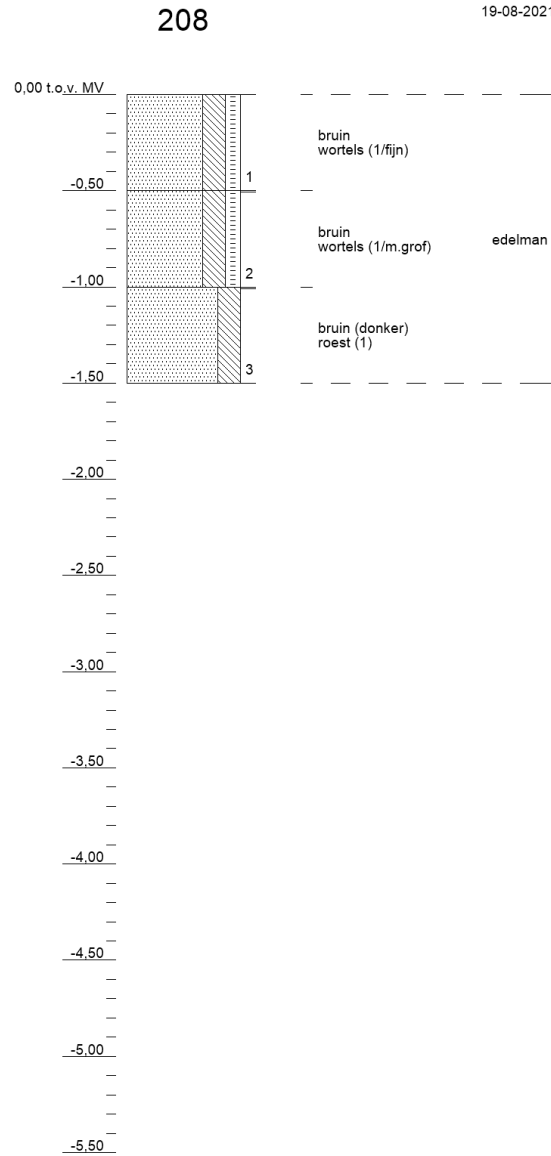
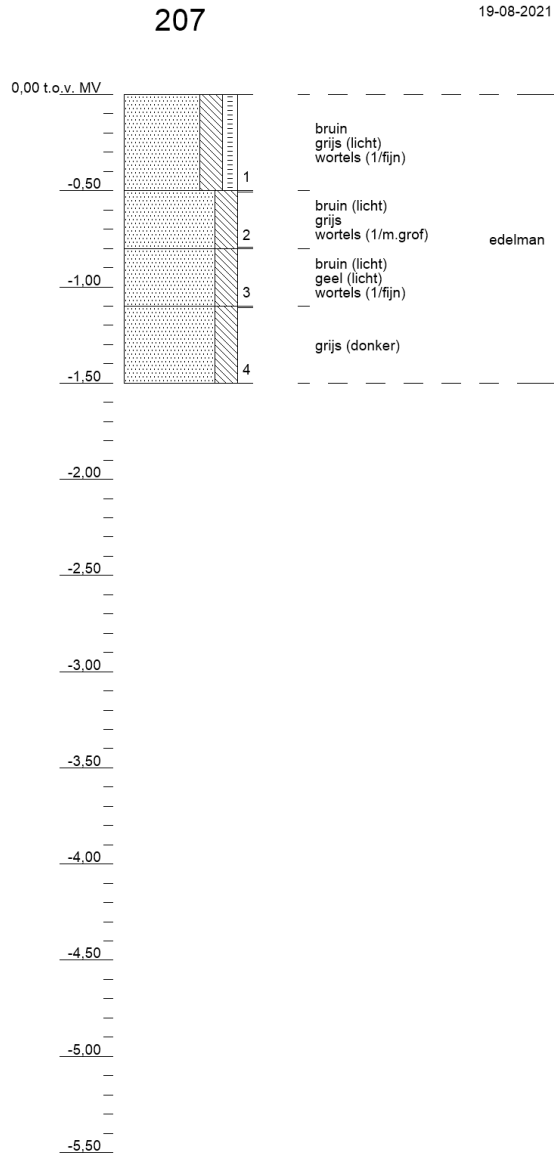


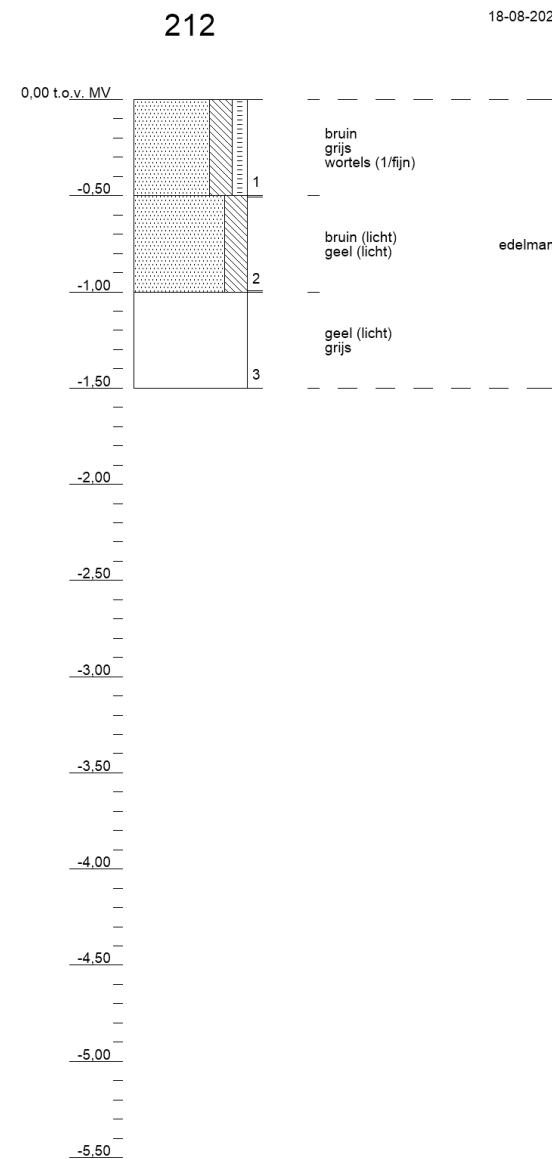
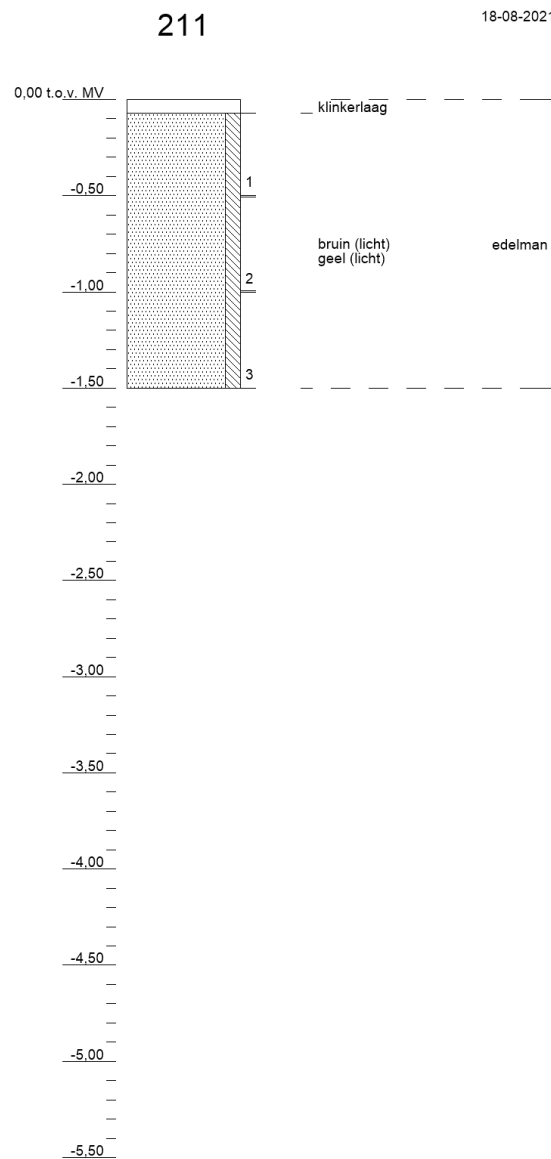
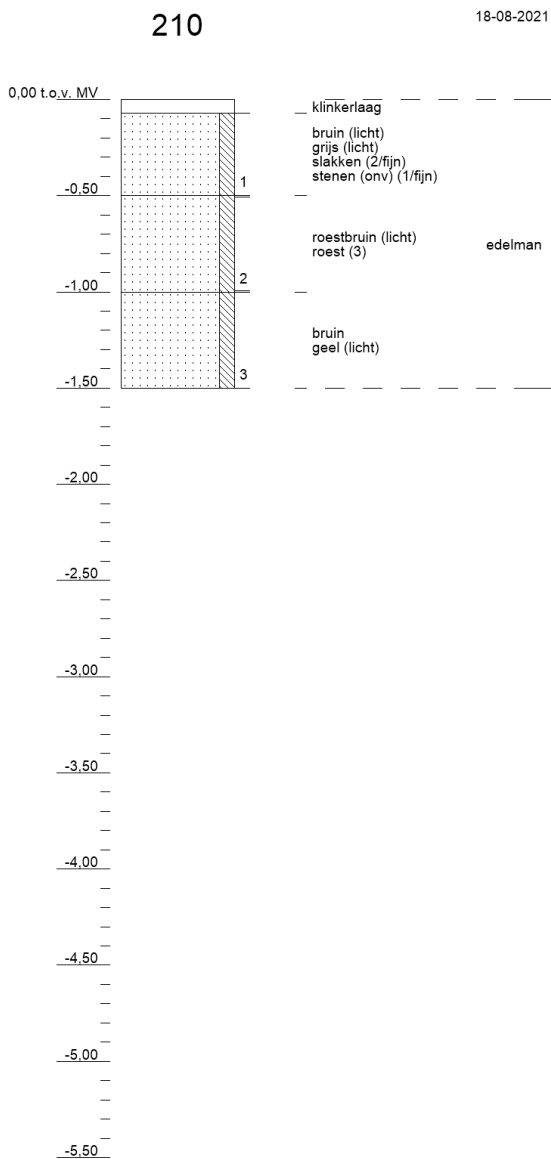






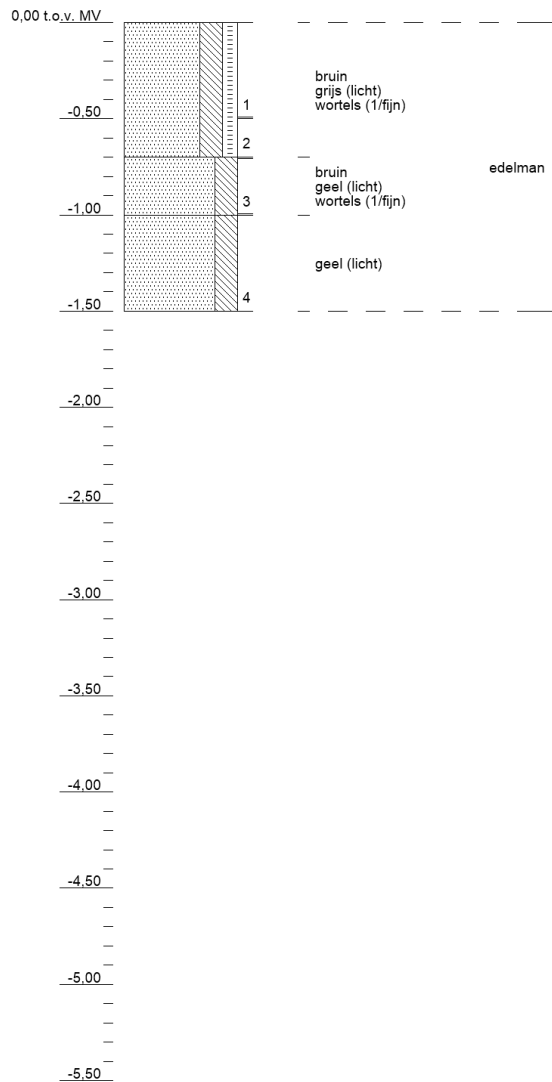






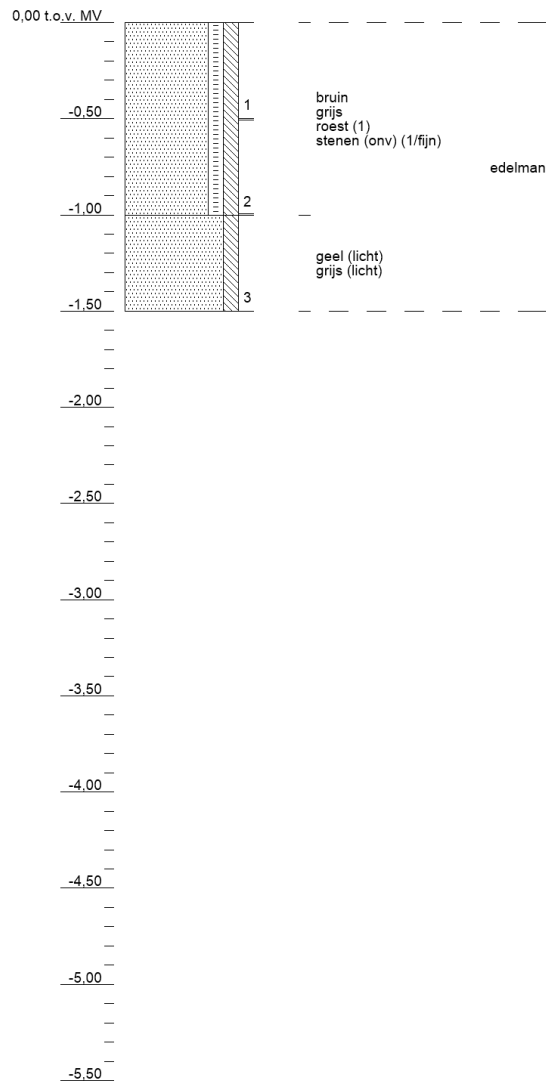
213

18-08-2021



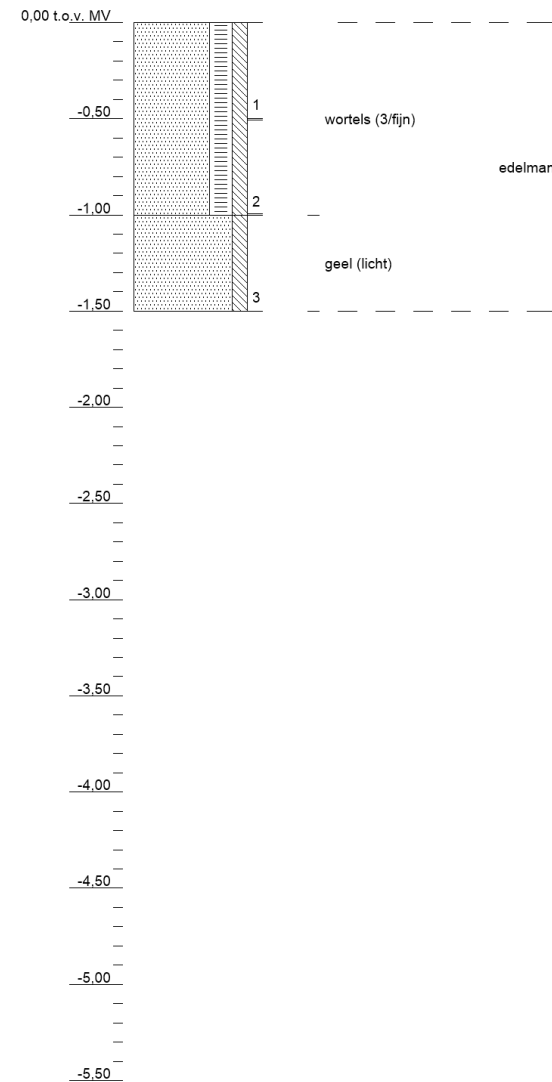
214

18-08-2021



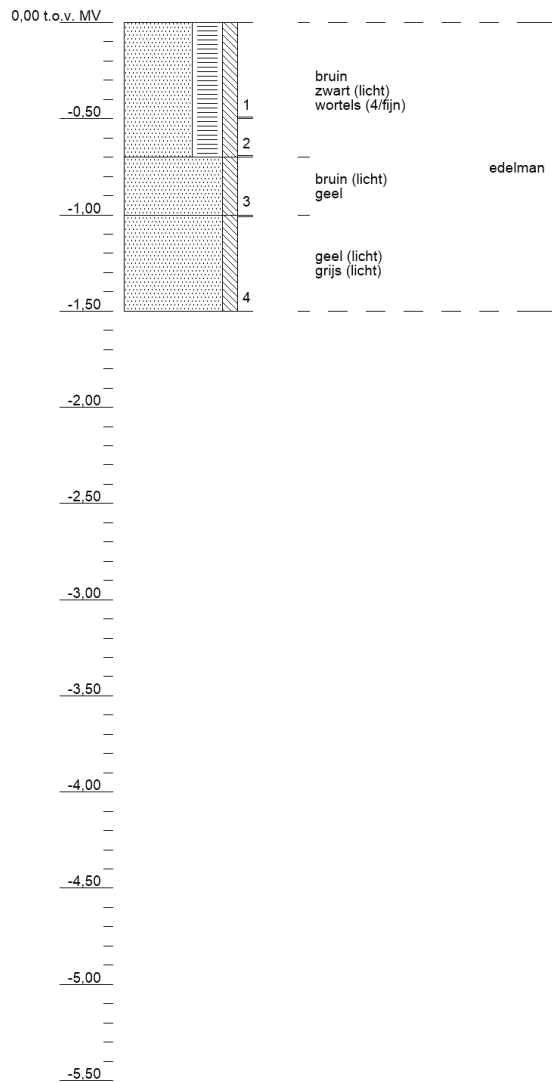
215

18-08-2021



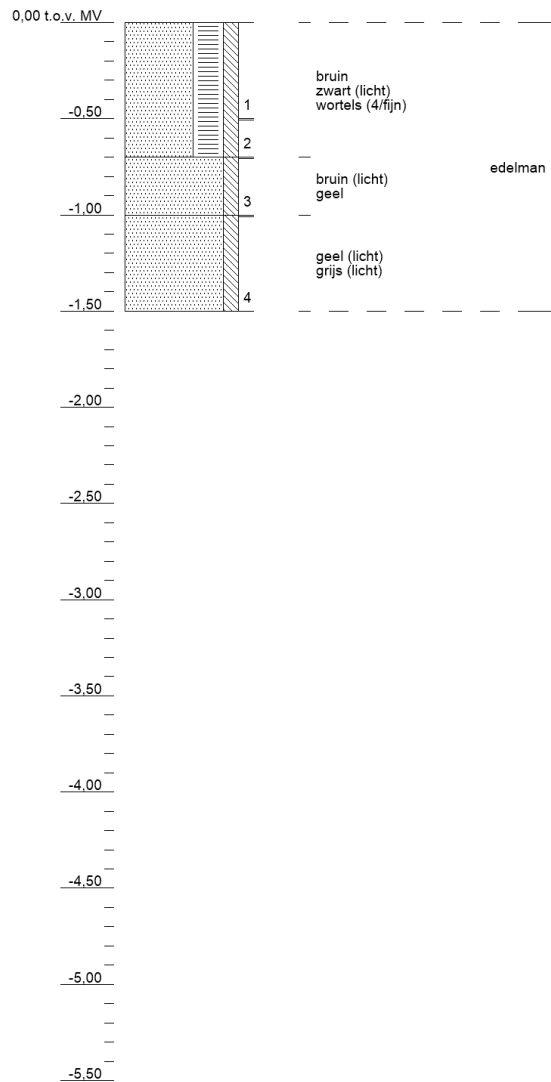
216

18-08-2021



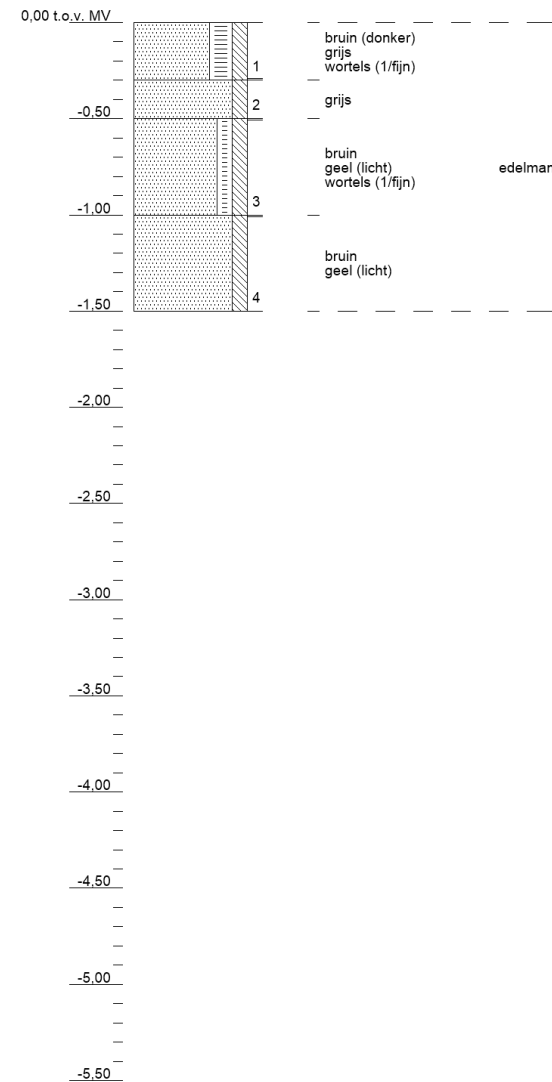
217

18-08-2021



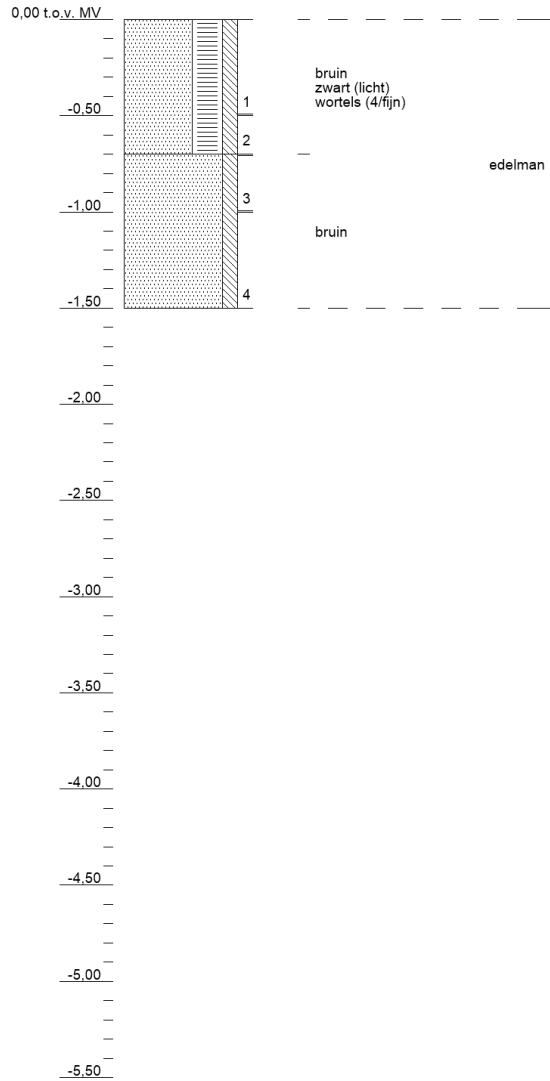
218

18-08-2021



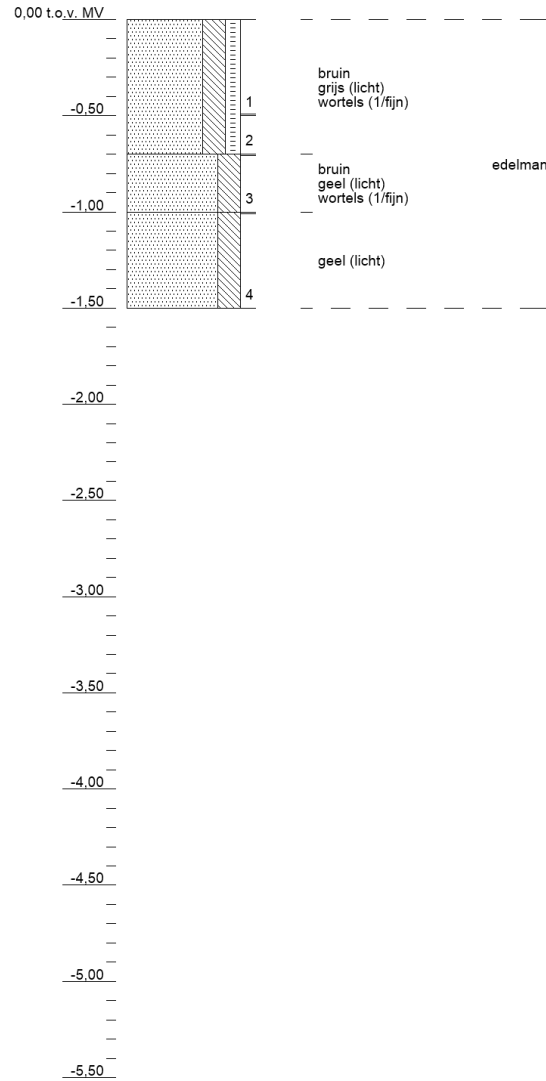
219

18-08-2021



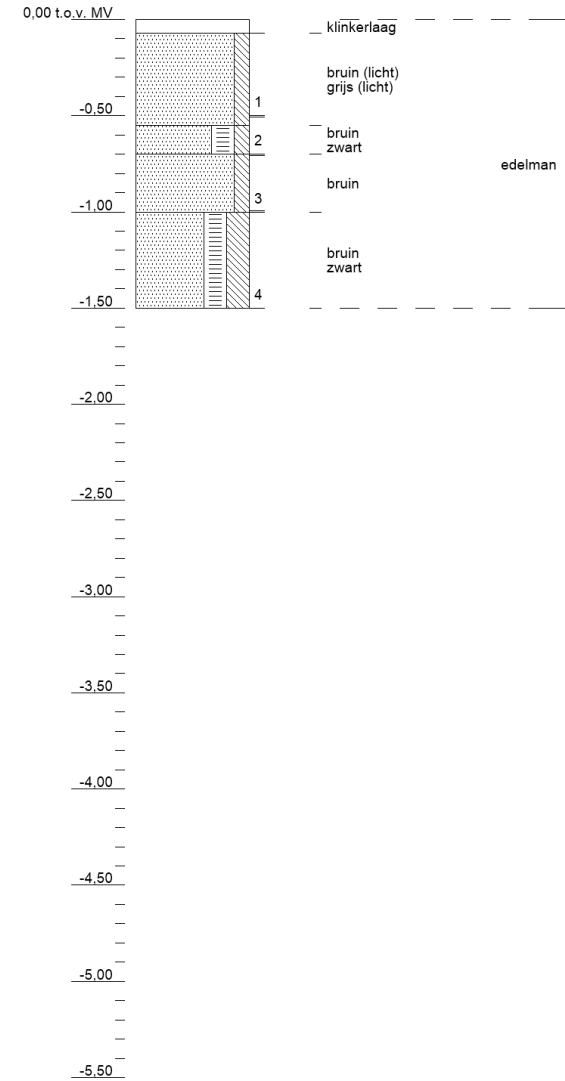
220

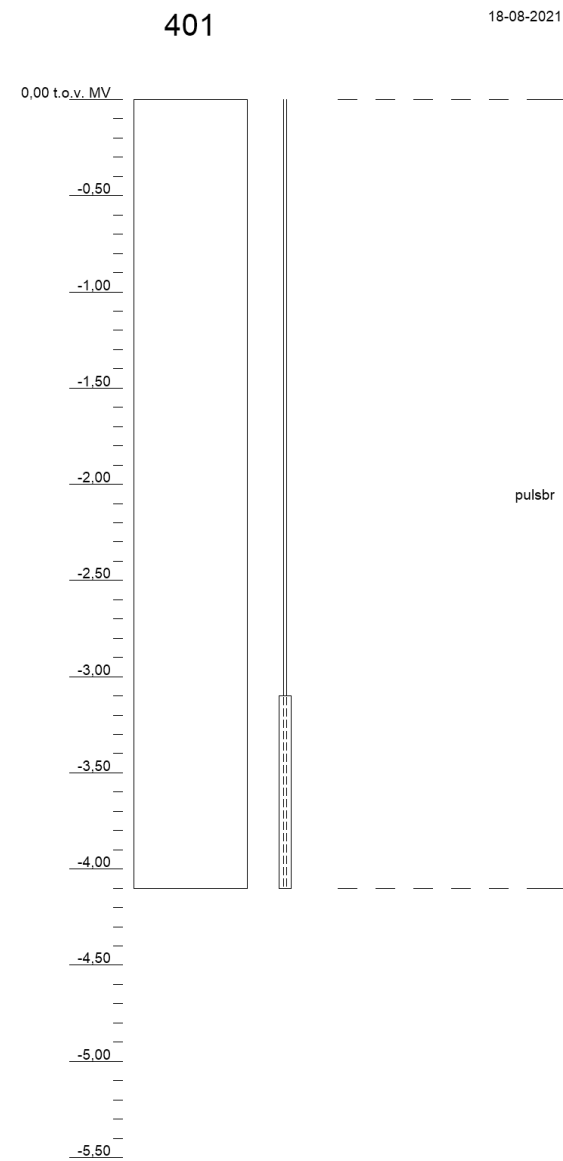
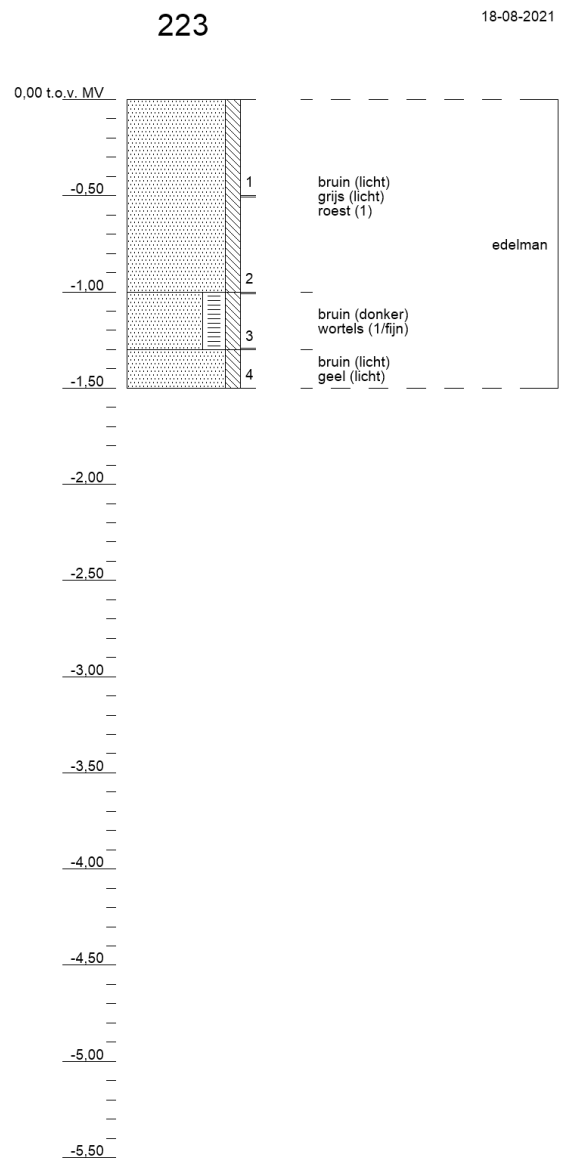
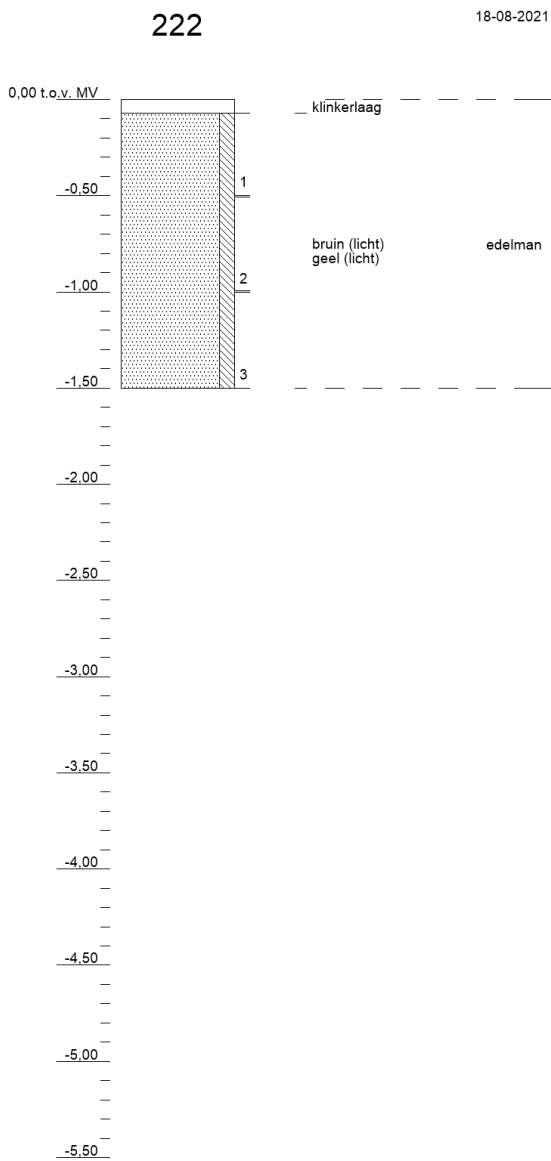
18-08-2021



221

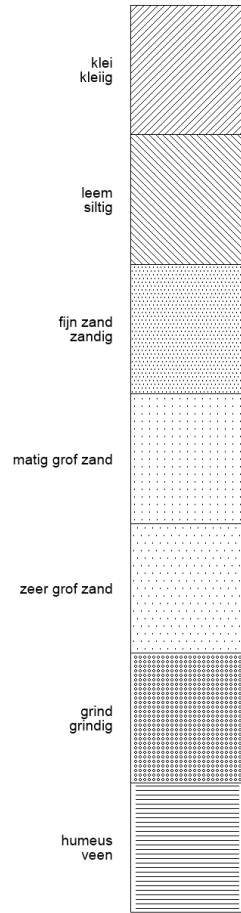
18-08-2021





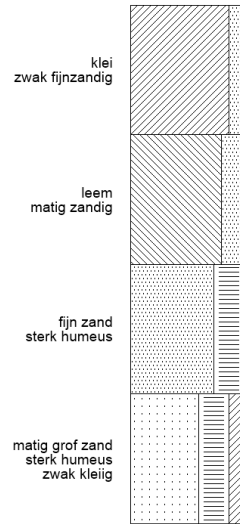
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013



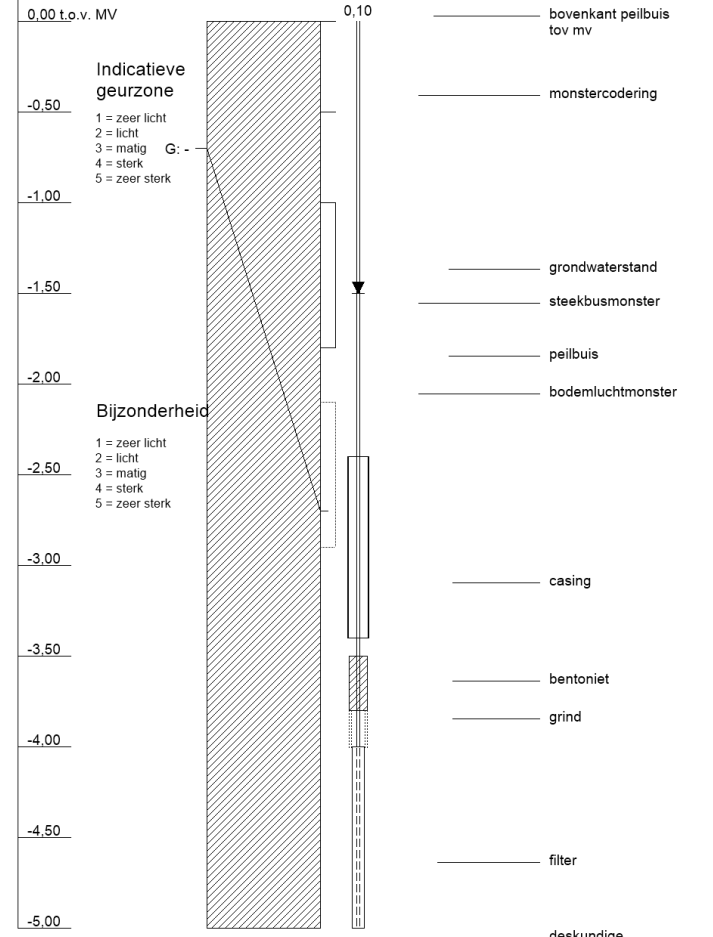
TAUW bv

2 01-01-2013



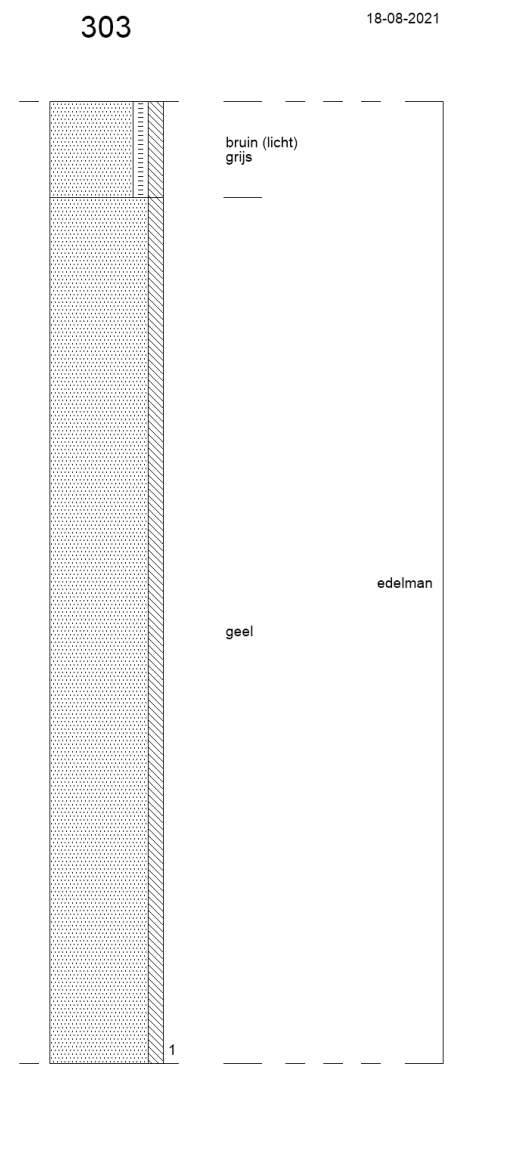
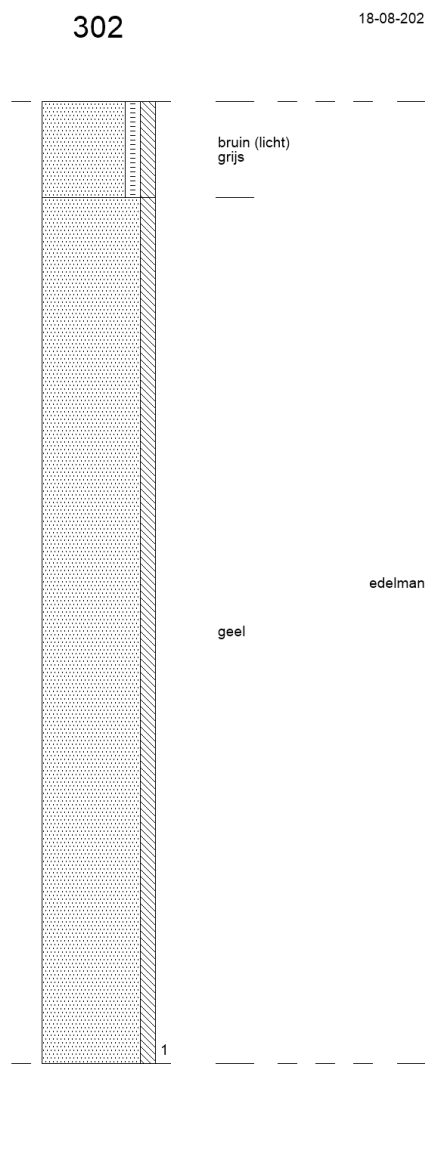
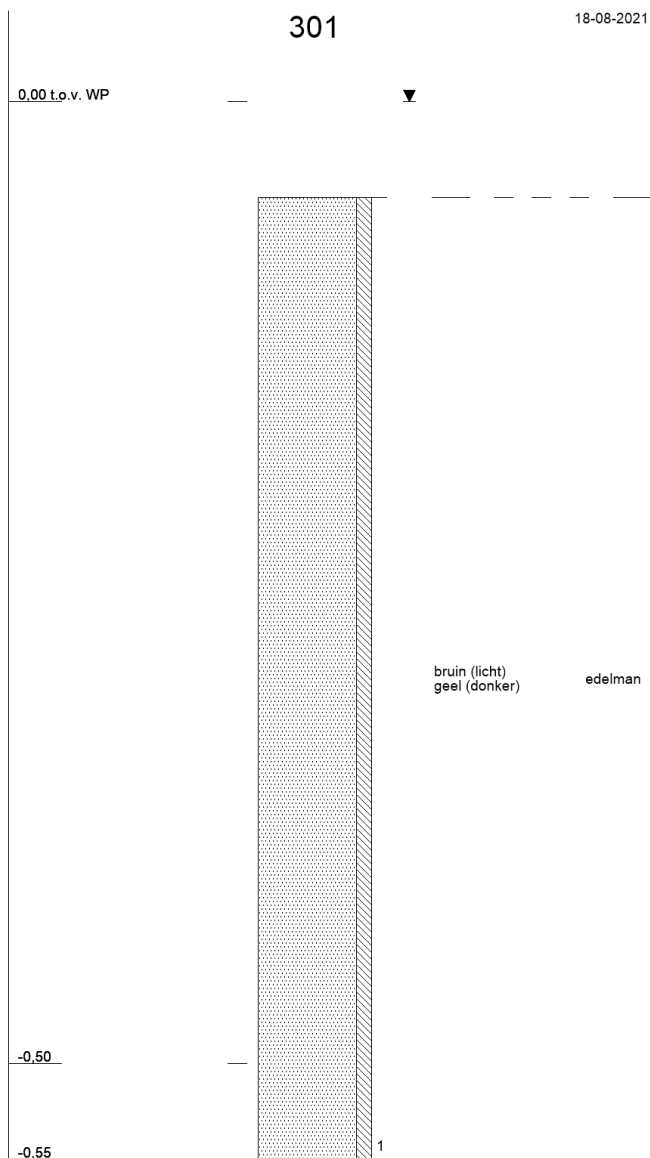
TAUW bv

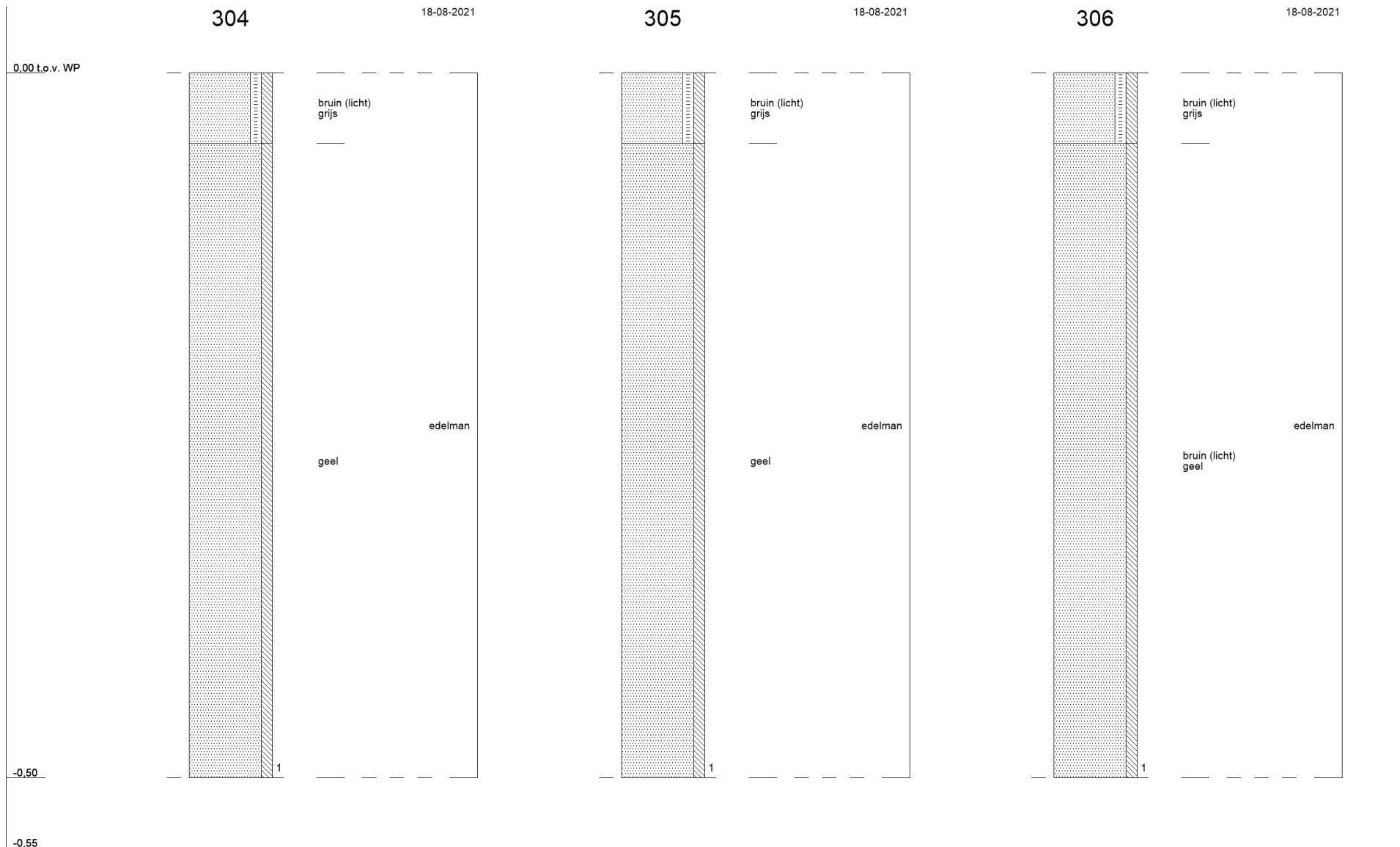
3 01-01-2013

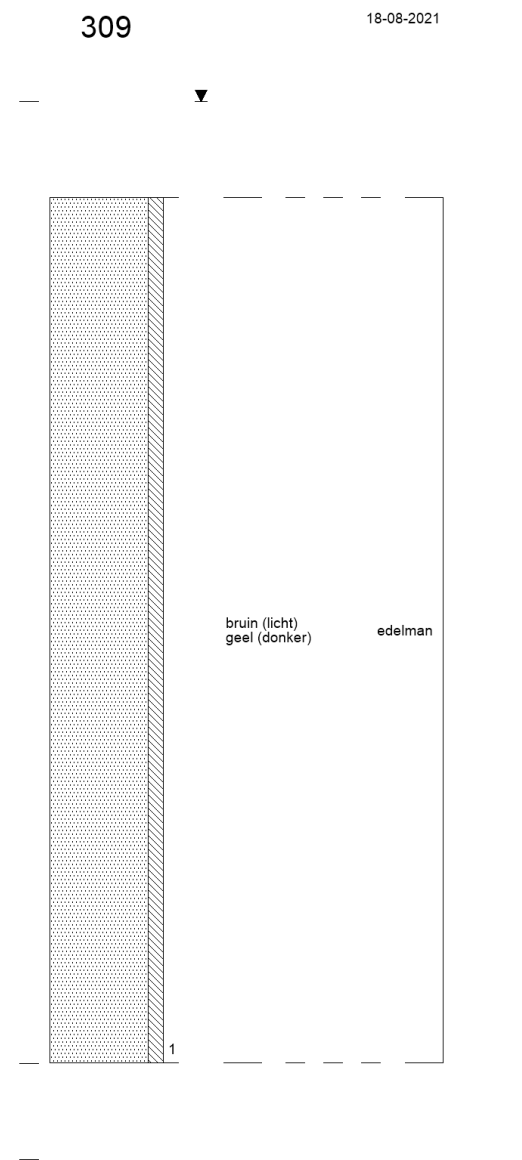
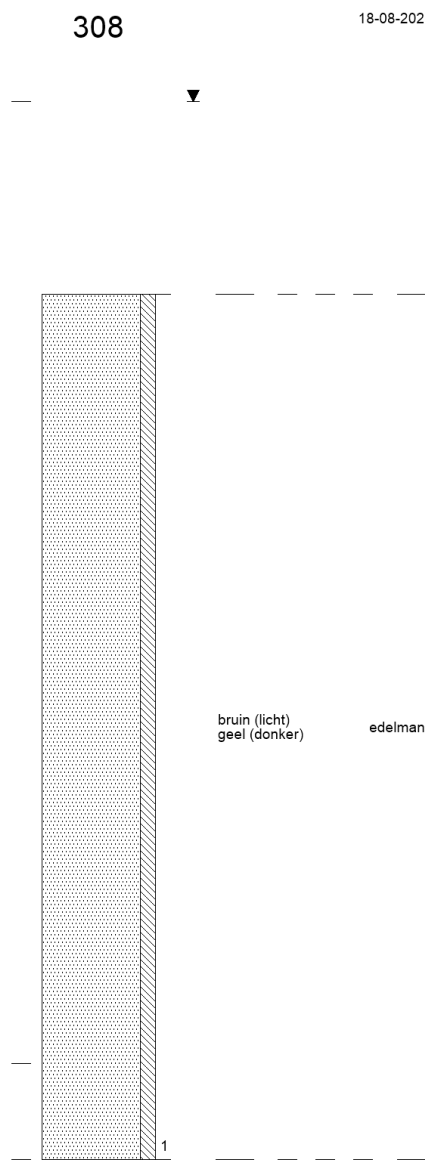
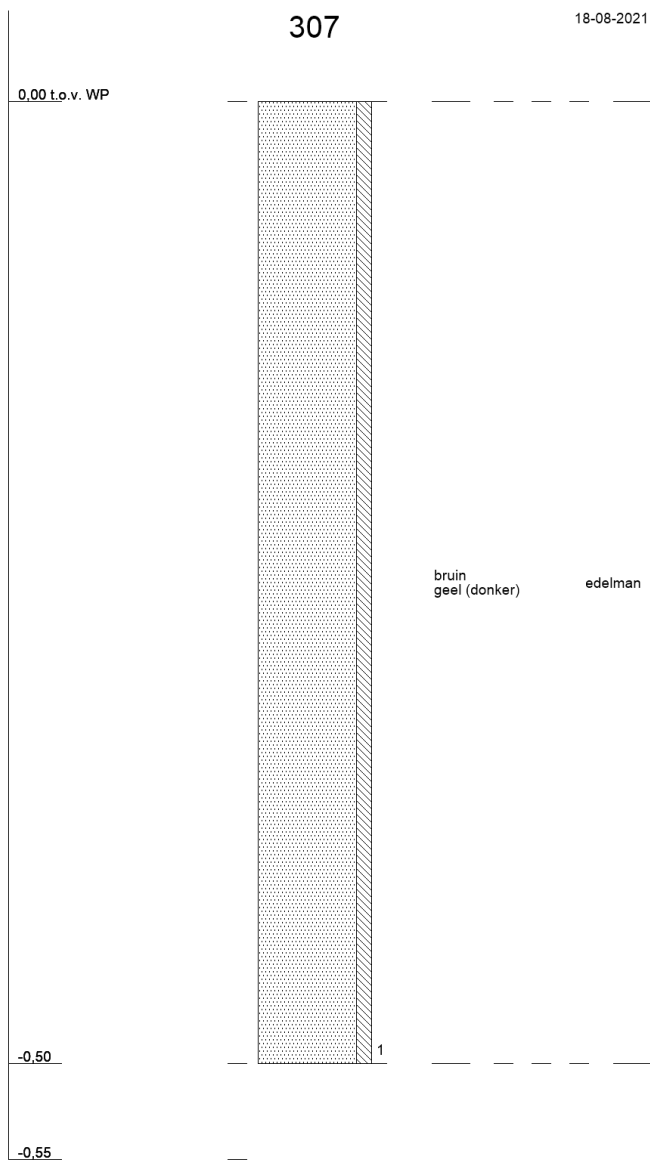


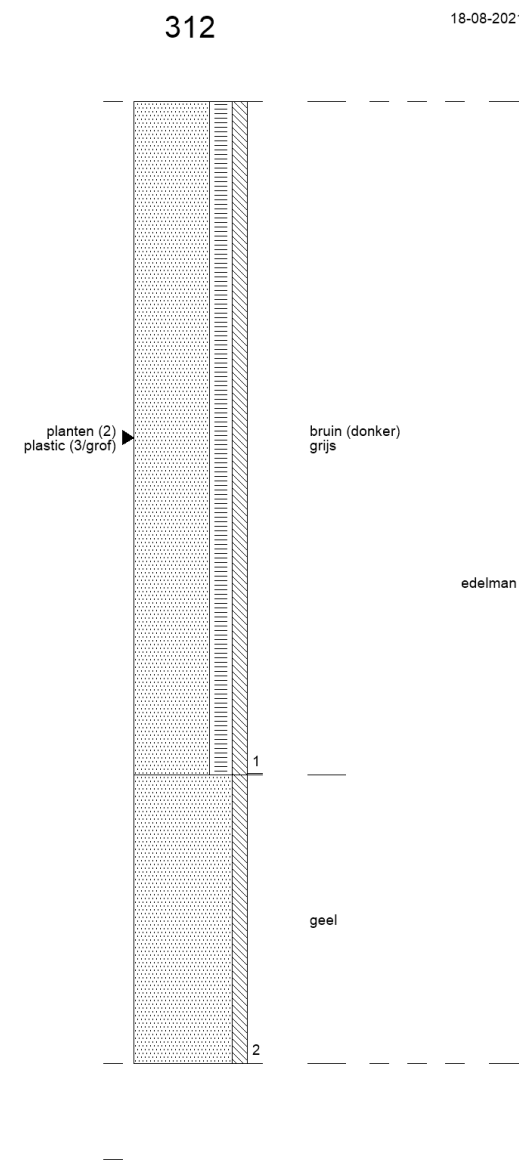
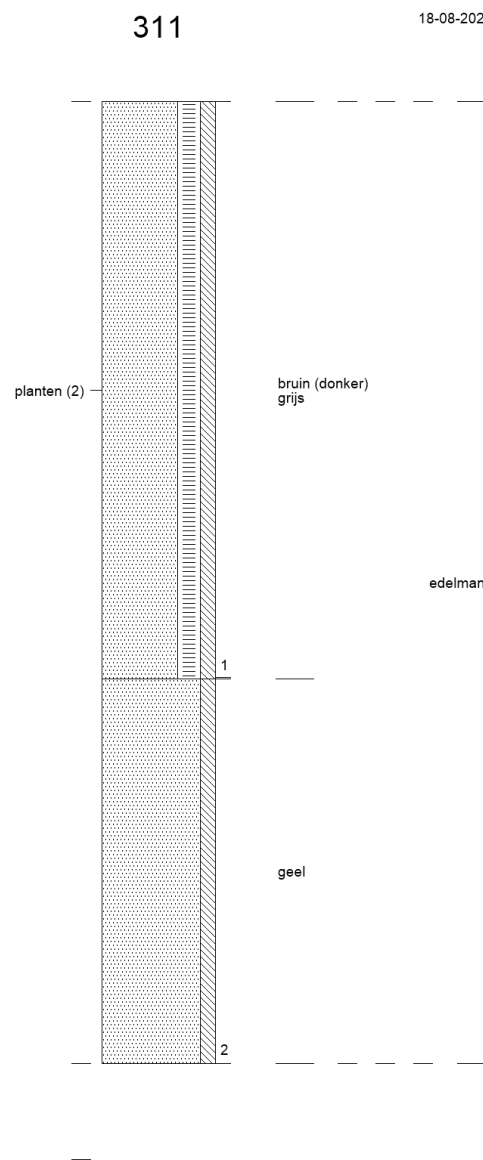
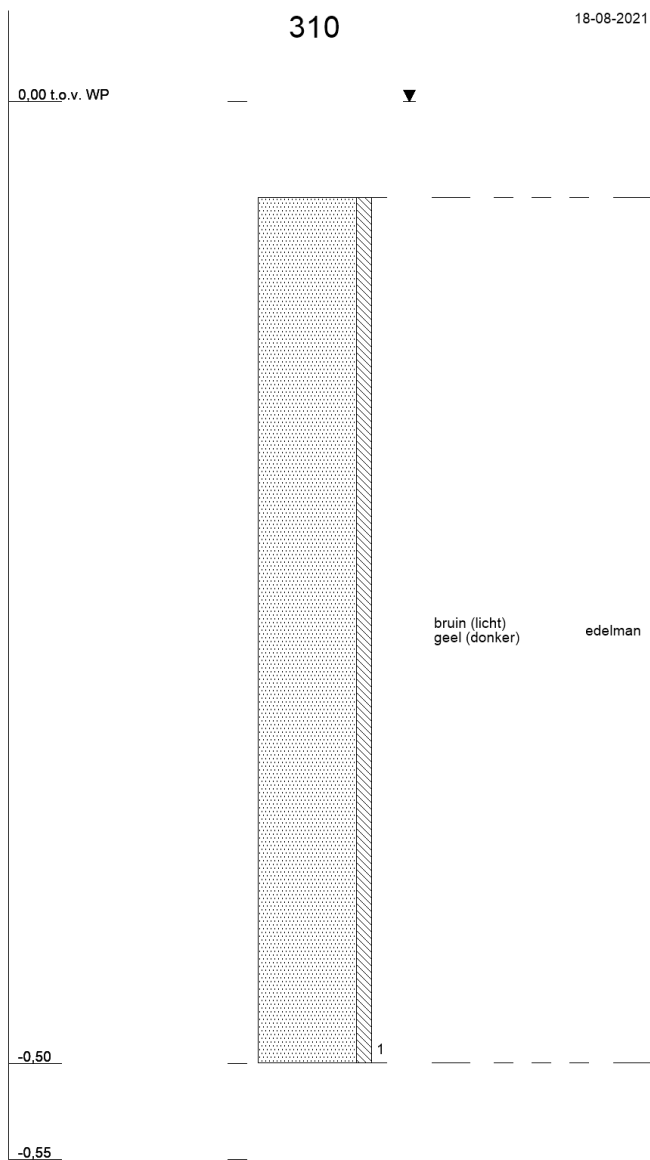
TAUW bv

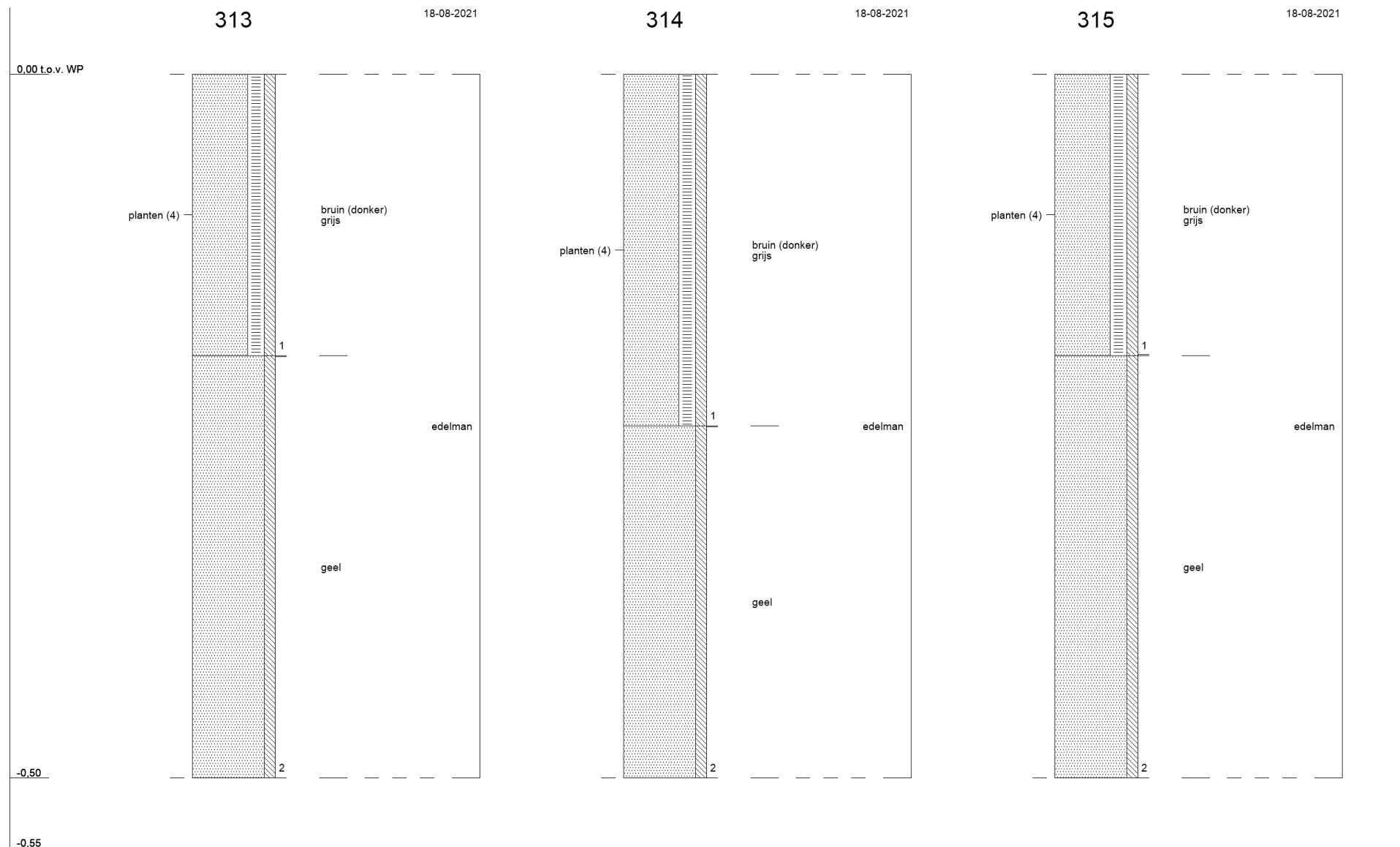


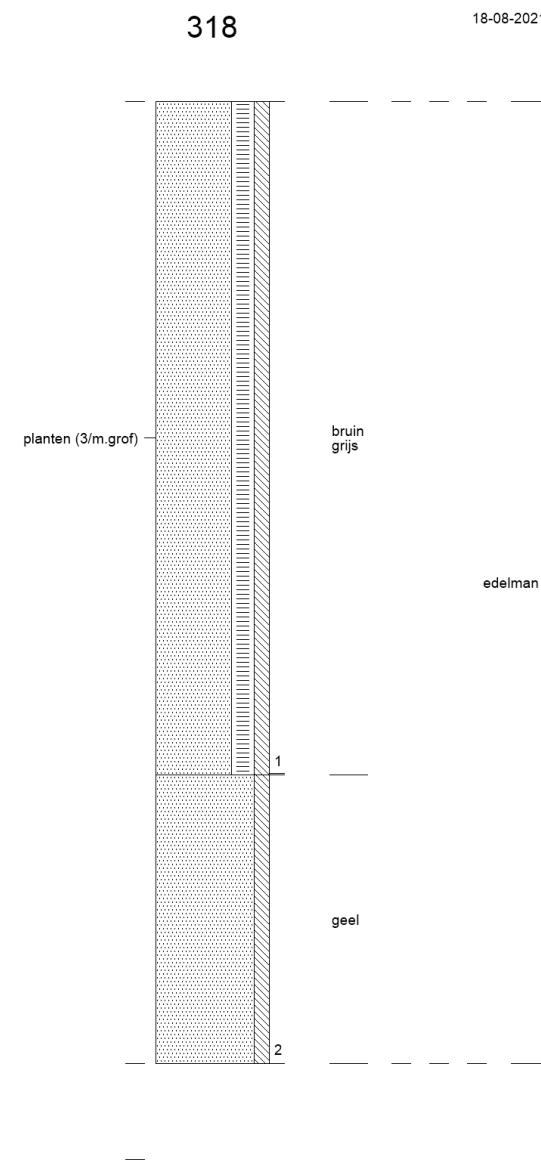
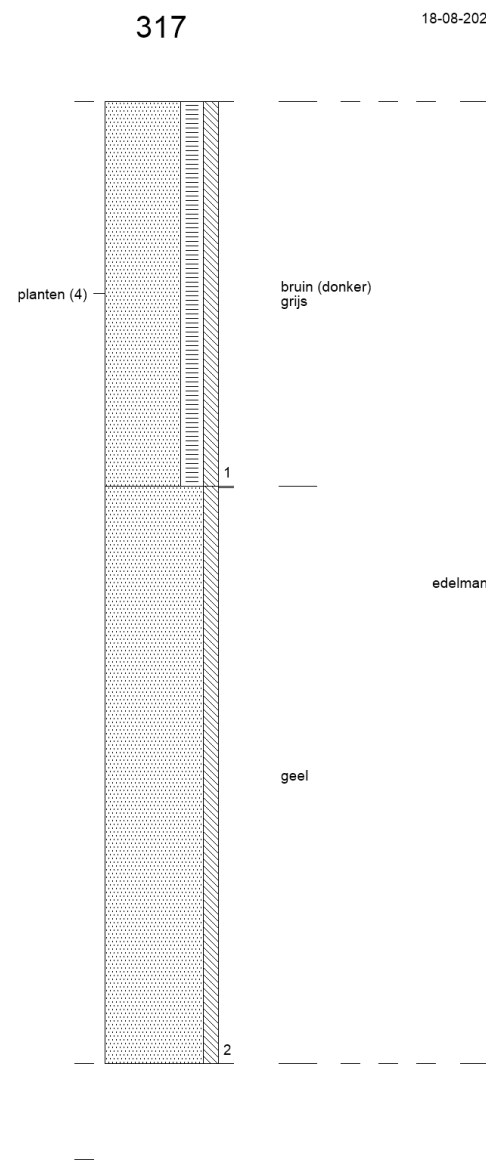
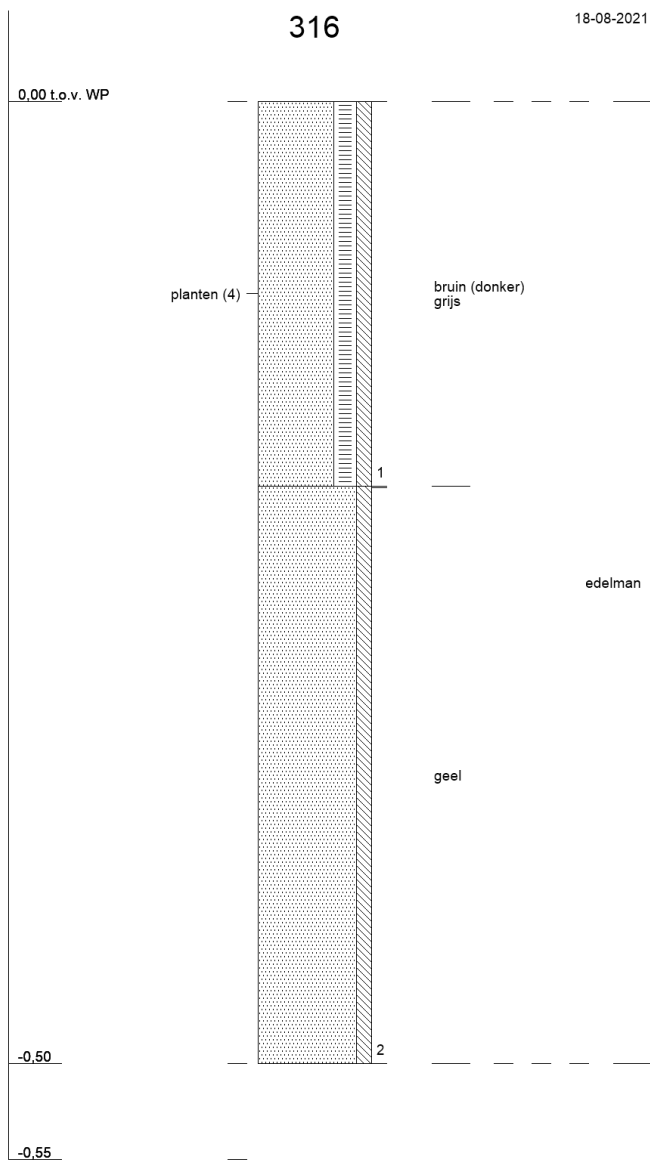


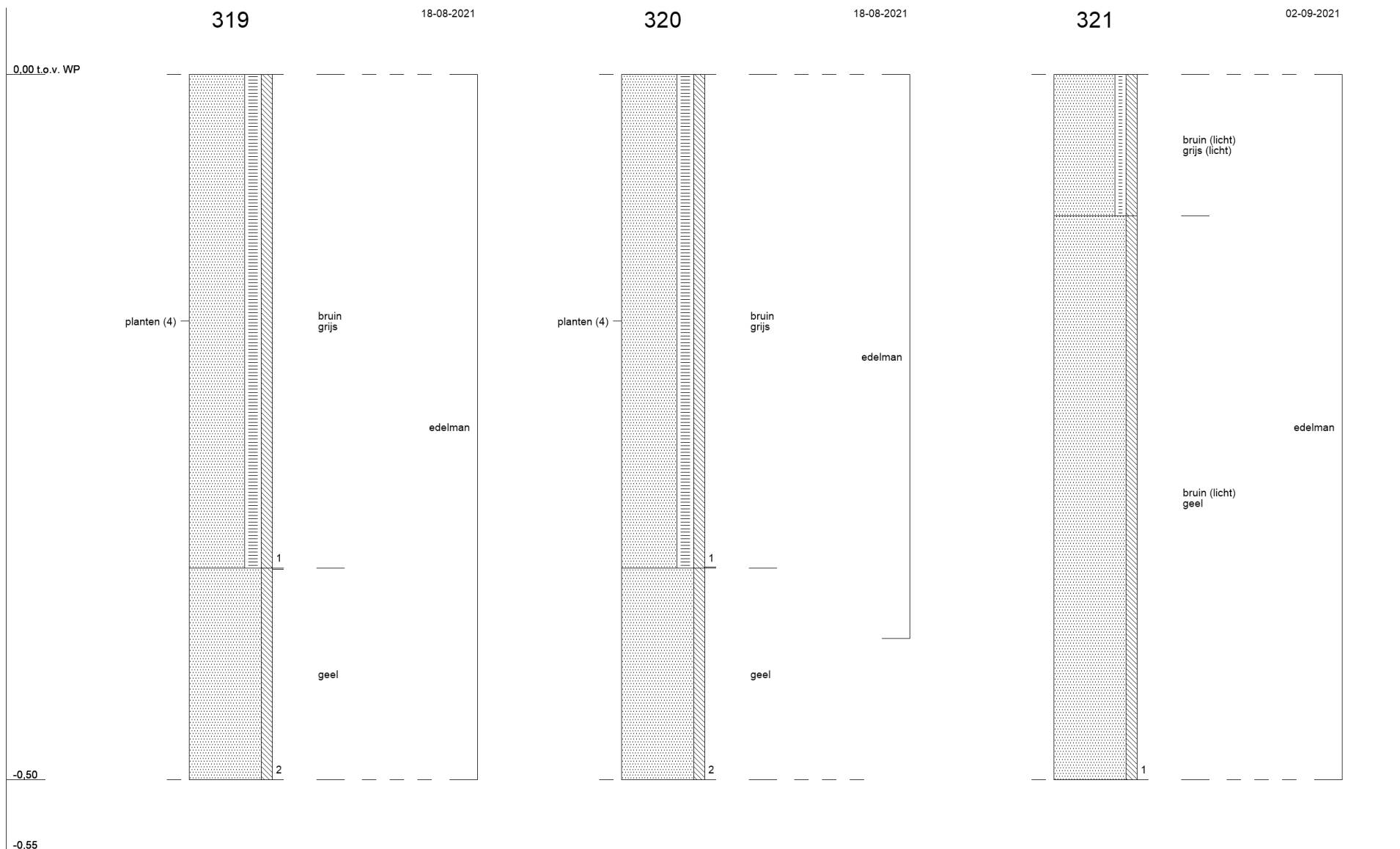


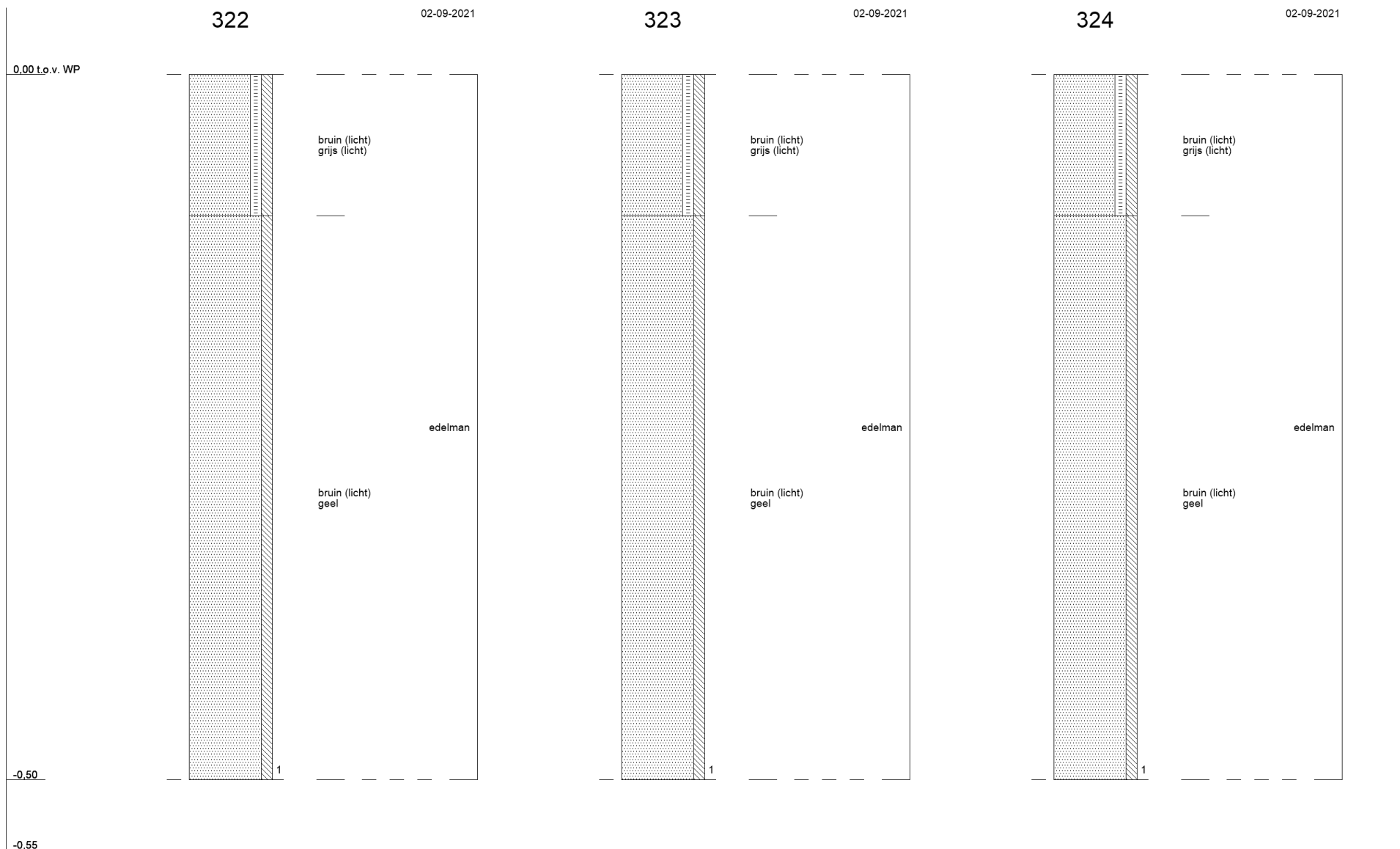


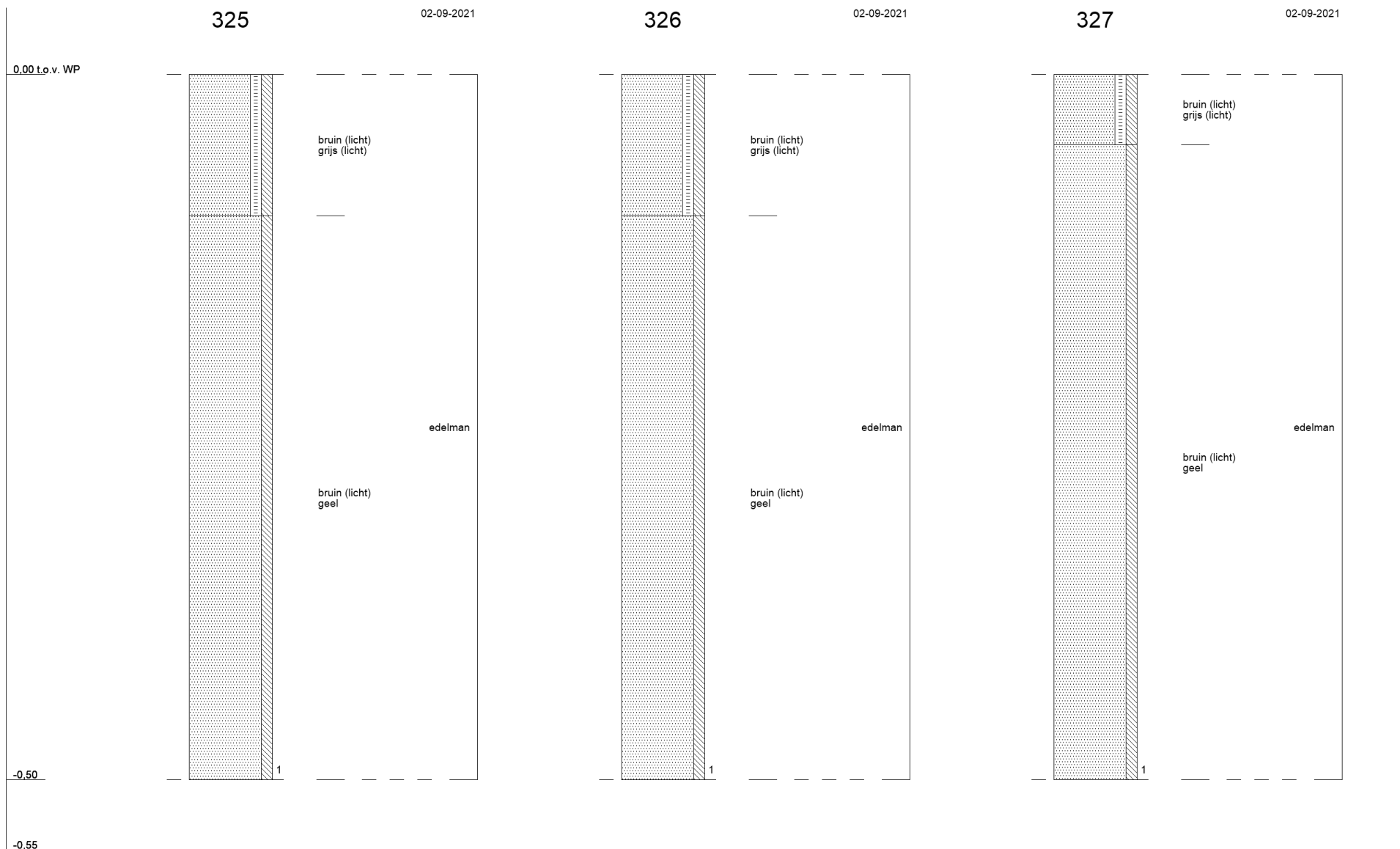


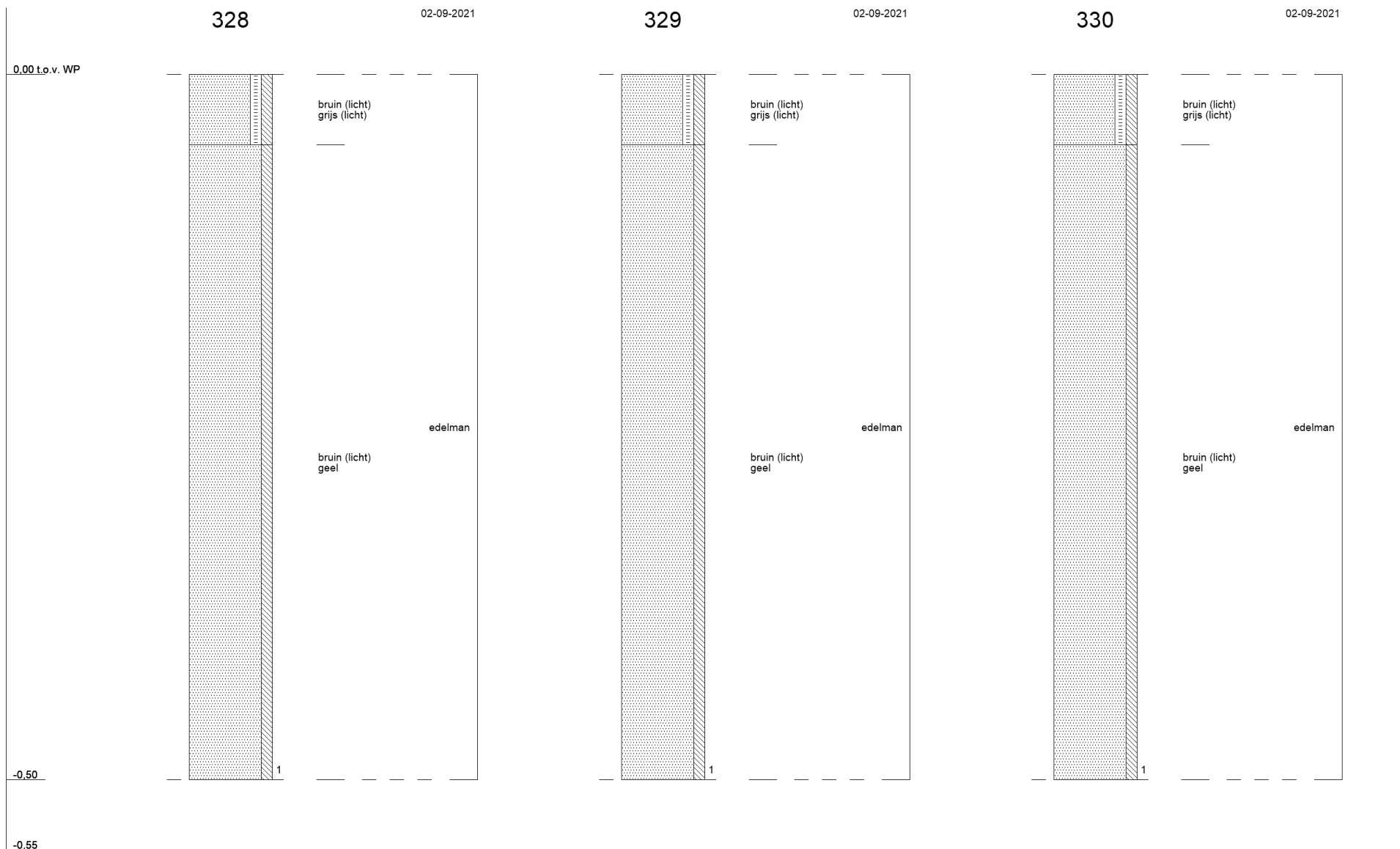




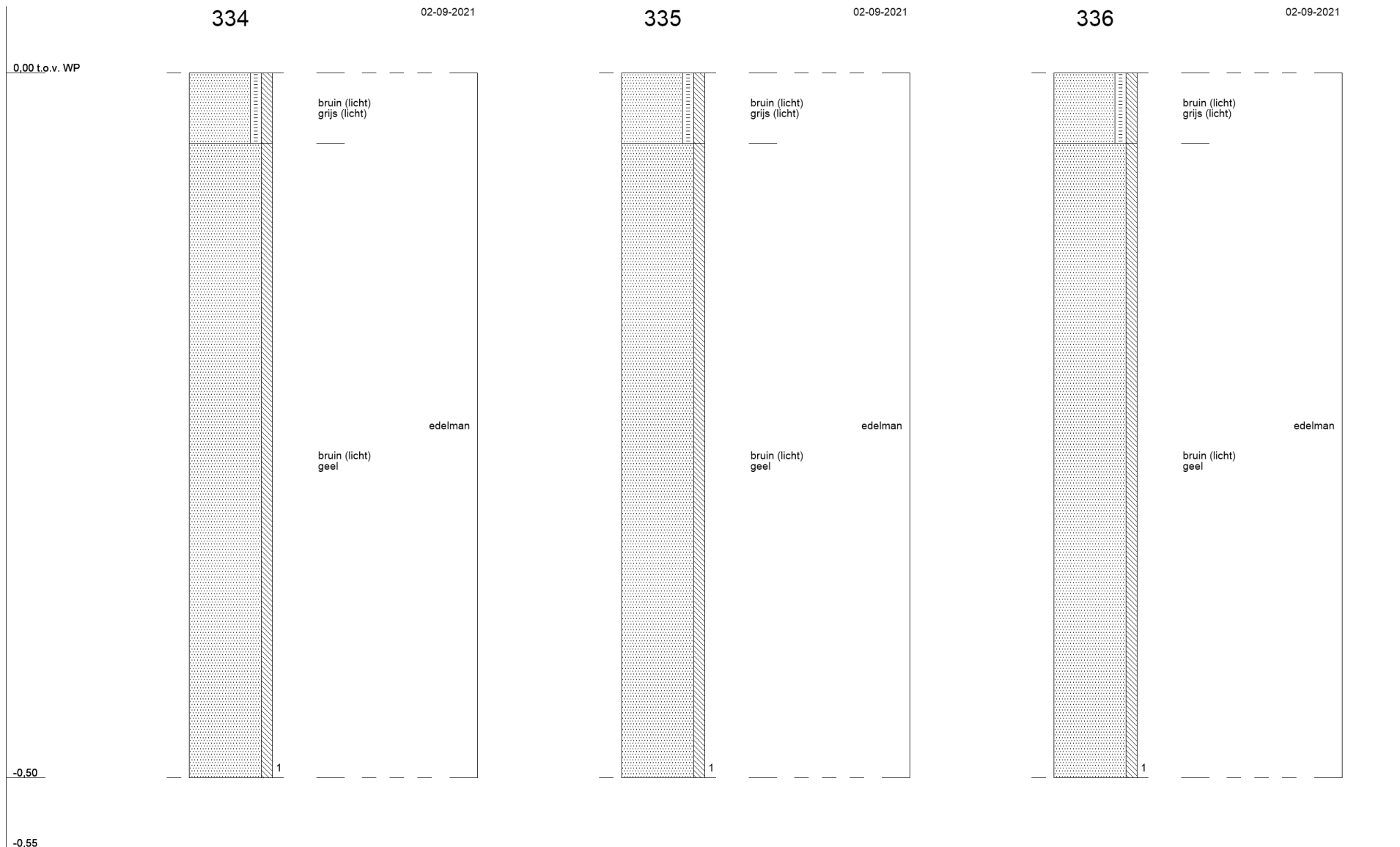


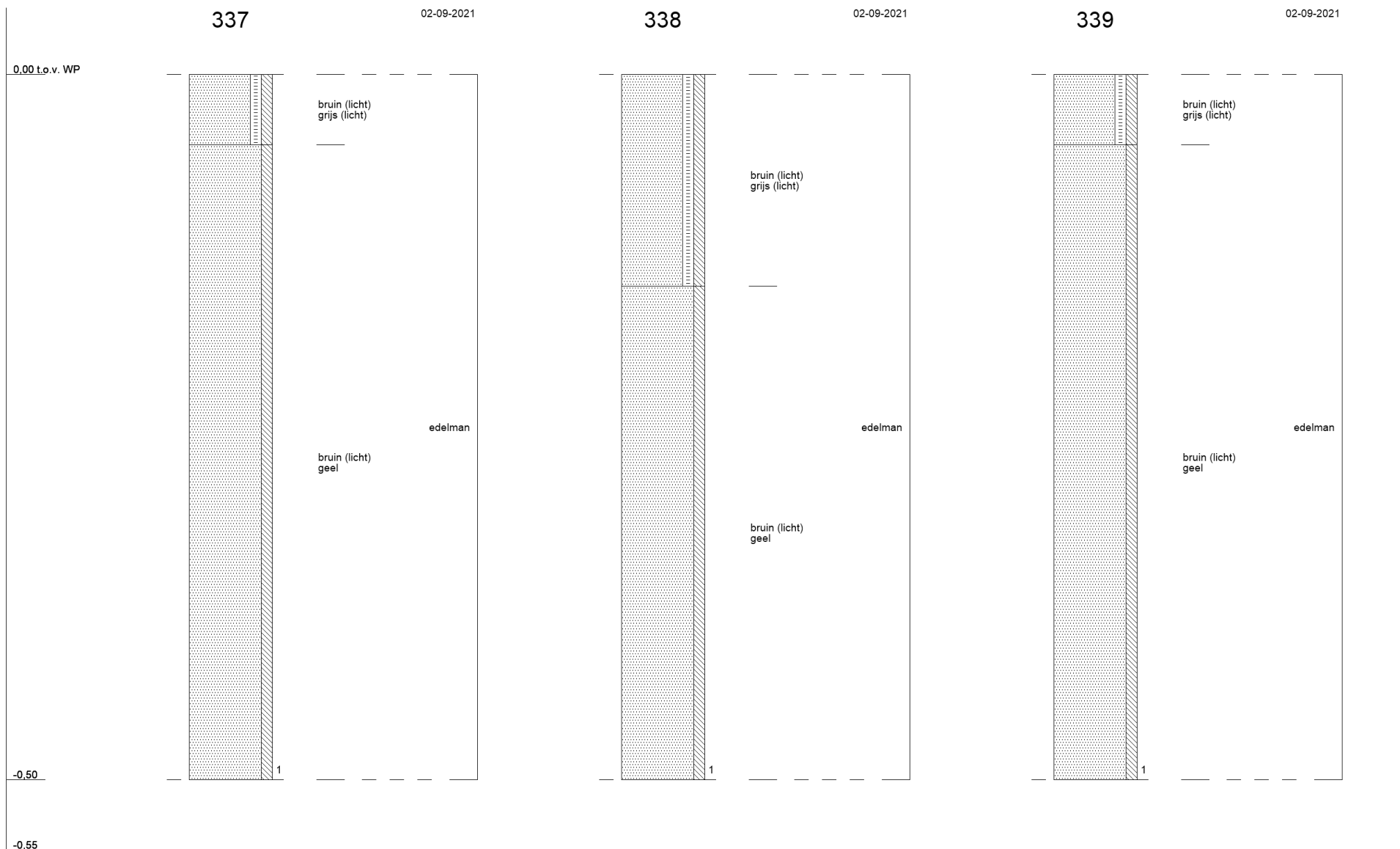


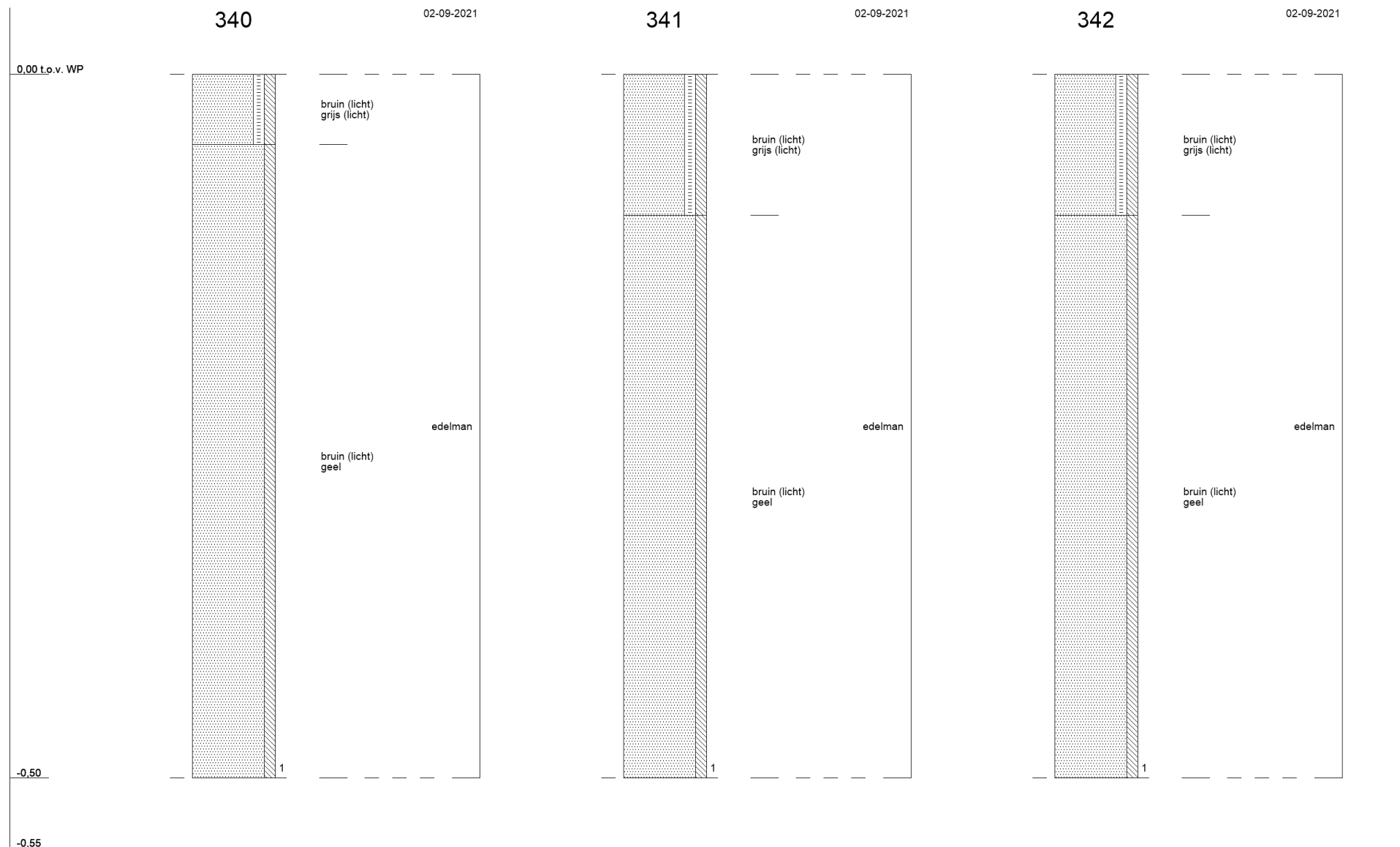


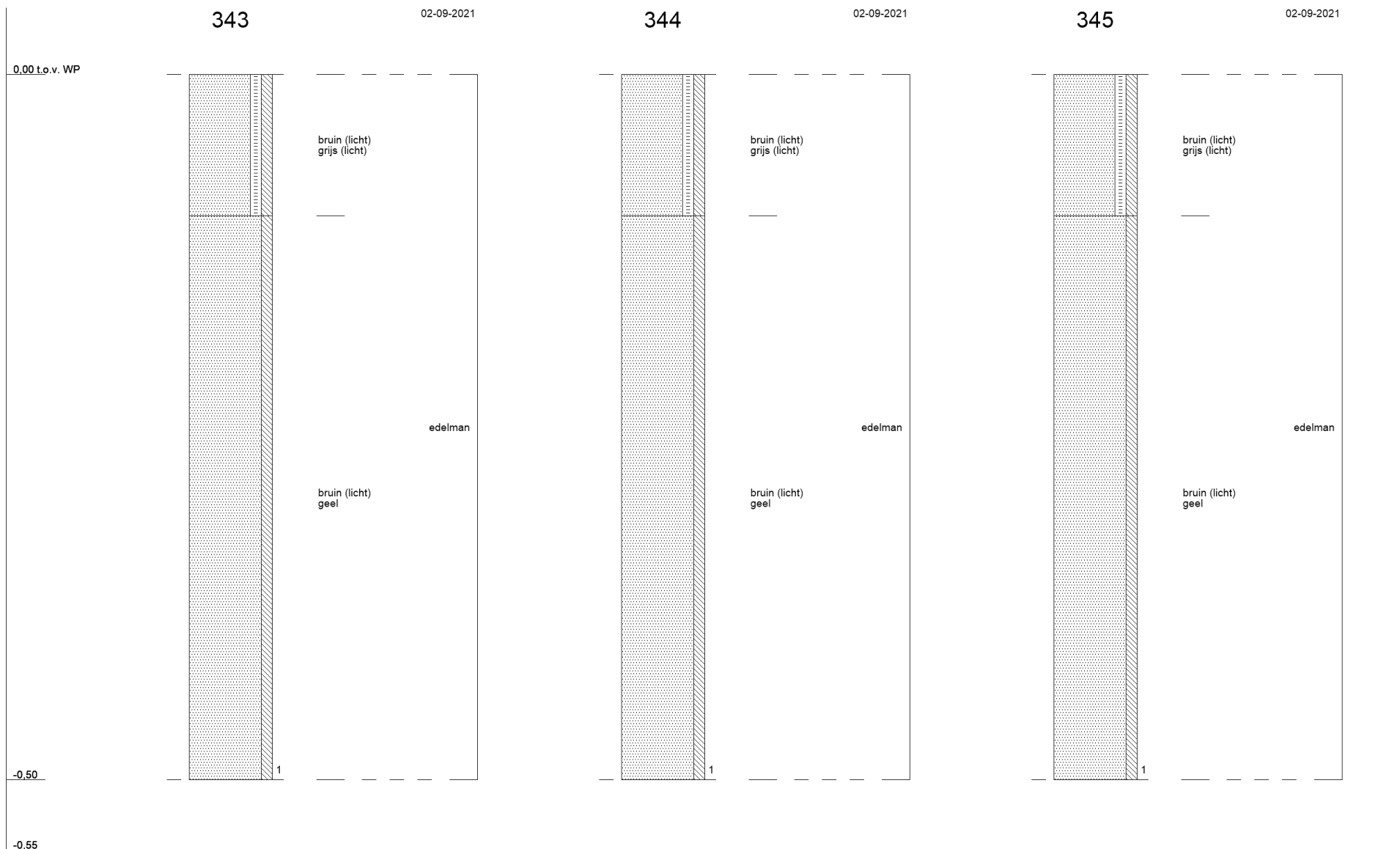


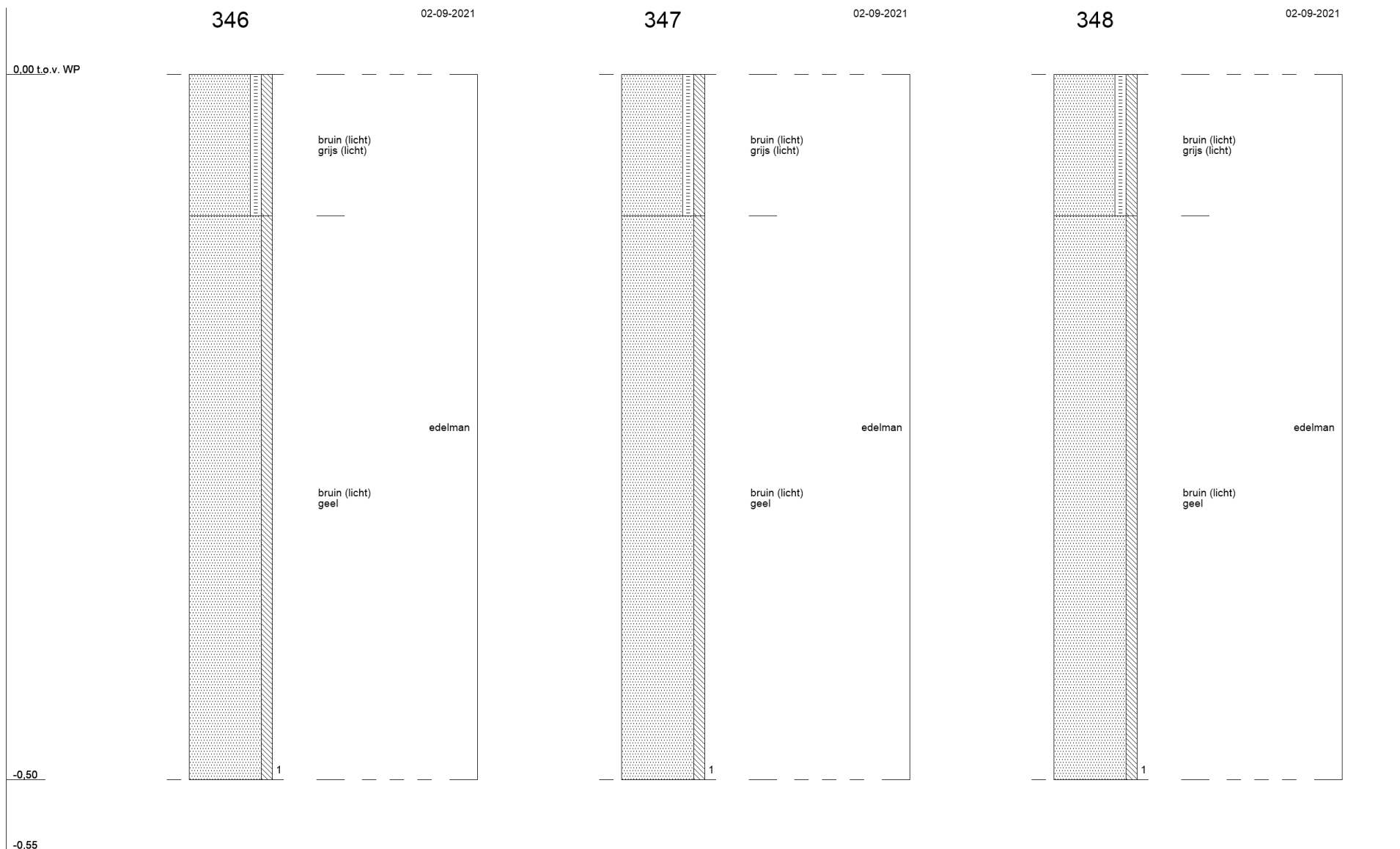


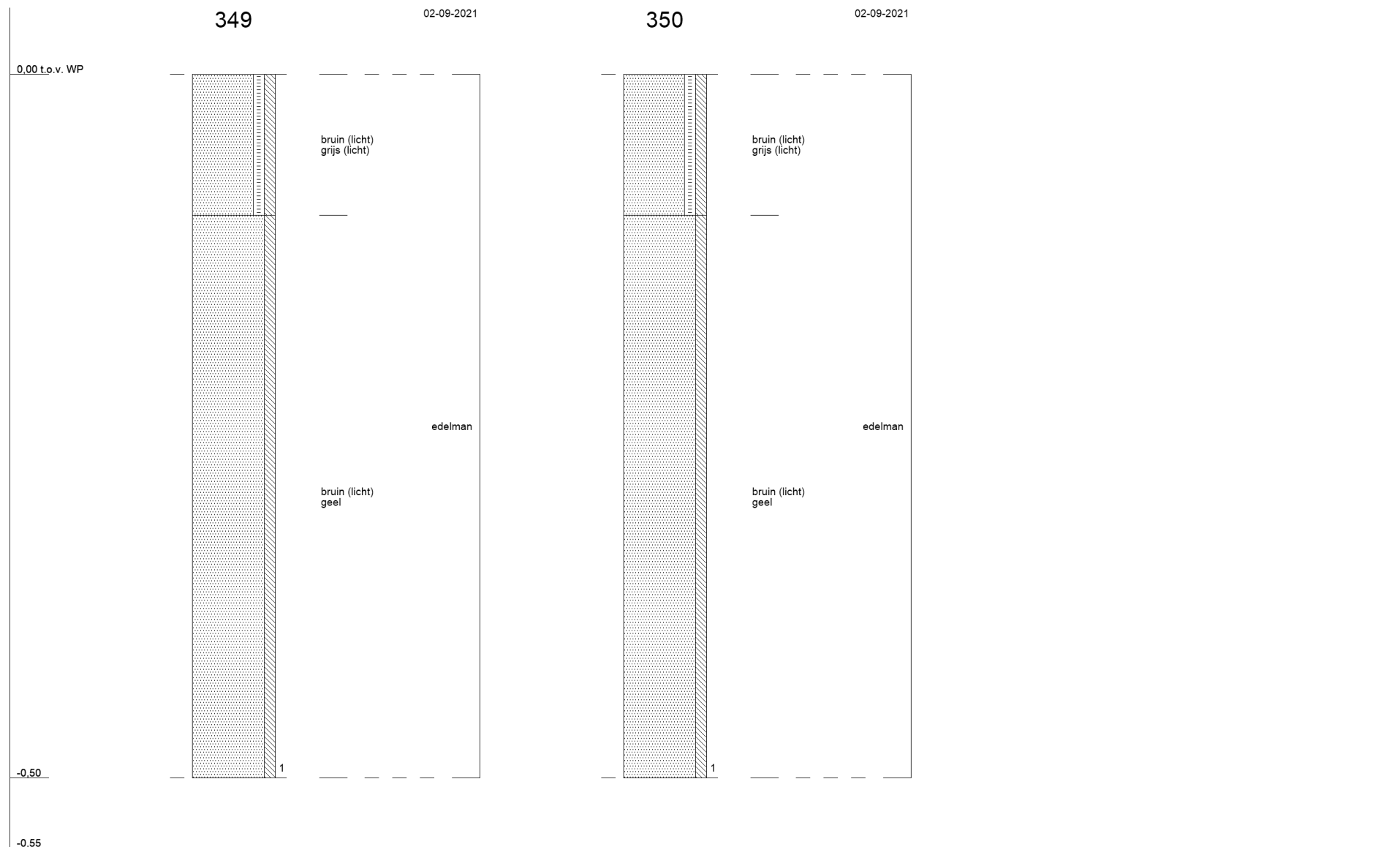












Bijlage 5 Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingswaarden (normen):

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering⁹
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit¹⁰

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de Tussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS). De Tussenwaarde is gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

In tabel B5.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

| Concentratieniveau voor een stof | Weergave in tabellen | Omschrijving in de tekst |
|--------------------------------------|----------------------|------------------------------|
| ≤ AW/S-waarde (of < rapportagegrens) | - | - |
| > AW/S-waarde ≤ T-waarde | + | Licht verhoogd/verontreinigd |
| > T-waarde ≤ I-waarde | ++ | Matig verhoogd/verontreinigd |
| > I-waarde | +++ | Sterk verhoogd/verontreinigd |

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G¹¹ onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

⁹ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

¹⁰ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

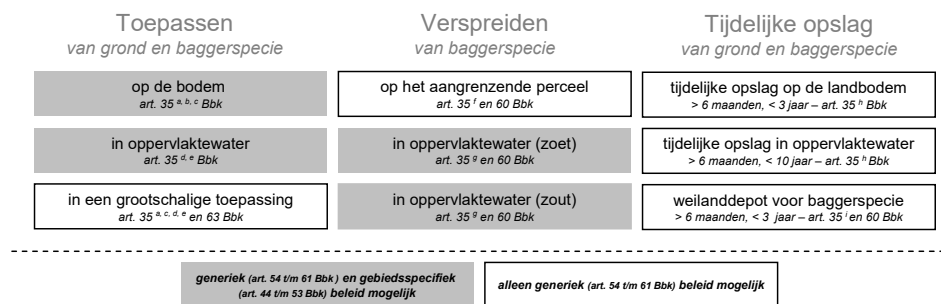
¹¹ Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa¹²-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

Toetsingskader waterbodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de generieke normstelling Besluit bodemkwaliteit. Het Besluit bodemkwaliteit omvat het beleidskader voor het toepassen van grond en baggerspecie. Binnen het Besluit wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn weergegeven in figuur B5.1.



Figuur B5.1 Toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie

Voor de toetsingswaarden wordt verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en bijbehorende wijzigingen.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normstelling van de toetsingskaders:

1. Toepassen op de landbodem
2. Toepassen in oppervlaktewater
3. Verspreiden op het aangrenzende perceel
4. Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing (GBT)

B5.2 Toetsingskader asfalt

De teerhoudendheid wordt bepaald door het PAK-gehalte. Bij een PAK-gehalte boven de 75 mg/kg wordt gesproken over teerhoudend asfaltgranulaat (TAG). Sinds 1 januari 1995 is het verboden om TAG toe te passen.

¹² BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

B5.3 Toetsingswaarden

| Toetsingswaarden grond (mg/kg) | | | | |
|---|--------|------|------|------|
| Lutum: 25 % | | | | |
| Organisch stof :10 % | SRC gr | gAW | T | I |
| Metalen | | | | |
| Barium (Ba) | 4050 | - | 463 | 920 |
| Cadmium (Cd) | 101 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | 285 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | 28500 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | 405 | 0,15 | 18,1 | 36 |
| Lood (Pb) | 735 | 50 | 290 | 530 |
| Molybdeen (Mo) | 2030 | 1,5 | 96 | 190 |
| Nikkel (Ni) | 10100 | 35 | 68 | 100 |
| Zink (Zn) | 101489 | 140 | 430 | 720 |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen | | | | |
| PAK (10 van VROM) | - | 1,5 | 20,8 | 40 |
| Fenantreen | 8030 | - | - | - |
| Antraceen | 8030 | - | - | - |
| Fluorantheen | 10000 | - | - | - |
| Chryseen | 10000 | - | - | - |
| Benzo(a)antraceen | 1000 | - | - | - |
| Benzo(a)pyreen | 100 | - | - | - |
| Benzo(k)fluorantheen | 1000 | - | - | - |
| Indeno(1,2,3cd)pyreen | 1000 | - | - | - |
| Benzo(ghi)peryleen | 6030 | - | - | - |
| Gechloreerde koolwaterstoffen | | | | |
| PCB (som 7) | - | 0,02 | 1 | 1 |
| PCB-28 | 2,3 | - | - | - |
| PCB-52 | 2,3 | - | - | - |
| PCB-101 | 2,3 | - | - | - |
| PCB-118 | 2,3 | - | - | - |
| PCB-138 | 2,3 | - | - | - |
| PCB-153 | 2,3 | - | - | - |
| PCB-180 | 2,3 | - | - | - |
| Overige stoffen | | | | |
| Minerale olie (C10-C40) | - | 190 | 2595 | 5000 |
| Asbest, gewogen | 100 | | | |
| Respirabele asbestvezels <0,5 mm, gewogen | 10 | | | |

SRC gr Serious Risk Concentration Arbo voor werken in verontreinigde grond



Kenmerk R002-1282471RSP-V01-naj-NL

AW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

| Toetsingswaarden grondwater (µg/l) | SRC gw | So | To | Io |
|---|-----------|--------|--------|------|
| Metalen | | | | |
| Barium (Ba) | 4050000 | 50 | 337,5 | 625 |
| Cadmium (Cd) | 101000 | 0,4 | 3,2 | 6 |
| Kobalt (Co) | 285000 | 20 | 60 | 100 |
| Koper (Cu) | 28500000 | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) | 405000 | 0,05 | 0,18 | 0,3 |
| Lood (Pb) | 735000 | 15 | 45 | 75 |
| Molybdeen (Mo) | 2030000 | 5 | 153 | 300 |
| Nikkel (Ni) | 10100000 | 15 | 45 | 75 |
| Zink (Zn) | 101489000 | 65 | 432,5 | 800 |
| Aromatische verbindingen | | | | |
| Benzeen | 251 | 0,2 | 15,1 | 30 |
| Ethylbenzeen | 5570 | 4 | 77 | 150 |
| Tolueen | 4360 | 7 | 504 | 1000 |
| Xylenen (som) | 10100 | 0,2 | 35,1 | 70 |
| Styreen (vinylbenzeen) | 21200 | 6 | 153 | 300 |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen | | | | |
| Naftaleen | - | 0,01 | 35,01 | 70 |
| Fenantreen | 8030000 | 0,003 | 2,502 | 5 |
| Antraceen | 8030000 | 0,0007 | 2,5004 | 5 |
| Fluorantheen | 10000000 | 0,003 | 0,501 | 1 |
| Chryseen | 10000000 | 0,003 | 0,102 | 0,2 |
| Benzo(a)antraceen | 1000000 | 0,0001 | 0,2501 | 0,5 |
| Benzo(a)pyreen | 100000 | 0,0005 | 0,0253 | 0,05 |
| Benzo(k)fluorantheen | 1000000 | 0,0004 | 0,0252 | 0,05 |
| Indeno(1,2,3cd)pyreen | 1000000 | 0,0004 | 0,0252 | 0,05 |
| Benzo(ghi)peryleen | 6030000 | 0,0003 | 0,0252 | 0,05 |
| Gechloreerde koolwaterstoffen | | | | |
| Vinylchloride | 0,4 | 0,01 | 2,51 | 5 |
| Dichloormethaan | 55800 | 0,01 | 500,01 | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | - | 7 | 454 | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | 3140 | 7 | 204 | 400 |
| 1,1-dichlooretheen | - | 0,01 | 5,01 | 10 |
| Dichloorethenen (som) | - | 0,01 | 10,01 | 20 |
| Dichloorpropanen (som) | - | 0,8 | 40,4 | 80 |
| Trichloormethaan (chloroform) | - | 6 | 203 | 400 |
| 1,1,1-trichloorethaan | - | 0,01 | 150,01 | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | - | 0,01 | 65,01 | 130 |
| Trichlooretheen (tri) | 1500 | 24 | 262 | 500 |

| Toetsingswaarden grondwater (µg/l) | SRC gw | So | To | Io |
|------------------------------------|--------|------|-------|-----|
| Tetrachloormethaan (tetra) | 190 | 0,01 | 5,01 | 10 |
| Tetrachlooretheen (per) | 560 | 0,01 | 20,01 | 40 |
| Overige stoffen | | | | |
| Minerale olie (C10-C40) | - | 50 | 325 | 600 |
| Tribroommethaan (bromofom) | - | - | 315 | 630 |

SRC gw: Serious Risk Concentration Arbo voor werken in verontreinigd grondwater

So: Streefwaarden ondiep grondwater [µg/l]

To: Tussenwaarden ondiep grondwater [µg/l]

Io: Interventiewaarden ondiep grondwater [µg/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

B5.4 Toetsingsbeperkingen PFAS voor toepassen van grond en baggerspecie op landbodem en in oppervlaktewater

| Toepassingsmogelijkheden en -beperkingen | | PFOS | PFOA | overige individuele PFAS |
|--|---|-------|-------|--------------------------|
| Toepassing in oppervlaktewater | | | | |
| 1 | Het toepassen in een ander oppervlakte-waterlichaam, Rijkswater: | ≤ 3,7 | ≤ 0,8 | ≤ 0,8 |
| 2 | uitgezonderd de diepe plas: Ander water: | ≤ 1,1 | ≤ 0,8 | ≤ 0,8 |
| | verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) en het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies. | | | |
| 3 | Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater, voor zover in de nabijheid van de diepe plas is geen kwetsbaar object gelegen, als bedoeld op p. 26 van de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen'. | ≤ 1,1 | ≤ 0,8 | ≤ 0,8 |
| 4 | Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater. | ≤ 3,7 | ≤ 0,8 | ≤ 0,8 |
| Toepassing op landbodem | | | | |
| A | Geen beperking als gevolg van PFAS. (Hier bij wordt niet de som van PFOS en PFOA getoetst, maar de individuele parameters: PFOA-vertakt, PFOA-lineair, PFOS-vertakt en PFOS-lineair). | ≤ 0,1 | ≤ 0,1 | ≤ 0,1 |
| B | Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden. | ≤ 1,4 | ≤ 1,9 | ≤ 1,4 |
| C | Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en onder de grondwaterstand. Grond die op basis van de andere parameters is beoordeeld als kwaliteitsklasse 'landbouw/natuur', is als gevolg van het | ≤ 3,0 | ≤ 7,0 | ≤ 3,0 |

| Toepassingsmogelijkheden en -beperkingen | | PFOS | PFOA | overige individuele PFAS |
|--|--|-------|-------|--------------------------------|
| | gehalte PFAS alsnog niet toepasbaar in gebieden die 'landbouw/natuur' als toepassingseis hebben. | | | |
| D | Niet toepasbaar. | > 3,0 | > 7,0 | > 3,0 |

B5.5 CROW 400 waarden PFAS

| | Gehalte in grond/bagger | Gehalte in grond/bagger | Gehalte in grond/bagger |
|-----------------------|----------------------------|--|---|
| Klasse | Geen klasse | 75% SRCarbo (Oranje, niet vluchtig) | 100% SRCarbo (Rood, niet vluchtig) |
| Eenheid | (µg/kg ds) | (µg/kg ds) | (µg/kg ds) |
| PFOS | < 890 | 890 – 1.190 | > 1.190 |
| PFOA | <1.785 | 1.785 – 2.380 | > 2.380 |
| HFPO-DA (GenX) | <3.000 | 3.000 – 4.000 | > 4.000 |

B5.6 Risicogrenzen humaan PFAS - Memo RIVM

Risicogrenzen humaan voor de bodem functies landbouw/natuur, wonen met moestuin, wonen en industrie¹

| Bodem functie | Landbouw/natuur | Wonen met moestuin | Wonen | Industrie |
|------------------------------|----------------------------------|--|--|---|
| Gebruik | Ander groen/recreatie | Moestuinen (veel contact en veel gewasconsumptie) | Wonen met tuin (veel contact, beperkte gewasconsumptie) | Recreatie (geen gewasconsumptie, beperkt bodemcontact) |
| PFOS (µg/kg d.s.) | 19.000 | 92 | 1.200 | 18.800 |
| PFOA (µg/kg d.s.) | 37.000 | 86 | 1.100 | 36.500 |
| GenX (µg/kg d.s.) | 25.000 | 8 | 97 | 25.000 |

⁽¹⁾ Tabel 3.2 uit Memo RIVM - Overzicht van risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX ten behoeve van een tijdelijk handelingskader voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de landbodem.

B5.7 Toetsingswaarden bouwstoffen

| Stof | Maximale emissiewaarde niet vormgegeven bouwstof (mg/kg d.s.) | Maximale emissiewaarde IBC bouwstof (mg/kg d.s.) |
|----------------|---|--|
| antimoon (Sb) | 0,32 | 0,7 |
| arseen (As) | 0,9 | 2 |
| barium (Ba) | 22 | 100 |
| cadmium (Cd) | 0,04 | 0,06 |
| chrom (Cr) | 0,63 | 7 |
| kobalt (Co) | 0,54 | 2,4 |
| koper (Cu) | 0,9 | 10 |
| kwik (Hg) | 0,02 | 0,08 |
| lood (Pb) | 2,3 | 8,3 |
| molybdeen (Mo) | 1 | 15 |
| nikkel (Ni) | 0,44 | 2,1 |
| seleen (Se) | 0,15 | 3 |
| tin (Sn) | 0,4 | 2,3 |
| vanadium (V) | 1,8 | 20 |
| zink (Zn) | 4,5 | 14 |
| bromide (Br) | 20 | 34 |
| chloride (Cl) | 616 | 8.800 |
| fluoride (F) | 55 | 1.500 |
| sulfaat (SO4) | 2.430 | 20.000 |

| Stof | Maximale samenstellingswaarde bouwstof (mg/kg d.s.) |
|---------------|---|
| PAK(10) | 50 |
| Minerale olie | 500 |
| PCB (7) | 0,5 |
| Asbest | 100 |

Bijlage 6 Getoetste omgerekende analysesresultaten

B6.1 Grond

| Monsteromschrijving | MM01 | MM02 | MM03 | MM04 |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Diepte (m -mv) | 0-0,5 | 0-0,5 | 0-1 | 1-3 |
| Lutum (%) | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Organisch stof (%) | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Eenheid | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds |
| METALEN | | | | |
| barium (Ba) | <54 | <54 | <54 | <54 |
| cadmium (Cd) | <0,20 | <0,22 | <0,24 | <0,24 |
| kobalt (Co) | <7,4 | <7,4 | <7,4 | <7,4 |
| koper (Cu) | <6,4 | <6,7 | <7,2 | <7,2 |
| kwik (Hg) | <0,049 | <0,049 | <0,050 | <0,050 |
| lood (Pb) | <10 | 21 | <11 | <11 |
| molybdeen (Mo) | <1,1 | <1,1 | <1,1 | <1,1 |
| nikkel (Ni) | <8,2 | <8,2 | <8,2 | <8,2 |
| zink (Zn) | <30 | <31 | <33 | <33 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| PAK (10 van VROM) | <0,35 | 0,38 | <0,35 | <0,35 |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| PCB (som 7) | <0,0083 | <0,011 | <0,021 | <0,025 |
| OVERIGE STOFFEN | | | | |
| minerale olie (C10-C40) | 103 | 130 | <107 | <123 |
| Conclusie Bbk indicatief (BoToVa) | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |
| Conclusie (BoToVa) | - | - | - | - |

<

Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

| Monsteromschrijving | MM05 | MM06 | MM07 | MM08 |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| Diepte (m -mv) | 3,5-5,5 | 0-0,5 | 0,07-0,7 | 0,07-0,7 |
| Lutum (%) | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Organisch stof (%) | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Eenheid | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds |
| METALEN | | | | |
| barium (Ba) | 38 | <54 | 78 | <54 |
| cadmium (Cd) | <0,21 - | <0,23 - | <0,23 - | <0,24 - |
| kobalt (Co) | 5,6 - | <7,4 - | <7,4 - | <7,4 - |
| koper (Cu) | 9,1 - | <7,0 - | <7,0 - | <7,2 - |
| kwik (Hg) | <0,043 - | <0,050 - | <0,050 - | <0,050 - |
| lood (Pb) | <9,3 - | <11 - | <11 - | <11 - |
| molybdeen (Mo) | <1,1 - | <1,1 - | <1,1 - | <1,1 - |
| nikkel (Ni) | 12 - | <8,2 - | <8,2 - | <8,2 - |
| zink (Zn) | 43 - | <33 - | <32 - | <33 - |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| PAK (10 van VROM) | <0,35 - | <0,35 - | 5,3 + | <0,35 - |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| PCB (som 7) | <0,025 - | <0,018 - | <0,017 - | <0,025 - |
| OVERIGE STOFFEN | | | | |
| minerale olie (C10-C40) | <123 - | 129 - | <84 - | <123 - |
| Conclusie Bbk indicatief (BoToVa) | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar | Wonen | Altijd toepasbaar |
| Conclusie (BoToVa) | - | - | + | - |

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

| Monsteromschrijving | MM09 | MM10 | M11 |
|---|--------------|--------------------------|--------------------------|
| Diepte (m -mv) | 0,07-0,9 | 0,5-1,5 | 0-0,5 |
| Lutum (%) | 25 | 25 | 25 |
| Organisch stof (%) | 10 | 10 | 10 |
| Eenheid | mg/kg Ds | mg/kg Ds | mg/kg Ds |
| METALEN | | | |
| barium (Ba) | 143 | <54 | <40 |
| cadmium (Cd) | <0,24 | <0,24 | <0,21 |
| kobalt (Co) | <7,4 | <7,4 | <5,6 |
| koper (Cu) | <7,2 | <7,2 | <6,2 |
| kwik (Hg) | <0,050 | <0,050 | 0,080 |
| lood (Pb) | <11 | <11 | 22 |
| molybdeen (Mo) | <1,1 | <1,1 | <1,1 |
| nikkel (Ni) | <8,2 | <8,2 | <6,6 |
| zink (Zn) | <33 | <33 | <28 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | |
| PAK (10 van VROM) | 3,3 | <0,35 | 0,43 |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | |
| PCB (som 7) | <0,025 | <0,025 | <0,013 |
| OVERIGE STOFFEN | | | |
| minerale olie (C10-C40) | <123 | <123 | <63 |
| Conclusie Bbk indicatief (BoToVa) | Wonen | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar |
| Conclusie (BoToVa) | + | - | - |

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

B6.2 Grond CROW 400

| Monsteromschrijving | MM01 | | MM02 | | MM03 | | MM04 | |
|-------------------------------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| Diepte (m -mv) | 0-0,5 | | 0-0,5 | | 0-1 | | 1-3 | |
| Ventilatie | Goed | | Goed | | Goed | | Goed | |
| Lutum (%) | 25 | | 25 | | 25 | | 25 | |
| Organisch stof (%) | 10 | | 10 | | 10 | | 10 | |
| Eenheid | mg/kg Ds | | mg/kg Ds | | mg/kg Ds | | mg/kg Ds | |
| METALEN | | | | | | | | |
| barium (Ba) | <54 | GK | <54 | GK | <54 | GK | <54 | GK |
| cadmium (Cd) | <0,20 | GK | <0,22 | GK | <0,24 | GK | <0,24 | GK |
| kobalt (Co) | <7,4 | GK | <7,4 | GK | <7,4 | GK | <7,4 | GK |
| koper (Cu) | <6,4 | GK | <6,7 | GK | <7,2 | GK | <7,2 | GK |
| kwik (Hg) | <0,049 | GK | <0,049 | GK | <0,050 | GK | <0,050 | GK |
| lood (Pb) | <10 | GK | 21 | GK | <11 | GK | <11 | GK |
| molybdeen (Mo) | <1,1 | GK | <1,1 | GK | <1,1 | GK | <1,1 | GK |
| nikkel (Ni) | <8,2 | GK | <8,2 | GK | <8,2 | GK | <8,2 | GK |
| zink (Zn) | <30 | GK | <31 | GK | <33 | GK | <33 | GK |
| OVERIGE STOFFEN | | | | | | | | |
| minerale olie (C10-C40) | 103 | GK | 130 | GK | <107 | GK | <123 | GK |
| Niet in STI-lijst van de Wbb | | | | | | | | |
| naftaleen | <0,035 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK |
| fenantreen | <0,035 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK |
| antraceen | <0,035 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK |
| fluorantheen | <0,035 | GK | 0,06 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK |
| chryseen | <0,035 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK |
| benzo(a)antraceen | <0,035 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK |
| benzo(a)pyreen | <0,035 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK |
| benzo(k)fluorantheen | <0,035 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK |
| indeno(1,2,3cd)pyreen | <0,035 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK |
| benzo(ghi)peryleen | <0,035 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK |
| PCB-28 | <0,0012 | GK | <0,0016 | GK | <0,0030 | GK | <0,0035 | GK |
| PCB-52 | <0,0012 | GK | <0,0016 | GK | <0,0030 | GK | <0,0035 | GK |
| PCB-101 | <0,0012 | GK | <0,0016 | GK | <0,0030 | GK | <0,0035 | GK |
| PCB-118 | <0,0012 | GK | <0,0016 | GK | <0,0030 | GK | <0,0035 | GK |
| PCB-138 | <0,0012 | GK | <0,0016 | GK | <0,0030 | GK | <0,0035 | GK |
| PCB-153 | <0,0012 | GK | <0,0016 | GK | <0,0030 | GK | <0,0035 | GK |
| PCB-180 | <0,0012 | GK | <0,0016 | GK | <0,0030 | GK | <0,0035 | GK |
| Conclusie (BoToVa) | | GK | | GK | | GK | | GK |

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

GK Geen klasse

| Monsteromschrijving | MM05 | | MM06 | | MM07 | | MM08 | |
|-------------------------------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| Diepte (m -mv) | 3,5-5,5 | | 0-0,5 | | 0,07-0,7 | | 0,07-0,7 | |
| Ventilatie | Goed | | Goed | | Goed | | Goed | |
| Lutum (%) | 25 | | 25 | | 25 | | 25 | |
| Organisch stof (%) | 10 | | 10 | | 10 | | 10 | |
| Eenheid | mg/kg Ds | | mg/kg Ds | | mg/kg Ds | | mg/kg Ds | |
| METALEN | | | | | | | | |
| barium (Ba) | 38 | GK | <54 | GK | 78 | GK | <54 | GK |
| cadmium (Cd) | <0,21 | GK | <0,23 | GK | <0,23 | GK | <0,24 | GK |
| kobalt (Co) | 5,6 | GK | <7,4 | GK | <7,4 | GK | <7,4 | GK |
| koper (Cu) | 9,1 | GK | <7,0 | GK | <7,0 | GK | <7,2 | GK |
| kwik (Hg) | <0,043 | GK | <0,050 | GK | <0,050 | GK | <0,050 | GK |
| lood (Pb) | <9,3 | GK | <11 | GK | <11 | GK | <11 | GK |
| molybdeen (Mo) | <1,1 | GK | <1,1 | GK | <1,1 | GK | <1,1 | GK |
| nikkel (Ni) | 12 | GK | <8,2 | GK | <8,2 | GK | <8,2 | GK |
| zink (Zn) | 43 | GK | <33 | GK | <32 | GK | <33 | GK |
| OVERIGE STOFFEN | | | | | | | | |
| minerale olie (C10-C40) | <123 | GK | 129 | GK | <84 | GK | <123 | GK |
| Niet in STI-lijst van de Wbb | | | | | | | | |
| naftaleen | <0,035 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK |
| fenantreen | <0,035 | GK | <0,035 | GK | 1,5 | GK | <0,035 | GK |
| antraceen | <0,035 | GK | <0,035 | GK | 0,26 | GK | <0,035 | GK |
| fluorantheen | <0,035 | GK | <0,035 | GK | 1,4 | GK | <0,035 | GK |
| chryseen | <0,035 | GK | <0,035 | GK | 0,55 | GK | <0,035 | GK |
| benzo(a)antraceen | <0,035 | GK | <0,035 | GK | 0,52 | GK | <0,035 | GK |
| benzo(a)pyreen | <0,035 | GK | <0,035 | GK | 0,35 | GK | <0,035 | GK |
| benzo(k)fluorantheen | <0,035 | GK | <0,035 | GK | 0,2 | GK | <0,035 | GK |
| indeno(1,2,3cd)pyreen | <0,035 | GK | <0,035 | GK | 0,26 | GK | <0,035 | GK |
| benzo(ghi)peryleen | <0,035 | GK | <0,035 | GK | 0,21 | GK | <0,035 | GK |
| PCB-28 | <0,0035 | GK | <0,0025 | GK | <0,0024 | GK | <0,0035 | GK |
| PCB-52 | <0,0035 | GK | <0,0025 | GK | <0,0024 | GK | <0,0035 | GK |
| PCB-101 | <0,0035 | GK | <0,0025 | GK | <0,0024 | GK | <0,0035 | GK |
| PCB-118 | <0,0035 | GK | <0,0025 | GK | <0,0024 | GK | <0,0035 | GK |
| PCB-138 | <0,0035 | GK | <0,0025 | GK | <0,0024 | GK | <0,0035 | GK |
| PCB-153 | <0,0035 | GK | <0,0025 | GK | <0,0024 | GK | <0,0035 | GK |
| PCB-180 | <0,0035 | GK | <0,0025 | GK | <0,0024 | GK | <0,0035 | GK |
| Conclusie (BoToVa) | | GK | | GK | | GK | | GK |

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

GK Geen klasse

| Monsteromschrijving | MM09 | | MM10 | | M11 | |
|-------------------------------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| Diepte (m -mv) | 0,07-0,9 | | 0,5-1,5 | | 0-0,5 | |
| Ventilatie | Goed | | Goed | | Goed | |
| Lutum (%) | 25 | | 25 | | 25 | |
| Organisch stof (%) | 10 | | 10 | | 10 | |
| Eenheid | mg/kg Ds | | mg/kg Ds | | mg/kg Ds | |
| METALEN | | | | | | |
| barium (Ba) | 143 | GK | <54 | GK | <40 | GK |
| cadmium (Cd) | <0,24 | GK | <0,24 | GK | <0,21 | GK |
| kobalt (Co) | <7,4 | GK | <7,4 | GK | <5,6 | GK |
| koper (Cu) | <7,2 | GK | <7,2 | GK | <6,2 | GK |
| kwik (Hg) | <0,050 | GK | <0,050 | GK | 0,080 | GK |
| lood (Pb) | <11 | GK | <11 | GK | 22 | GK |
| molybdeen (Mo) | <1,1 | GK | <1,1 | GK | <1,1 | GK |
| nikkel (Ni) | <8,2 | GK | <8,2 | GK | <6,6 | GK |
| zink (Zn) | <33 | GK | <33 | GK | <28 | GK |
| OVERIGE STOFFEN | | | | | | |
| minerale olie (C10-C40) | <123 | GK | <123 | GK | <63 | GK |
| Niet in STI-lijst van de Wbb | | | | | | |
| naftaleen | <0,035 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK |
| fenantreen | 1 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK |
| antraceen | 0,15 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK |
| fluorantheen | 0,86 | GK | <0,035 | GK | 0,07 | GK |
| chryseen | 0,34 | GK | <0,035 | GK | 0,057 | GK |
| benzo(a)antraceen | 0,29 | GK | <0,035 | GK | 0,053 | GK |
| benzo(a)pyreen | 0,2 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK |
| benzo(k)fluorantheen | 0,13 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK |
| indeno(1,2,3cd)pyreen | 0,14 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK |
| benzo(ghi)peryleen | 0,12 | GK | <0,035 | GK | <0,035 | GK |
| PCB-28 | <0,0035 | GK | <0,0035 | GK | <0,0018 | GK |
| PCB-52 | <0,0035 | GK | <0,0035 | GK | <0,0018 | GK |
| PCB-101 | <0,0035 | GK | <0,0035 | GK | <0,0018 | GK |
| PCB-118 | <0,0035 | GK | <0,0035 | GK | <0,0018 | GK |
| PCB-138 | <0,0035 | GK | <0,0035 | GK | <0,0018 | GK |
| PCB-153 | <0,0035 | GK | <0,0035 | GK | <0,0018 | GK |
| PCB-180 | <0,0035 | GK | <0,0035 | GK | <0,0018 | GK |
| Conclusie (BoToVa) | | GK | | GK | | GK |

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

GK Geen klasse

| Peilbuis | Pb 205 | | Pb 401 | |
|--------------------------------------|---------|----------|---------|----------|
| Filterdiepte (m -mv) | 2,6-3,6 | | 3,1-4,1 | |
| Eenheid | ug/l | | ug/l | |
| METALEN | | | | |
| barium (Ba) | 89 | + | 43 | - |
| cadmium (Cd) | 0,23 | - | < 0,2 | - |
| kobalt (Co) | 2,9 | - | < 2 | - |
| koper (Cu) | 6,3 | - | 33 | + |
| kwik (Hg) | < 0,05 | - | < 0,05 | - |
| lood (Pb) | < 2 | - | < 2 | - |
| molybdeen (Mo) | < 2 | - | < 2 | - |
| nikkel (Ni) | 6 | - | 5,3 | - |
| zink (Zn) | 120 | + | 63 | - |
| AROMATISCHE VERBINDINGEN | | | | |
| benzeen | < 0,2 | - | < 0,2 | - |
| ethylbenzeen | < 0,2 | - | < 0,2 | - |
| tolueen | < 0,2 | - | < 0,2 | - |
| xylenen (som) | < 0,21 | - | < 0,21 | - |
| styreen (vinylbenzeen) | < 0,2 | - | < 0,2 | - |
| naftaleen | < 0,02 | - | < 0,02 | - |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| vinylchloride | < 0,1 | - | < 0,1 | - |
| dichloormethaan | < 0,2 | - | < 0,2 | - |
| 1,1-dichloorethaan | < 0,2 | - | < 0,2 | - |
| 1,2-dichloorethaan | < 0,2 | - | < 0,2 | - |
| 1,1-dichlooretheen | < 0,1 | - | < 0,1 | - |
| 1,2-dichl.etheen (c+t) | < 0,14 | - | < 0,14 | - |
| dichloorpropanen (som) | 0,42 | - | 0,42 | - |
| trichloormethaan (chloroform) | < 0,2 | - | < 0,2 | - |
| 1,1,1-trichloorethaan | < 0,1 | - | < 0,1 | - |
| 1,1,2-trichloorethaan | < 0,1 | - | < 0,1 | - |
| trichlooretheen (tri) | < 0,2 | - | < 0,2 | - |
| tetrachloormethaan (tetra) | < 0,1 | - | < 0,1 | - |
| Tetrachlooretheen (per) | < 0,1 | - | < 0,1 | - |
| OVERIGE STOFFEN | | | | |
| minerale olie (C10-C40) | < 50 | - | < 50 | - |
| Conclusie (BoToVa) | | + | | + |

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

2 Enkele parameters ontbreken in de som

14 Streefwaarde ontbreekt

B6.4 Grondwater CROW 400

| Peilbuis | Pb 205 F | | Pb 401 F | |
|--------------------------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|
| Filterdiepte (m -mv) | 2,6-3,6 | | 3,1-4,1 | |
| Eenheid | ug/l | | ug/l | |
| METALEN | | | | |
| barium (Ba) | 89 | Geen Klasse | 43 | Geen Klasse |
| cadmium (Cd) | 0,23 | Geen Klasse | < 0,2 | Geen Klasse |
| kobalt (Co) | 2,9 | Geen Klasse | < 2 | Geen Klasse |
| koper (Cu) | 6,3 | Geen Klasse | 33 | Geen Klasse |
| kwik (Hg) | < 0,05 | Geen Klasse | < 0,05 | Geen Klasse |
| lood (Pb) | < 2 | Geen Klasse | < 2 | Geen Klasse |
| molybdeen (Mo) | < 2 | Geen Klasse | < 2 | Geen Klasse |
| nikkel (Ni) | 6 | Geen Klasse | 5,3 | Geen Klasse |
| zink (Zn) | 120 | Geen Klasse | 63 | Geen Klasse |
| AROMATISCHE VERBINDINGEN | | | | |
| benzeen | < 0,2 | Geen Klasse | < 0,2 | Geen Klasse |
| ethylbenzeen | < 0,2 | Geen Klasse | < 0,2 | Geen Klasse |
| tolueen | < 0,2 | Geen Klasse | < 0,2 | Geen Klasse |
| xylenen (som) | < 0,21 | Geen Klasse | < 0,21 | Geen Klasse |
| styreen (vinylbenzeen) | < 0,2 | Geen Klasse | < 0,2 | Geen Klasse |
| naftaleen | < 0,02 | Geen Klasse | < 0,02 | Geen Klasse |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| vinylchloride | < 0,1 | Geen Klasse | < 0,1 | Geen Klasse |
| dichloormethaan | < 0,2 | Geen Klasse | < 0,2 | Geen Klasse |
| 1,1-dichloorethaan | < 0,2 | Geen Klasse | < 0,2 | Geen Klasse |
| 1,2-dichloorethaan | < 0,2 | Geen Klasse | < 0,2 | Geen Klasse |
| 1,1-dichlooretheen | < 0,1 | Geen Klasse | < 0,1 | Geen Klasse |
| 1,2-dichl.etheen (c+t) | < 0,14 | Geen Klasse | < 0,14 | Geen Klasse |
| dichloorpropanen (som) | 0,42 | Geen Klasse | 0,42 | Geen Klasse |
| trichloormethaan (chloroform) | < 0,2 | Geen Klasse | < 0,2 | Geen Klasse |
| 1,1,1-trichloorethaan | < 0,1 | Geen Klasse | < 0,1 | Geen Klasse |
| 1,1,2-trichloorethaan | < 0,1 | Geen Klasse | < 0,1 | Geen Klasse |
| trichlooretheen (tri) | < 0,2 | Geen Klasse | < 0,2 | Geen Klasse |
| tetrachloormethaan (tetra) | < 0,1 | Geen Klasse | < 0,1 | Geen Klasse |
| Tetrachlooretheen (per) | < 0,1 | Geen Klasse | < 0,1 | Geen Klasse |
| OVERIGE STOFFEN | | | | |
| minerale olie (C10-C40) | < 50 | Geen Klasse | < 50 | Geen Klasse |
| Conclusie (BoToVa) | | Geen Klasse | | Geen Klasse |

PFAS grond (gehalten in ug/kg ds)

| Monsteromschrijving | MMP01 | | MMP02 | | MMP03 | | MMP04 | |
|---|----------------|---|----------------|---|----------------|---|----------------|---|
| Diepte | 0-0,5 | | 0-0,5 | | 0,07-1 | | 0,07-0,7 | |
| | Gehalte | | Gehalte | | Gehalte | | Gehalte | |
| Organisch stof (%) | 2,7 | | 5,0 | | 0,7 | | 0,7 | |
| gloeirest (% (m/m) ds) | 97 | | 95 | | 99 | | 99 | |
| Som vertakte PFOS-isomeren | 0,1 | | 0,1 | | <0,1 | A | <0,1 | A |
| som vertakte PFOA-isomeren | <0,1 | | <0,1 | | <0,1 | A | <0,1 | A |
| som lineair en vertakte PFOA | 0,4 | B | 0,5 | B | <0,1 | | <0,1 | |
| som lineair en vertakte PFOS | 0,3 | B | 0,4 | B | <0,1 | | <0,1 | |
| Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 | 0,1 | A | 0,2 | B | <0,1 | A | <0,1 | A |
| Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A |
| Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A |
| Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A |
| Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 | 0,4 | | 0,5 | | <0,1 | A | <0,1 | A |
| Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A |
| Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A |
| Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A |
| Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A |
| Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A |
| Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A |
| Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A |
| Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A |
| Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A |
| Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A |
| Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A |
| Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A |
| Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 | 0,2 | | 0,2 | | <0,1 | A | <0,1 | A |
| Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A |
| Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A |
| 8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A |
| Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A | <0,1 | A |

Kenmerk R002-1282471RSP-V01-naj-NL

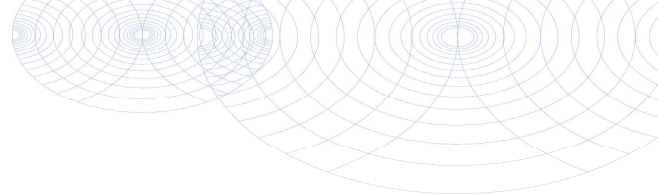
| Monsteromschrijving | MMP01 | MMP02 | MMP03 | MMP04 |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| PFAS-Handelingskader voor hergebruik | B | B | A | A |

-
- De PFAS-toetsresultaten gelden alleen bij toepassing op landbodem boven de grondwaterstand en zijn niet in het BoToVa-eindoordeel meegenomen
 - A Geen beperking voor PFAS
 - B Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden
 - C Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én onder de grondwaterstand
 - D Niet toepasbaar



Kenmerk R002-1282471RSP-V01-naj-NL

Bijlage 7 Analysecertificaten



TAUW B.V.
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 27-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021135168/1 |
| Uw project/verslagnummer | 1282471 |
| Uw projectnaam | Bodemonderzoek tunnel Gijsselterweg |
| Uw ordernummer | 453513 |
| Monster(s) ontvangen | 19-Aug-2021 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 1282471 | Certificaatnummer/Versie | 2021135168/1 |
| Uw projectnaam | Bodemonderzoek tunnel Gijssesterweg | Startdatum analyse | 20-Aug-2021 |
| Uw ordernummer | 453513 | Datum einde analyse | 27-Aug-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 27-Aug-2021/13:44 |
| | | Bijlage | A, B, C, D |
| | | Pagina | 1/6 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 90.9 | 88.7 | 89.5 | 89.8 | 85.1 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 5.9 | 4.4 | 2.3 | <0.7 | <0.7 |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 94 | 95 | 98 | 99 | 99 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | 11.8 |
| Metalen | | | | | | |
| S Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | <20 | <20 | <20 | 22 |
| S Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| S Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 | 3.3 |
| S Koper (Cu) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | 5.9 |
| S Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| S Nikkel (Ni) | mg/kg ds | <4.0 | <4.0 | <4.0 | <4.0 | 7.4 |
| S Lood (Pb) | mg/kg ds | <10 | 14 | <10 | <10 | <10 |
| S Zink (Zn) | mg/kg ds | <20 | <20 | <20 | <20 | 27 |
| Minerale olie | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 14 | 21 | <11 | <11 | <11 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 39 | 28 | 25 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 | <6.0 | <6.0 | <6.0 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 61 | 57 | <35 | <35 | <35 |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | Zie bijl. | | | |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | |
| S PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |

Nr. Uw monsteromschrijving

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|------------------------|-------------------------|-------------|
| 1 | MM01 | Grond (AS3000) | 12232546 |
| 2 | MM02 | Grond (AS3000) | 12232547 |
| 3 | MM03 | Grond (AS3000) | 12232548 |
| 4 | MM04 | Grond (AS3000) | 12232549 |
| 5 | MM05 | Grond (AS3000) | 12232550 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 1282471 | Certificaatnummer/Versie | 2021135168/1 |
| Uw projectnaam | Bodemonderzoek tunnel Gijsselterweg | Startdatum analyse | 20-Aug-2021 |
| Uw ordernummer | 453513 | Datum einde analyse | 27-Aug-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 27-Aug-2021/13:44 |
| | | Bijlage | A, B, C, D |
| | | Pagina | 2/6 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 ¹⁾ | 0.0049 ¹⁾ | 0.0049 ¹⁾ | 0.0049 ¹⁾ | 0.0049 ¹⁾ |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | | |
| S Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | 0.060 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Chryseen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.35 ¹⁾ | 0.37 | 0.35 ¹⁾ | 0.35 ¹⁾ | 0.35 ¹⁾ |

Nr. Uw monsteromschrijving

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|------------------------|-------------------------|-------------|
| 1 | MM01 | Grond (AS3000) | 12232546 |
| 2 | MM02 | Grond (AS3000) | 12232547 |
| 3 | MM03 | Grond (AS3000) | 12232548 |
| 4 | MM04 | Grond (AS3000) | 12232549 |
| 5 | MM05 | Grond (AS3000) | 12232550 |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 1282471 | Certificaatnummer/Versie | 2021135168/1 |
| Uw projectnaam | Bodemonderzoek tunnel Gijsselterweg | Startdatum analyse | 20-Aug-2021 |
| Uw ordernummer | 453513 | Datum einde analyse | 27-Aug-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 27-Aug-2021/13:44 |
| | | Bijlage | A, B, C, D |
| | | Pagina | 3/6 |

| Analyse | Eenheid | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 91.6 | 90.8 | 93.3 | 93.8 | 91.9 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 2.8 | 2.9 | <0.7 | <0.7 | 1.5 |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 97 | 97 | 99 | 100 | 98 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 |
| Metalen | | | | | | |
| S Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | 20 | <20 | 37 | <20 |
| S Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| S Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 |
| S Koper (Cu) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| S Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| S Nikkel (Ni) | mg/kg ds | <4.0 | <4.0 | <4.0 | <4.0 | <4.0 |
| S Lood (Pb) | mg/kg ds | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| S Zink (Zn) | mg/kg ds | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| Minerale olie | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | 5.1 | <5.0 | 5.4 | <5.0 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 11 | <11 | <11 | <11 | <11 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 21 | 5.1 | 5.4 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 | <6.0 | <6.0 | <6.0 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 36 | <35 | <35 | <35 | <35 |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | | | | |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | |
| S PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |

Nr. Uw monsteromschrijving

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|------------------------|-------------------------|-------------|
| 6 | MM06 | Grond (AS3000) | 12232551 |
| 7 | MM07 | Grond (AS3000) | 12232552 |
| 8 | MM08 | Grond (AS3000) | 12232553 |
| 9 | MM09 | Grond (AS3000) | 12232554 |
| 10 | MM10 | Grond (AS3000) | 12232555 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 1282471 | Certificaatnummer/Versie | 2021135168/1 |
| Uw projectnaam | Bodemonderzoek tunnel Gijsselterweg | Startdatum analyse | 20-Aug-2021 |
| Uw ordernummer | 453513 | Datum einde analyse | 27-Aug-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 27-Aug-2021/13:44 |
| | | Bijlage | A, B, C, D |
| | | Pagina | 4/6 |

| Analyse | Eenheid | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 ¹⁾ | 0.0049 ¹⁾ | 0.0049 ¹⁾ | 0.0049 ¹⁾ | 0.0049 ¹⁾ |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | | |
| S Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 | 1.5 | <0.050 | 1.0 | <0.050 |
| S Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | 0.26 | <0.050 | 0.15 | <0.050 |
| S Fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | 1.4 | <0.050 | 0.86 | <0.050 |
| S Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | 0.52 | <0.050 | 0.29 | <0.050 |
| S Chryseen | mg/kg ds | <0.050 | 0.55 | <0.050 | 0.34 | <0.050 |
| S Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | 0.20 | <0.050 | 0.13 | <0.050 |
| S Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | 0.35 | <0.050 | 0.20 | <0.050 |
| S Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | 0.21 | <0.050 | 0.12 | <0.050 |
| S Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | 0.26 | <0.050 | 0.14 | <0.050 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.35 ¹⁾ | 5.2 | 0.35 ¹⁾ | 3.3 | 0.35 ¹⁾ |

Nr. Uw monsteromschrijving

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|------------------------|-------------------------|-------------|
| 6 | MM06 | Grond (AS3000) | 12232551 |
| 7 | MM07 | Grond (AS3000) | 12232552 |
| 8 | MM08 | Grond (AS3000) | 12232553 |
| 9 | MM09 | Grond (AS3000) | 12232554 |
| 10 | MM10 | Grond (AS3000) | 12232555 |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

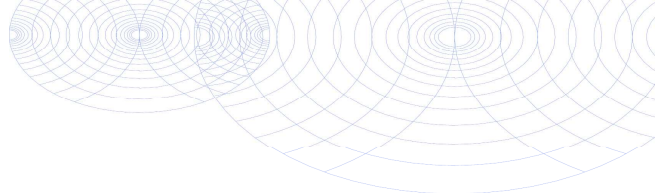
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1282471
 Uw projectnaam Bodemonderzoek tunnel Gijsselterweg
 Uw ordernummer 453513
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021135168/1
 Startdatum analyse 20-Aug-2021
 Datum einde analyse 27-Aug-2021
 Rapportagedatum 27-Aug-2021/13:44
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 5/6

| Analyse | Eenheid | 11 |
|----------------------------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 84.3 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 3.9 |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 96 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 4.9 |
| Metalen | | |
| S Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 |
| S Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0.20 |
| S Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3.0 |
| S Koper (Cu) | mg/kg ds | <5.0 |
| S Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0.059 |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 |
| S Nikkel (Ni) | mg/kg ds | <4.0 |
| S Lood (Pb) | mg/kg ds | 15 |
| S Zink (Zn) | mg/kg ds | <20 |
| Minerale olie | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 8.7 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | |
| S PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 |
| S PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 |
| S PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 |
| S PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 |

Nr. Uw monsteromschrijving

11 M11

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

12232557

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA LO10

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1282471
 Uw projectnaam Bodemonderzoek tunnel Gijsselterweg
 Uw ordernummer 453513
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021135168/1
 Startdatum analyse 20-Aug-2021
 Datum einde analyse 27-Aug-2021
 Rapportagedatum 27-Aug-2021/13:44
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 6/6

| Analyse | Eenheid | 11 |
|--|----------|----------------------|
| S PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 |
| S PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 |
| S PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 |
| S PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 ¹⁾ |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | |
| S Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 |
| S Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 |
| S Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 |
| S Fluorantheen | mg/kg ds | 0.070 |
| S Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0.053 |
| S Chryseen | mg/kg ds | 0.057 |
| S Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 |
| S Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 |
| S Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 |
| S Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.42 |

Nr. Uw monsteromschrijving

11 M11

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

12232557

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



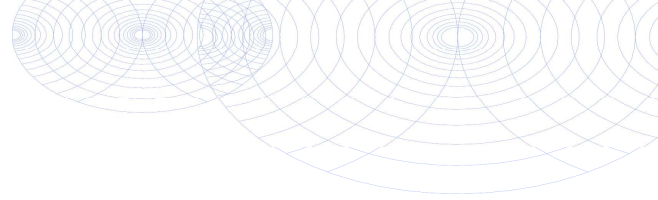
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Akkoord
 Pr.coörd.

VA



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021135168/1

Pagina 1/2

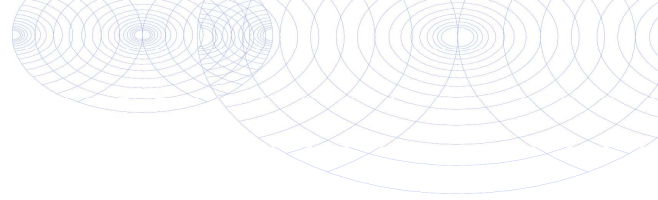
| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
|-----------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode | Boornr | Van | Tot | | |
| 12232546 | MM01 | | | | |
| 0538896416 | DM1 - 1 | 0 | 50 | 18-Aug-2021 | 215 (0,0-0,5) |
| 0538896361 | DM2 - 2 | 0 | 50 | 18-Aug-2021 | 216 (0,0-0,5) |
| 0538896427 | DM3 - 3 | 0 | 50 | 18-Aug-2021 | 217 (0,0-0,5) |
| 0538896351 | DM4 - 4 | 0 | 30 | 18-Aug-2021 | 218 (0,0-0,3) |
| 12232547 | MM02 | | | | |
| 0538896108 | DM1 - 1 | 0 | 50 | 19-Aug-2021 | 204 (0,0-0,5) |
| 0538896225 | DM2 - 2 | 0 | 50 | 19-Aug-2021 | 207 (0,0-0,5) |
| 0538896115 | DM3 - 3 | 0 | 50 | 19-Aug-2021 | 208 (0,0-0,5) |
| 0538896114 | DM4 - 4 | 0 | 50 | 19-Aug-2021 | 209 (0,0-0,5) |
| 12232548 | MM03 | | | | |
| 0538897871 | DM1 - 1 | 0 | 50 | 18-Aug-2021 | 201 (0,0-0,5) |
| 0538897872 | DM2 - 2 | 50 | 90 | 18-Aug-2021 | 201 (0,5-0,9) |
| 0538896231 | DM3 - 3 | 0 | 50 | 19-Aug-2021 | 202 (0,0-0,5) |
| 0538896229 | DM4 - 4 | 50 | 100 | 19-Aug-2021 | 202 (0,5-1,0) |
| 12232549 | MM04 | | | | |
| 0538897849 | DM1 - 1 | 200 | 250 | 18-Aug-2021 | 201 (2,0-2,5) |
| 0538896224 | DM2 - 2 | 250 | 300 | 19-Aug-2021 | 202 (2,5-3,0) |
| 0538896303 | DM3 - 3 | 100 | 150 | 18-Aug-2021 | 203 (1,0-1,5) |
| 0538896089 | DM4 - 4 | 100 | 150 | 19-Aug-2021 | 204 (1,0-1,5) |
| 12232550 | MM05 | | | | |
| 0538897870 | DM1 - 1 | 350 | 400 | 18-Aug-2021 | 201 (3,5-4,0) |
| 0538897911 | DM2 - 2 | 500 | 540 | 18-Aug-2021 | 201 (5,0-5,4) |
| 0538896232 | DM3 - 3 | 350 | 400 | 19-Aug-2021 | 202 (3,5-4,0) |
| 0538896215 | DM4 - 4 | 500 | 550 | 19-Aug-2021 | 202 (5,0-5,5) |
| 12232551 | MM06 | | | | |
| 0538896295 | DM1 - 1 | 0 | 50 | 18-Aug-2021 | 203 (0,0-0,5) |
| 0538896322 | DM2 - 2 | 0 | 50 | 18-Aug-2021 | 212 (0,0-0,5) |
| 0538896465 | DM3 - 3 | 0 | 50 | 18-Aug-2021 | 213 (0,0-0,5) |
| 0538896480 | DM4 - 4 | 0 | 50 | 18-Aug-2021 | 220 (0,0-0,5) |
| 12232552 | MM07 | | | | |
| 0538896171 | DM1 - 1 | 50 | 70 | 19-Aug-2021 | 102 (0,5-0,7) |
| 0538896193 | DM2 - 2 | 36 | 60 | 19-Aug-2021 | 103 (0,36-0,6) |
| 0538896275 | DM3 - 3 | 36 | 60 | 19-Aug-2021 | 104 (0,36-0,6) |
| 0538897932 | DM4 - 4 | 7 | 50 | 18-Aug-2021 | 222 (0,07-0,5) |
| 12232553 | MM08 | | | | |
| 0538896249 | DM1 - 1 | 30 | 70 | 19-Aug-2021 | 109 (0,3-0,7) |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021135168/1

Pagina 2/2

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
|-------------|------------------------|--------|---------|----------------------|------------------------------|
| | Barcode | Boornr | Van Tot | | |
| 0538896250 | DM2 - 2 | 7 | 50 | 19-Aug-2021 | 206 (0,07-0,5) |
| 12232554 | MM09 | | | | |
| 0538896097 | DM1 - 1 | 70 | 90 | 19-Aug-2021 | 102 (0,7-0,9) |
| 0538897979 | DM2 - 2 | 7 | 50 | 18-Aug-2021 | 210 (0,07-0,5) |
| 12232555 | MM10 | | | | |
| 0538896201 | DM1 - 1 | 100 | 150 | 19-Aug-2021 | 101 (1,0-1,5) |
| 0538896254 | DM2 - 2 | 90 | 140 | 19-Aug-2021 | 104 (0,9-1,4) |
| 0538896245 | DM3 - 3 | 100 | 140 | 19-Aug-2021 | 109 (1,0-1,4) |
| 0538896259 | DM4 - 4 | 50 | 100 | 19-Aug-2021 | 206 (0,5-1,0) |
| 12232557 | M11 | | | | |
| 0538896539 | DM1 | 0 | 50 | 19-Aug-2021 | |



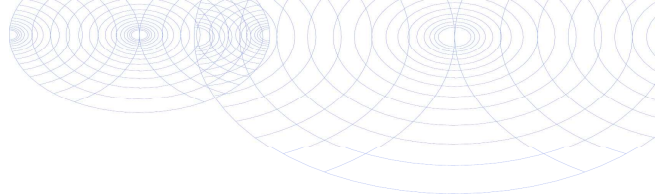
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021135168/1**

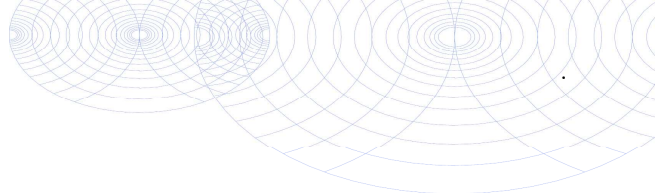
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

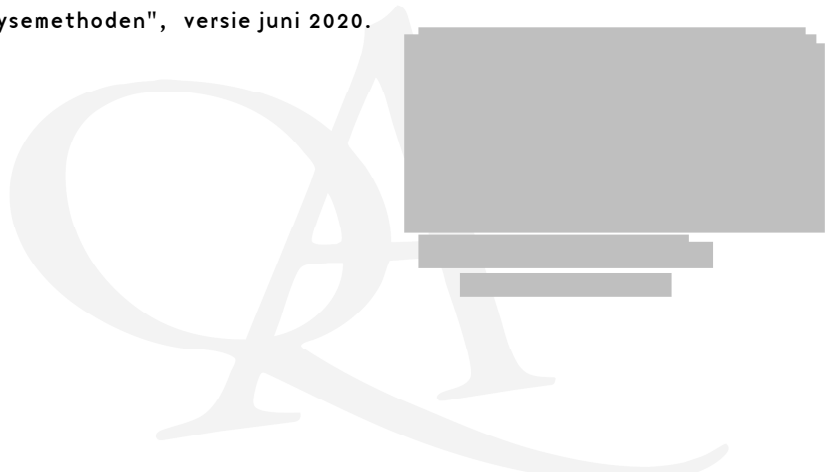
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

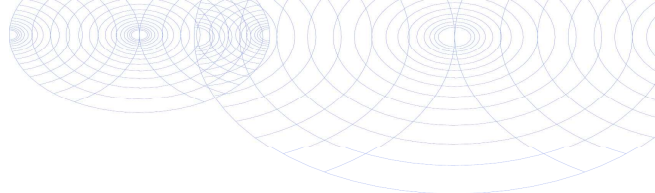


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021135168/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|--|---------|-----------------|---------------------------------|
| Voorbehandeling | | | |
| UitScan Cryo | W0106 | Voorbehandeling | AS3000 |
| Bodemkundige analyses | | | |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | pb 3010-2 en NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109 | Gravimetrie | pb 3010-3 en NEN 5754 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) | W0171 | Sedimentatie | pb 3010-4 en NEN 5753 |
| Metalen | | | |
| Barium (Ba) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie | | | |
| Minerale Olie (C10-C40) | W0202 | GC-FID | pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703 |
| Chromatogram M0 (GC) | W0202 | GC-FID | NEN-EN-ISO 16703 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | |
| PCB (7) | W0271 | GC-MS | pb 3010-8 en NEN 6980 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | |
| PAK (10) (VR0M) | W0271 | GC-MS | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287 |
| PAK som AS3000/AP04 | W0271 | GC-MS | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2021135168/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

12232555

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

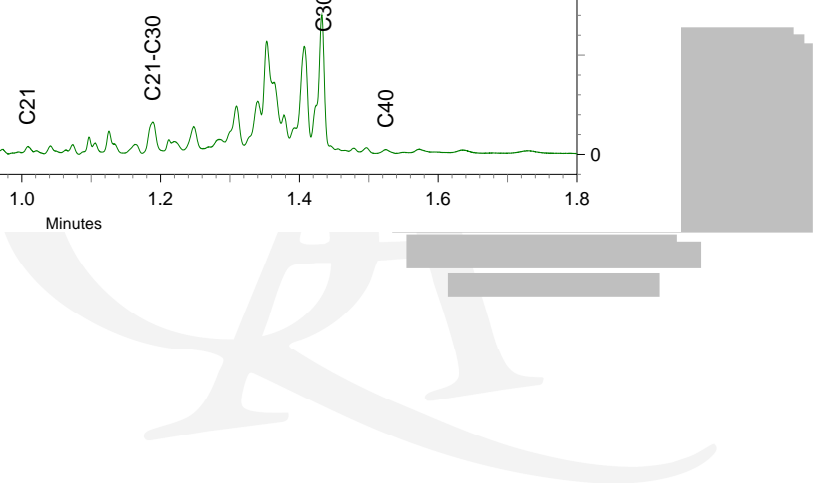
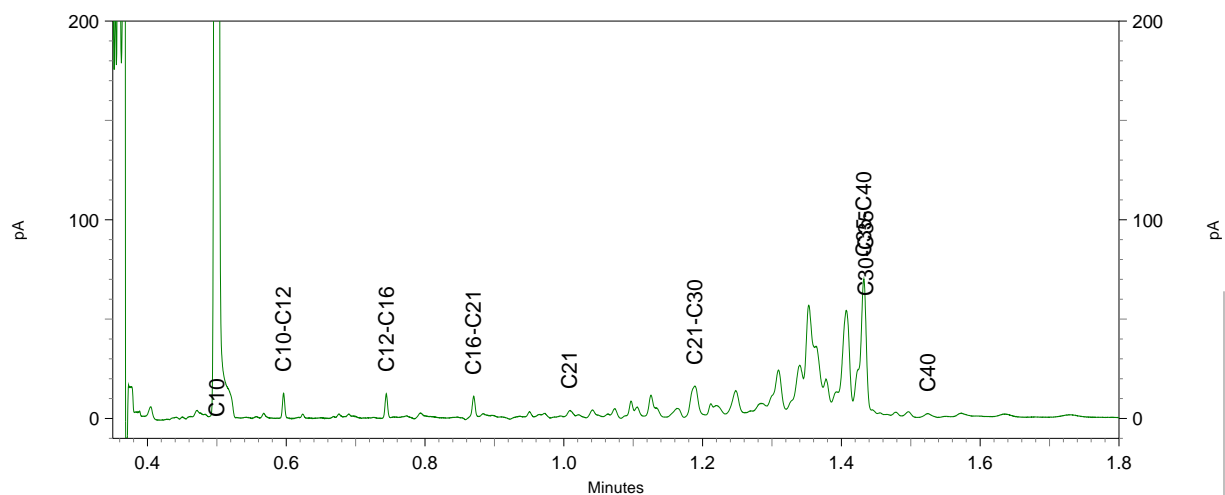
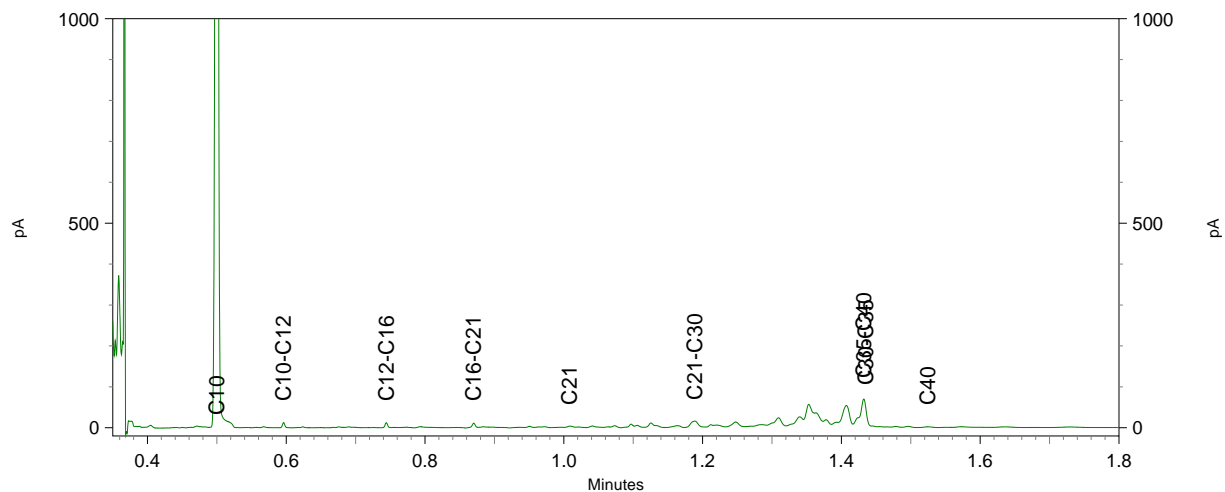
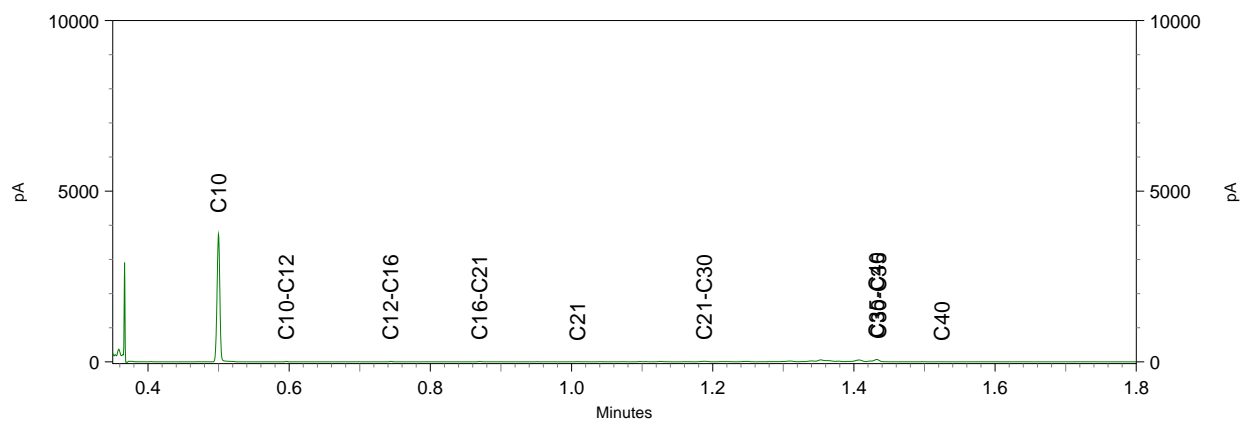
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

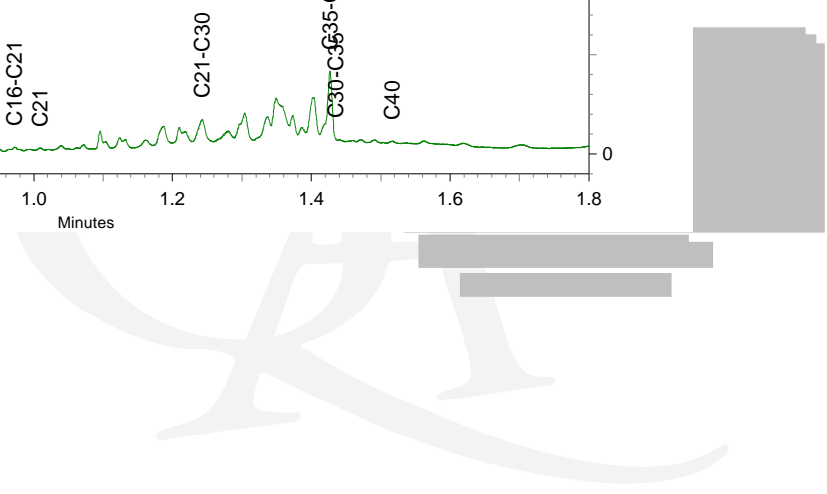
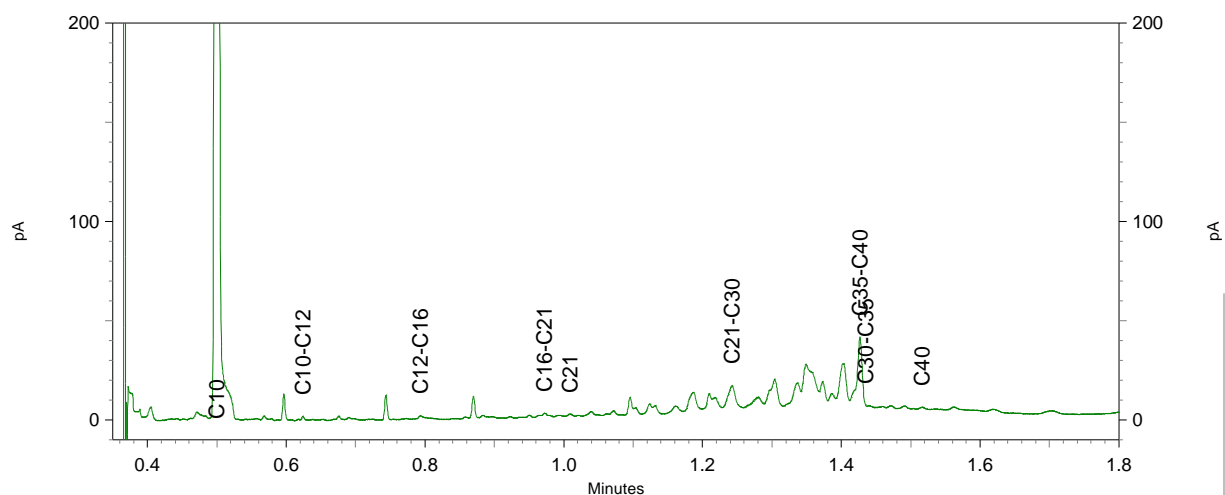
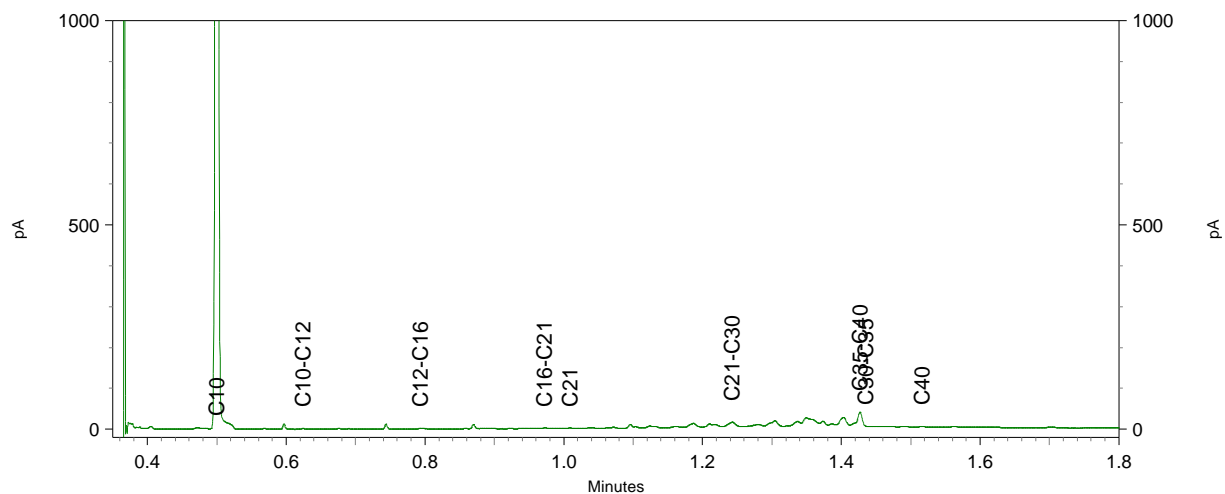
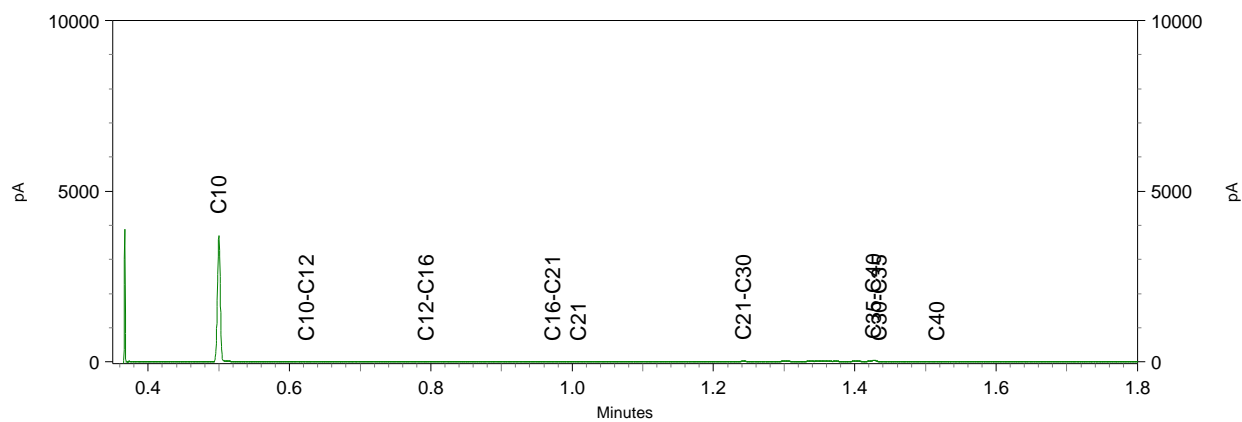
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12232546
 Certificate no.: 2021135168
 Sample description.: MM01
 V



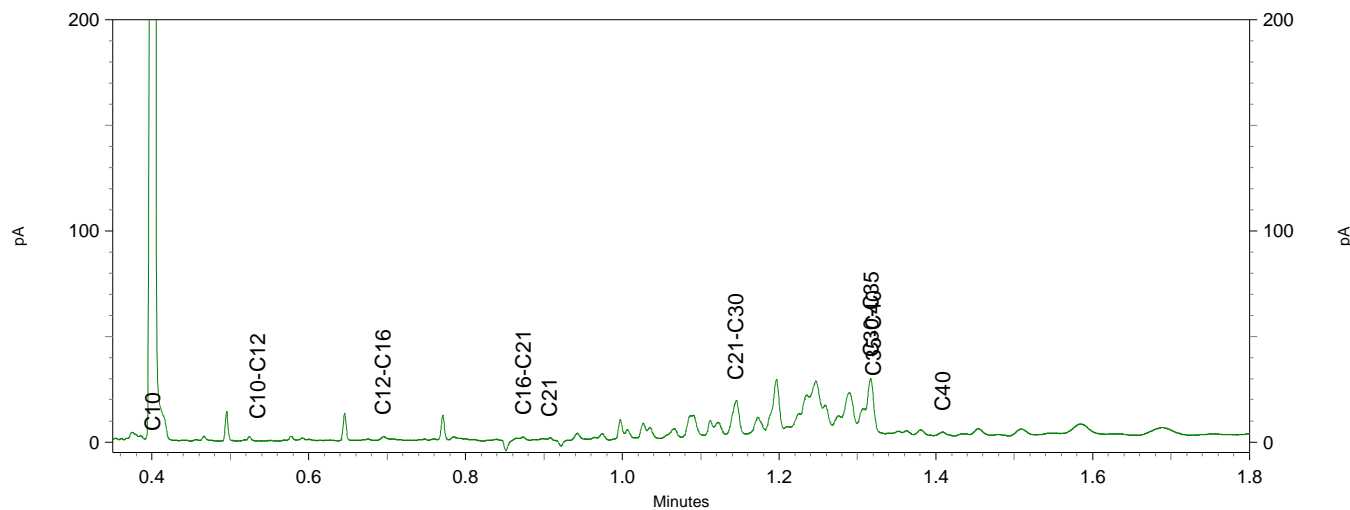
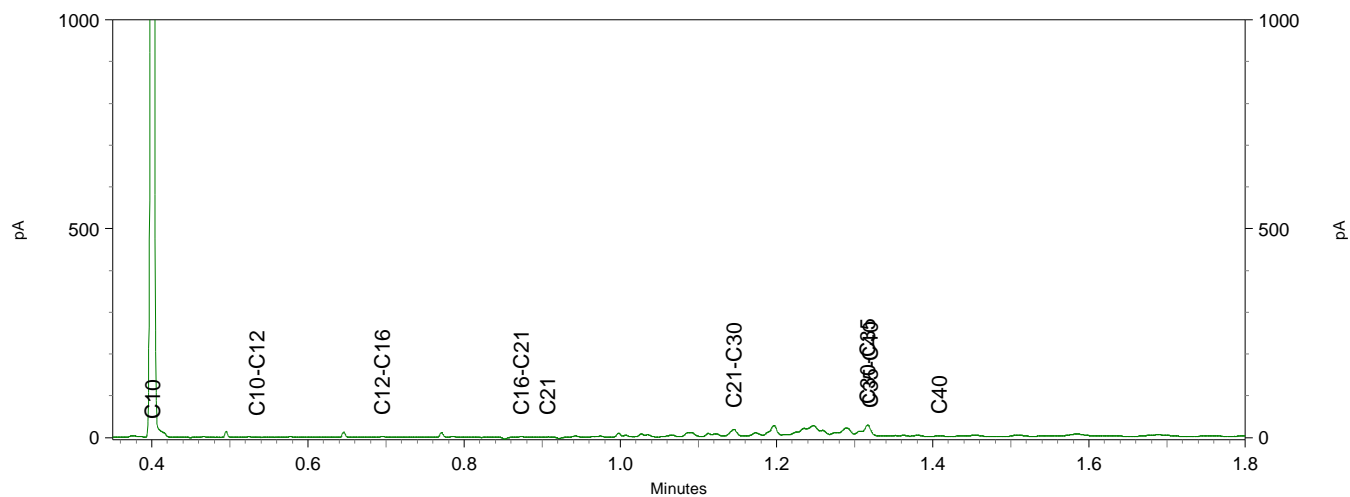
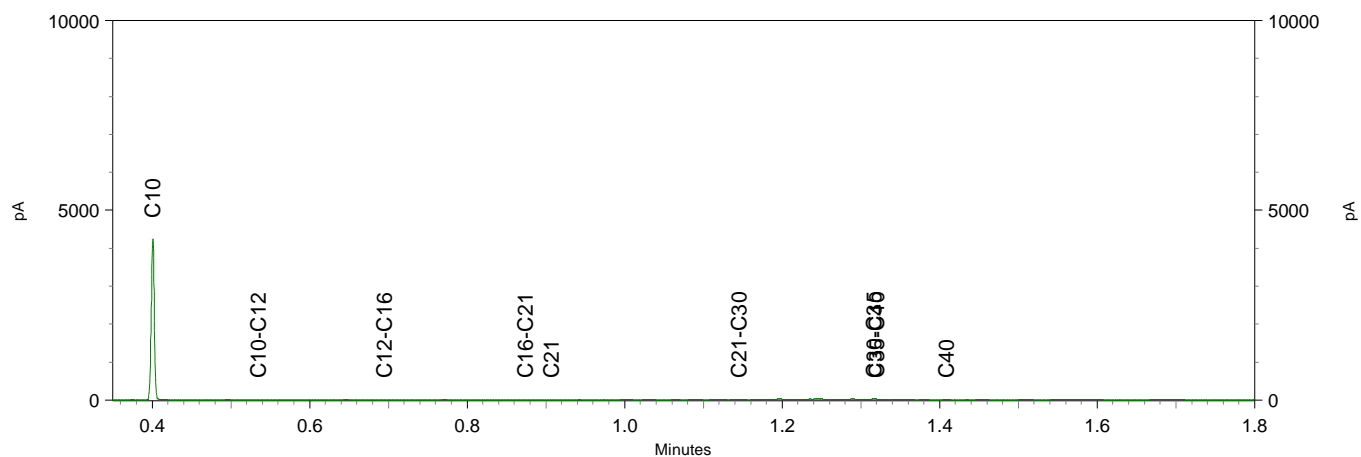
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

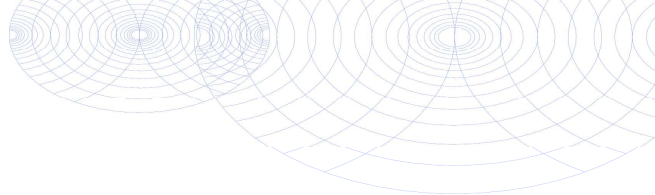
Sample ID.: 12232547
 Certificate no.: 2021135168
 Sample description.: MM02
 V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12232551
 Certificate no.: 2021135168
 Sample description.: MM06
 V





TAUW B.V.
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 27-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021135178/1 |
| Uw project/verslagnummer | 1282471 |
| Uw projectnaam | Bodemonderzoek tunnel Gijsselterweg |
| Uw ordernummer | 453516 |
| Monster(s) ontvangen | 19-Aug-2021 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 1282471 | Certificaatnummer/Versie | 2021135178/1 |
| Uw projectnaam | Bodemonderzoek tunnel Gijsselterweg | Startdatum analyse | 20-Aug-2021 |
| Uw ordernummer | 453516 | Datum einde analyse | 27-Aug-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 27-Aug-2021/13:20 |
| | | Bijlage | A, B, C |
| | | Pagina | 1/2 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| Voorbehandeling | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 89.0 | 88.4 | 93.6 | 93.3 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 2.7 ¹⁾ | 5.0 ¹⁾ | <0.7 ¹⁾ | <0.7 ¹⁾ |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 97 | 95 | 99 | 99 |
| PerFluorKoolwaterstoffen (PFC) | | | | | |
| Q perfluorbutaan zuur (PFBA) | µg/kg ds | 0.1 | 0.2 | <0.1 | <0.1 |
| Q perfluorpentaan zuur (PFPeA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q perfluorhexaan zuur (PFHxA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q perfluorheptaan zuur (PFHpA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | 0.4 | 0.5 | <0.1 | <0.1 |
| Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q perfluornonaan zuur (PFNA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q perfluordecaan zuur (PFDA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q perfluordodecaan zuur (PFDoA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | 0.2 | 0.2 | <0.1 | <0.1 |
| Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | 0.1 | 0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|------------------------|-------------------------|-------------|
| 1 | MMP01 | Grond (AS3000) | 12232588 |
| 2 | MMP02 | Grond (AS3000) | 12232589 |
| 3 | MMP03 | Grond (AS3000) | 12232590 |
| 4 | MMP04 | Grond (AS3000) | 12232591 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 1282471 | Certificaatnummer/Versie | 2021135178/1 |
| Uw projectnaam | Bodemonderzoek tunnel Gijssesterweg | Startdatum analyse | 20-Aug-2021 |
| Uw ordernummer | 453516 | Datum einde analyse | 27-Aug-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 27-Aug-2021/13:20 |
| | | Bijlage | A, B, C |
| | | Pagina | 2/2 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|----------|------|------|-------------------|-------------------|
| Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP) | µg/kg ds | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Q som PFOA (*0,7) | µg/kg ds | 0.4 | 0.5 | 0.1 ²⁾ | 0.1 ²⁾ |
| Q som PFOS (*0,7) | µg/kg ds | 0.3 | 0.4 | 0.1 ²⁾ | 0.1 ²⁾ |

Nr. Uw monsteromschrijving

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstrematrix | Monster nr. |
|-----|------------------------|-------------------------|-------------|
| 1 | MMP01 | Grond (AS3000) | 12232588 |
| 2 | MMP02 | Grond (AS3000) | 12232589 |
| 3 | MMP03 | Grond (AS3000) | 12232590 |
| 4 | MMP04 | Grond (AS3000) | 12232591 |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

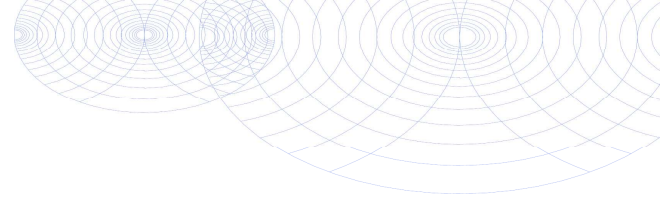


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021135178/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
|-------------|------------------------|--------|---------|----------------------|------------------------------|
| | Barcode | Boornr | Van Tot | | |
| 12232588 | MMP01 | | | | |
| 0538896231 | DM1 - 1 | 0 | 50 | 19-Aug-2021 | 202 (0,0-0,5) |
| 0538896539 | DM2 - 2 | 0 | 50 | 19-Aug-2021 | 205 (0,0-0,5) |
| 0538896115 | DM3 - 3 | 0 | 50 | 19-Aug-2021 | 208 (0,0-0,5) |
| 0538896114 | DM4 - 4 | 0 | 50 | 19-Aug-2021 | 209 (0,0-0,5) |
| 12232589 | MMP02 | | | | |
| 0538897871 | DM1 - 1 | 0 | 50 | 18-Aug-2021 | 201 (0,0-0,5) |
| 0538896322 | DM2 - 2 | 0 | 50 | 18-Aug-2021 | 212 (0,0-0,5) |
| 0538896358 | DM3 - 3 | 0 | 50 | 18-Aug-2021 | 219 (0,0-0,5) |
| 0538896480 | DM4 - 4 | 0 | 50 | 18-Aug-2021 | 220 (0,0-0,5) |
| 12232590 | MMP03 | | | | |
| 0538896188 | DM1 - 1 | 50 | 100 | 19-Aug-2021 | 101 (0,5-1,0) |
| 0538896277 | DM2 - 2 | 36 | 65 | 19-Aug-2021 | 105 (0,36-0,65) |
| 0538896261 | DM3 - 3 | 30 | 75 | 19-Aug-2021 | 107 (0,3-0,75) |
| 0538897932 | DM4 - 4 | 7 | 50 | 18-Aug-2021 | 222 (0,07-0,5) |
| 12232591 | MMP04 | | | | |
| 0538896249 | DM1 - 1 | 30 | 70 | 19-Aug-2021 | 109 (0,3-0,7) |
| 0538896250 | DM2 - 2 | 7 | 50 | 19-Aug-2021 | 206 (0,07-0,5) |



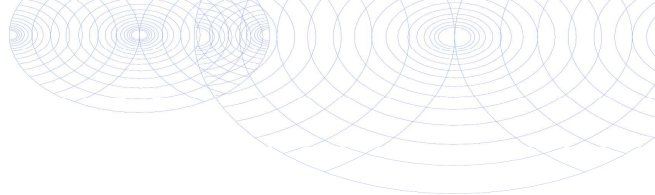
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021135178/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

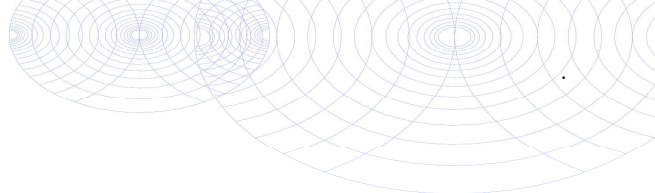
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021135178/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------|
| Voorbehandeling | | | |
| UitScan Cryo | W0106 | Voorbehandeling | AS3000 |
| Bodemkundige analyses | | | |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | pb 3010-2 en NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109 | Gravimetrie | pb 3010-3 en NEN 5754 |
| PerFluorKoolwaterstoffen (PFC) | | | |
| PFAS (28) Handelingskader | W0323 | LC-MSMS | Eigen methode |
| Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000 | W0323 | LC-MSMS | Eigen methode |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TAUW B.V.
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 08-Sep-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021142046/1 |
| Uw project/verslagnummer | 1282471 |
| Uw projectnaam | advieswerkz. tunnel Gijssesterweg NEN |
| Uw ordernummer | 453995 |
| Monster(s) ontvangen | 02-Sep-2021 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 1282471 | Certificaatnummer/Versie | 2021142046/1 |
| Uw projectnaam | advieswerkz. tunnel Gijsselterweg NEN | Startdatum analyse | 02-Sep-2021 |
| Uw ordernummer | 453995 | Datum einde analyse | 08-Sep-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 08-Sep-2021/10:22 |
| | | Bijlage | A, B, C |
| | | Pagina | 1/2 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|--|---------|--------------------|--------------------|
| Metalen | | | |
| S Barium (Ba) | µg/L | 89 | 43 |
| S Cadmium (Cd) | µg/L | 0.23 | <0.20 |
| S Kobalt (Co) | µg/L | 2.9 | <2.0 |
| S Koper (Cu) | µg/L | 6.3 | 33 |
| S Kwik (Hg) | µg/L | <0.050 | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | µg/L | <2.0 | <2.0 |
| S Nikkel (Ni) | µg/L | 6.0 | 5.3 |
| S Lood (Pb) | µg/L | <2.0 | <2.0 |
| S Zink (Zn) | µg/L | 120 | 63 |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | | |
| S Benzeen | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Toluene | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Ethylbenzeen | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S o-Xyleen | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| S m, p-Xyleen | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Xylenen (som) factor 0,7 | µg/L | 0.21 ¹⁾ | 0.21 ¹⁾ |
| BTEX (som) | µg/L | <0.90 | <0.90 |
| S Naftaleen | µg/L | <0.020 | <0.020 |
| S Styreen | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen | | | |
| S Dichloormethaan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Trichloormethaan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Tetrachloormethaan | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| S Trichlooretheen | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Tetrachlooretheen | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| S 1,1-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S 1,2-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S 1,1,1-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| S 1,1,2-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| S cis 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 | <0.10 |

Nr. Uw monsteromschrijving

| | |
|---|---------------------|
| 1 | Pb 205 F(2, 6-3, 6) |
| 2 | Pb 401 F(3, 1-4, 1) |

Opgegeven monstermatrix

| | |
|----------------|----------|
| Water (AS3000) | 12254615 |
| Water (AS3000) | 12254616 |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 1282471 | Certificaatnummer/Versie | 2021142046/1 |
| Uw projectnaam | advieswerkz. tunnel Gijssesterweg NEN | Startdatum analyse | 02-Sep-2021 |
| Uw ordernummer | 453995 | Datum einde analyse | 08-Sep-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 08-Sep-2021/10:22 |
| | | Bijlage | A, B, C |
| | | Pagina | 2/2 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|--|---------|--------------------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| CKW (som) | µg/L | <1.6 | <1.6 |
| S Tribroommethaan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Vinylchloride | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| S 1,1-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L | 0.14 ¹⁾ | 0.14 ¹⁾ |
| S 1,1-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S 1,2-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S 1,3-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/L | 0.42 | 0.42 |
| Minerale olie | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | µg/L | <10 | <10 |
| Minerale olie (C12-C16) | µg/L | <10 | <10 |
| Minerale olie (C16-C21) | µg/L | <10 | <10 |
| Minerale olie (C21-C30) | µg/L | <15 | <15 |
| Minerale olie (C30-C35) | µg/L | <10 | <10 |
| Minerale olie (C35-C40) | µg/L | <10 | <10 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L | <50 | <50 |

Nr. Uw monsteromschrijving

- 1 Pb 205 F(2, 6-3, 6)
- 2 Pb 401 F(3, 1-4, 1)

Opgegeven monstermatrix

| | |
|----------------|----------|
| Water (AS3000) | 12254615 |
| Water (AS3000) | 12254616 |

Monster nr.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

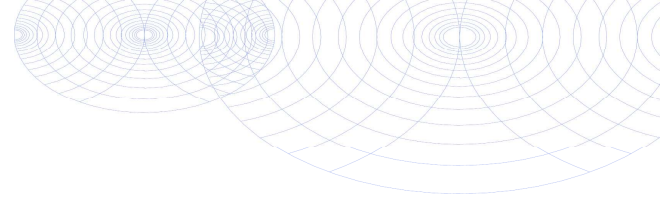


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021142046/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
|-------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode | Boornr | Van | Tot | | |
| 12254615 | Pb 205 F(2, 6-3, 6) | | | | |
| 0800995817 | DM1 | 0 | 0 | 02-Sep-2021 | |
| 0680556696 | DM2 | 0 | 0 | 02-Sep-2021 | |
| 0670403056 | DM3 | 0 | 0 | 02-Sep-2021 | |
| 12254616 | Pb 401 F(3, 1-4, 1) | | | | |
| 0680556691 | DM1 | 0 | 0 | 02-Sep-2021 | |
| 0800995834 | DM2 | 0 | 0 | 02-Sep-2021 | |
| 0670403062 | DM3 | 0 | 0 | 02-Sep-2021 | |



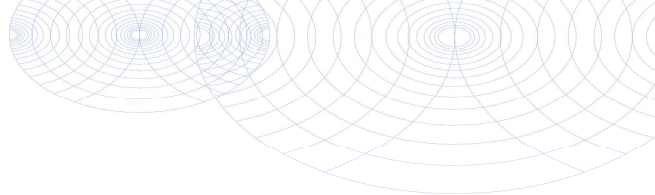
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021142046/1**

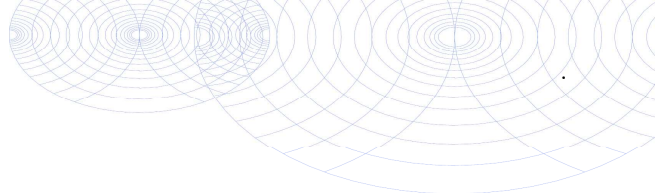
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

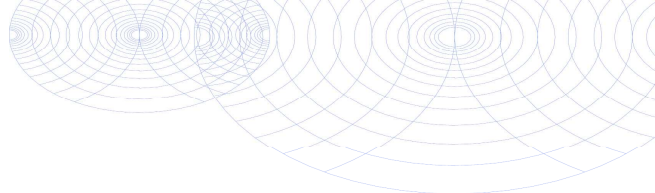
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021142046/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|--|---------|----------|---------------------------------|
| Metalen | | | |
| Barium (Ba) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | | |
| Aromaten (BTEXN) | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| Xylenen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| Styreen | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen | | | |
| VOCl (11) | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| Tribroommethaan (Bromoform) | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| Vinylchloride | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| 1,1-Dichlooretheen | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| DiClEtheen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| 1,1-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| 1,2-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| 1,3-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| DiChlprop. som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| Minerale olie | | | |
| Minerale olie (C10-C40) | W0215 | GC-FID | pb 3110-5 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



TAUW B.V.
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 08-Sep-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021142047/1 |
| Uw project/verslagnummer | 1282471 |
| Uw projectnaam | advieswerkz. tunnel Gijssesterweg AW |
| Uw ordernummer | 453998 |
| Monster(s) ontvangen | 02-Sep-2021 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 1282471 | Certificaatnummer/Versie | 2021142047/1 |
| Uw projectnaam | advieswerkz. tunnel Gijssesterweg AW | Startdatum analyse | 02-Sep-2021 |
| Uw ordernummer | 453998 | Datum einde analyse | 08-Sep-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 08-Sep-2021/08:49 |
| | | Bijlage | A, C |
| | | Pagina | 1/1 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|---|---------|------|--------|
| Metalen | | | |
| Q IJzer (Fe) na ontsluiting | mg/L | 4.4 | 1.9 |
| IJzer (Fe) | mg/L | 4.4 | 1.5 |
| IJzer (II) | mg/L | 4.1 | 1.5 |
| IJzer, Fe(III) | mg/L | 0.31 | <0.050 |
| Fysisch-chemische bepalingen | | | |
| Q Droogrest onopgel. bestand. (NEN6621) | mg/L | 130 | 5.5 |

Nr. Uw monsteromschrijving

- 1 Pb 205 F(2, 6-3, 6)
- 2 Pb 401 F(3, 1-4, 1)

| Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-------------------------|-------------|
| Afvalwater | 12254617 |
| Afvalwater | 12254618 |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

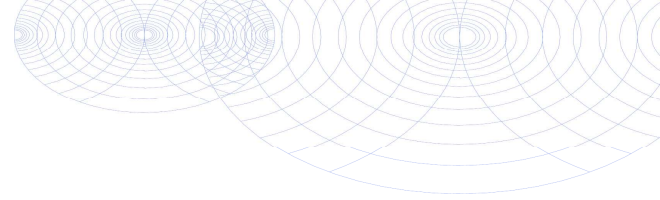
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Akkoord
Pr.coörd.**





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021142047/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
|-------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode | Boornr | Van | Tot | | |
| 12254617 | Pb 205 F(2,6-3,6) | | | | |
| 0800995734 | DM1 | 0 | 0 | 02-Sep-2021 | |
| 0610420419 | DM2 | 0 | 0 | 02-Sep-2021 | |
| 0692093164 | DM3 | 0 | 0 | 02-Sep-2021 | |
| 12254618 | Pb 401 F(3,1-4,1) | | | | |
| 0610420414 | DM1 | 0 | 0 | 02-Sep-2021 | |
| 0800995733 | DM2 | 0 | 0 | 02-Sep-2021 | |
| 0692093171 | DM3 | 0 | 0 | 02-Sep-2021 | |



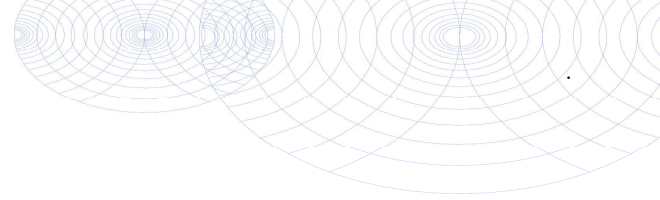
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021142047/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---|---------|---------------|--------------------------|
| Metalen | | | |
| IJzer (Fe) na ontsluiting | W0425 | ICP-MS | NEN-EN-ISO 17294-2 |
| IJzer (Fe/FeII) totaal | W0566 | Spectrometrie | NEN-ISO 15923-1 |
| IJzer (II) | W0566 | Spectrometrie | NEN-ISO 15923-1 |
| IJzer (III) berekend | W0510 | Berekening | NEN 6482 |
| Fysisch-chemische bepalingen | | | |
| Droogrest onopgeloste bestanddelen (NEN 6621) | W0552 | Gravimetrie | NEN 6621:1998 & NEN 6499 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



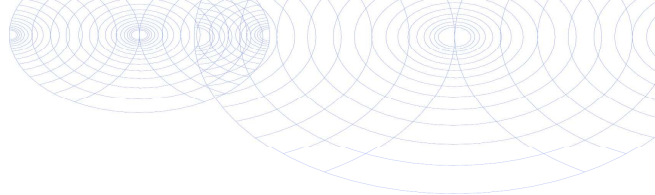
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TAUW B.V.
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 26-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021135461/1 |
| Uw project/verslagnummer | 1282471 |
| Uw projectnaam | Bodemonderzoek Gijsselterweg |
| Uw ordernummer | 453546 |
| Monster(s) ontvangen | 18-Aug-2021 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 1282471 | Certificaatnummer/Versie | 2021135461/1 |
| Uw projectnaam | Bodemonderzoek Gijsselterweg | Startdatum analyse | 23-Aug-2021 |
| Uw ordernummer | 453546 | Datum einde analyse | 26-Aug-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 26-Aug-2021/08:25 |
| | | Bijlage | A, B, C |
| | | Pagina | 1/3 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|---------------------------------------|------------|------------------|-------------------|------------------|
| Bodemkundige analyses | | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 78.8 | 68.7 | 87.8 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 1.0 | 13.7 | 2.1 |
| Q Gloeirest | % (m/m) ds | 99 | 86 | 98 |
| S Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch | % (m/m) ds | <2.0 | <2.0 | <2.0 |
| Metalen | | | | |
| S Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | <20 | <20 |
| S Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| S Kobalt (Co) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| S Koper (Cu) | mg/kg ds | <5.0 | 10 | <5.0 |
| S Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| S Nikkel (Ni) | mg/kg ds | <4.0 | <4.0 | <4.0 |
| S Lood (Pb) | mg/kg ds | <10 | 32 | <10 |
| S Zink (Zn) | mg/kg ds | <20 | 31 | <20 |
| Minerale olie | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | <3.0 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | 14 | <5.0 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 11 | 100 | 15 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 17 | 160 | 22 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | 38 | <6.0 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 38 ¹⁾ | 330 ¹⁾ | 46 ¹⁾ |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | Zie bijl. | Zie bijl. |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | |
| S PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|---------------------------|-------------------------|-------------|
| 1 | Vak 1 MM vwb 301 t/m 310 | Waterbodem (AS3000) | 12233662 |
| 2 | Vak 2 MM slib 311 t/m 320 | Waterbodem (AS3000) | 12233663 |
| 3 | Vak 2 MM vwb 311 t/m 320 | Waterbodem (AS3000) | 12233664 |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

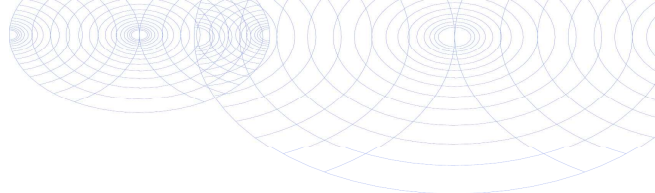
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 1282471 | Certificaatnummer/Versie | 2021135461/1 |
| Uw projectnaam | Bodemonderzoek Gijsselterweg | Startdatum analyse | 23-Aug-2021 |
| Uw ordernummer | 453546 | Datum einde analyse | 26-Aug-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 26-Aug-2021/08:25 |
| | | Bijlage | A, B, C |
| | | Pagina | 2/3 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|--|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | 0.0010 ³⁾ | <0.0010 |
| S PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 ²⁾ | 0.0052 | 0.0049 ²⁾ |
| PerFluorKoolwaterstoffen (PFC) | | | | |
| Q perfluorbutaan zuur (PFBA) | µg/kg ds | | 0.1 | |
| Q perfluorpentaan zuur (PFPeA) | µg/kg ds | | <0.1 | |
| Q perfluorhexaan zuur (PFHxA) | µg/kg ds | | <0.1 | |
| Q perfluorheptaan zuur (PFHpA) | µg/kg ds | | <0.1 | |
| Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | | 0.3 | |
| Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | | <0.1 | |
| Q perfluornonaan zuur (PFNA) | µg/kg ds | | <0.1 | |
| Q perfluordecaan zuur (PFDA) | µg/kg ds | | <0.1 | |
| Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA) | µg/kg ds | | <0.1 | |
| Q perfluordodecaan zuur (PFDoA) | µg/kg ds | | <0.1 | |
| Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA) | µg/kg ds | | <0.1 | |
| Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA) | µg/kg ds | | <0.1 | |
| Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA) | µg/kg ds | | <0.1 | |
| Q perfluoroctadecaan zuur (PFODa) | µg/kg ds | | <0.1 | |
| Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS) | µg/kg ds | | <0.1 | |
| Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS) | µg/kg ds | | <0.1 | |
| Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS) | µg/kg ds | | <0.1 | |
| Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS) | µg/kg ds | | <0.1 | |
| Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | | 2.1 | |
| Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | | 0.4 | |
| Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS) | µg/kg ds | | <0.1 | |
| Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS) | µg/kg ds | | <0.1 | |
| Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS) | µg/kg ds | | <0.1 | |
| Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS) | µg/kg ds | | <0.1 | |
| Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | | <0.1 | |
| Q N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | | <0.1 | |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|---------------------------|-------------------------|-------------|
| 1 | Vak 1 MM vwb 301 t/m 310 | Waterbodem (AS3000) | 12233662 |
| 2 | Vak 2 MM slib 311 t/m 320 | Waterbodem (AS3000) | 12233663 |
| 3 | Vak 2 MM vwb 311 t/m 320 | Waterbodem (AS3000) | 12233664 |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 1282471 | Certificaatnummer/Versie | 2021135461/1 |
| Uw projectnaam | Bodemonderzoek Gijssesterweg | Startdatum analyse | 23-Aug-2021 |
| Uw ordernummer | 453546 | Datum einde analyse | 26-Aug-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 26-Aug-2021/08:25 |
| | | Bijlage | A, B, C |
| | | Pagina | 3/3 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|--|----------|--------------------|--------|--------------------|
| Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA) | µg/kg ds | | 0.1 | |
| Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) | µg/kg ds | | <0.1 | |
| Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) | µg/kg ds | | <0.1 | |
| Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP) | µg/kg ds | | <0.1 | |
| Q som PFOA (*0,7) | µg/kg ds | | 0.4 | |
| Q som PFOS (*0,7) | µg/kg ds | | 2.5 | |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | |
| S Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | 0.099 | <0.050 |
| S Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Chryseen | mg/kg ds | <0.050 | 0.073 | <0.050 |
| S Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | 0.051 | <0.050 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.35 ²⁾ | 0.47 | 0.35 ²⁾ |

Nr. Uw monsteromschrijving

| | |
|---|---------------------------|
| 1 | Vak 1 MM vwb 301 t/m 310 |
| 2 | Vak 2 MM slib 311 t/m 320 |
| 3 | Vak 2 MM vwb 311 t/m 320 |

Opgegeven monstermatrix

| | |
|---------------------|----------|
| Waterbodem (AS3000) | 12233662 |
| Waterbodem (AS3000) | 12233663 |
| Waterbodem (AS3000) | 12233664 |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

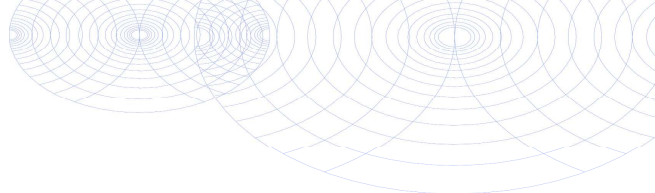


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

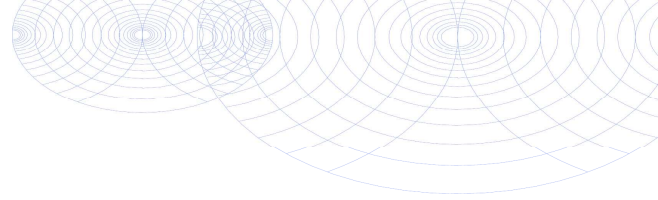
Akkoord
Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021135461/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | | |
|-------------|---------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode | Boornr | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12233662 | Vak 1 MM vwb 301 t/m 310 | | | | |
| 0538896333 | DM1 - 1 | 0 | 50 | 18-Aug-2021 | 301 (0,0-0,5) |
| 0538896365 | DM10 - 10 | 0 | 45 | 18-Aug-2021 | 310 (0,0-0,45) |
| 0538897467 | DM2 - 2 | 0 | 50 | 18-Aug-2021 | 302 (0,0-0,5) |
| 0538897447 | DM3 - 3 | 0 | 50 | 18-Aug-2021 | 303 (0,0-0,5) |
| 0538896386 | DM4 - 4 | 0 | 50 | 18-Aug-2021 | 304 (0,0-0,5) |
| 0538896372 | DM5 - 5 | 0 | 50 | 18-Aug-2021 | 305 (0,0-0,5) |
| 0538896375 | DM6 - 6 | 0 | 50 | 18-Aug-2021 | 306 (0,0-0,5) |
| 0538896369 | DM7 - 7 | 0 | 50 | 18-Aug-2021 | 307 (0,0-0,5) |
| 0538896371 | DM8 - 8 | 0 | 45 | 18-Aug-2021 | 308 (0,0-0,45) |
| 0538896367 | DM9 - 9 | 0 | 45 | 18-Aug-2021 | 309 (0,0-0,45) |
| 12233663 | Vak 2 MM slib 311 t/m 320 | | | | |
| 0538896400 | DM1 - 1 | 0 | 30 | 18-Aug-2021 | 311 (0,0-0,3) |
| 0538896385 | DM10 - 10 | 0 | 35 | 18-Aug-2021 | 320 (0,0-0,35) |
| 0538896490 | DM2 - 2 | 0 | 35 | 18-Aug-2021 | 312 (0,0-0,35) |
| 0538896492 | DM3 - 3 | 0 | 20 | 18-Aug-2021 | 313 (0,0-0,2) |
| 0538896491 | DM4 - 4 | 0 | 25 | 18-Aug-2021 | 314 (0,0-0,25) |
| 0538896486 | DM5 - 5 | 0 | 20 | 18-Aug-2021 | 315 (0,0-0,2) |
| 0538896413 | DM6 - 6 | 0 | 20 | 18-Aug-2021 | 316 (0,0-0,2) |
| 0538896487 | DM7 - 7 | 0 | 20 | 18-Aug-2021 | 317 (0,0-0,2) |
| 0538896489 | DM8 - 8 | 0 | 35 | 18-Aug-2021 | 318 (0,0-0,35) |
| 0538896422 | DM9 - 9 | 0 | 35 | 18-Aug-2021 | 319 (0,0-0,35) |
| 12233664 | Vak 2 MM vwb 311 t/m 320 | | | | |
| 0538896466 | DM1 - 1 | 30 | 50 | 18-Aug-2021 | 311 (0,3-0,5) |
| 0538896482 | DM10 - 10 | 35 | 50 | 18-Aug-2021 | 320 (0,35-0,5) |
| 0538896366 | DM2 - 2 | 35 | 50 | 18-Aug-2021 | 312 (0,35-0,5) |
| 0538896483 | DM3 - 3 | 20 | 50 | 18-Aug-2021 | 313 (0,2-0,5) |
| 0538896368 | DM4 - 4 | 25 | 50 | 18-Aug-2021 | 314 (0,25-0,5) |
| 0538896484 | DM5 - 5 | 20 | 50 | 18-Aug-2021 | 315 (0,2-0,5) |
| 0538896381 | DM6 - 6 | 20 | 50 | 18-Aug-2021 | 316 (0,2-0,5) |
| 0538896485 | DM7 - 7 | 20 | 50 | 18-Aug-2021 | 317 (0,2-0,5) |
| 0538896488 | DM8 - 8 | 35 | 50 | 18-Aug-2021 | 318 (0,35-0,5) |
| 0538896479 | DM9 - 9 | 35 | 50 | 18-Aug-2021 | 319 (0,35-0,5) |

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021135461/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 3)

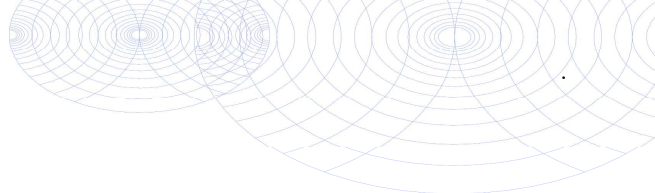
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

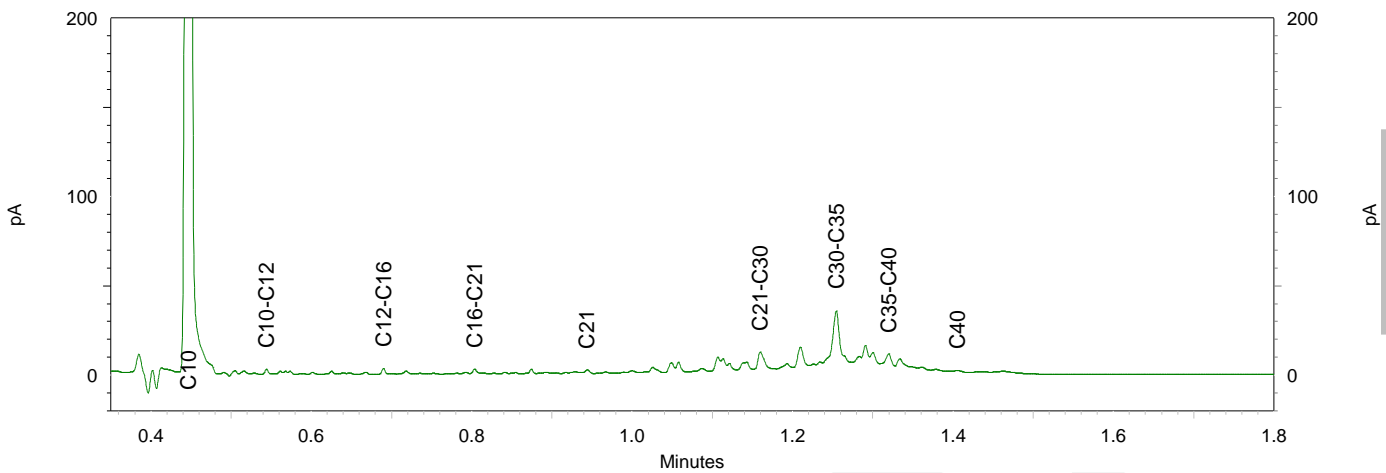
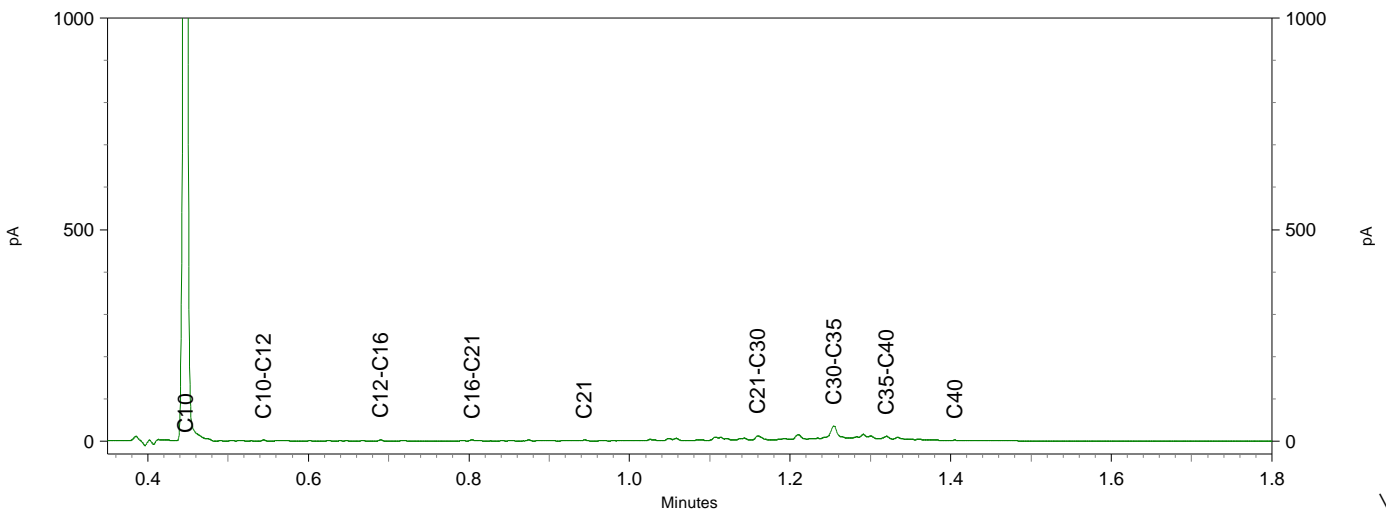
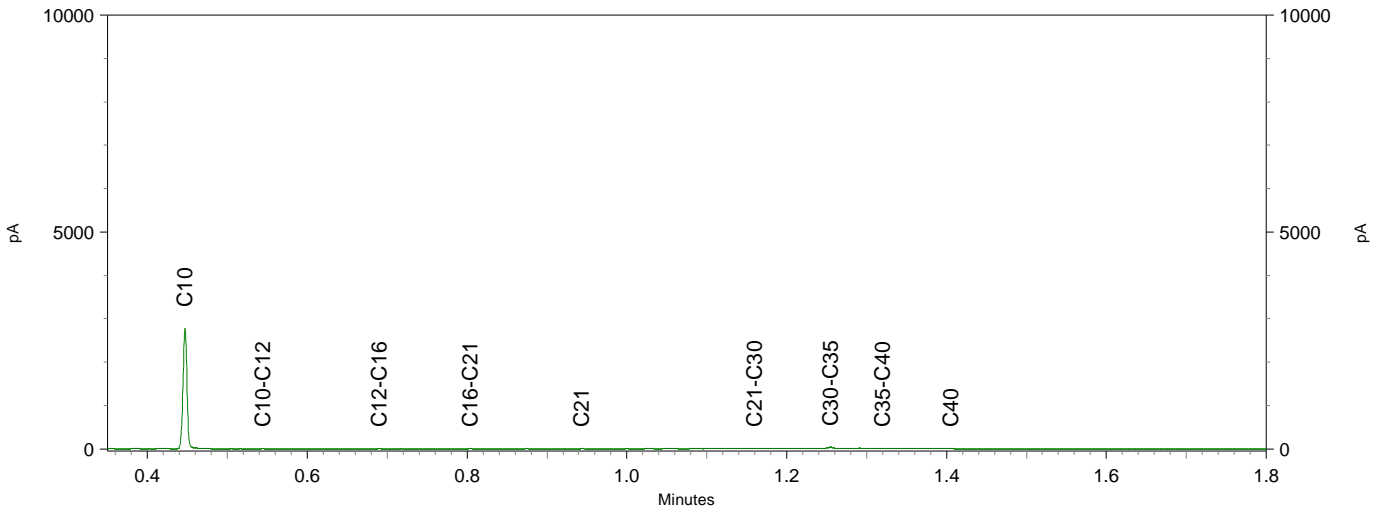


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021135461/1

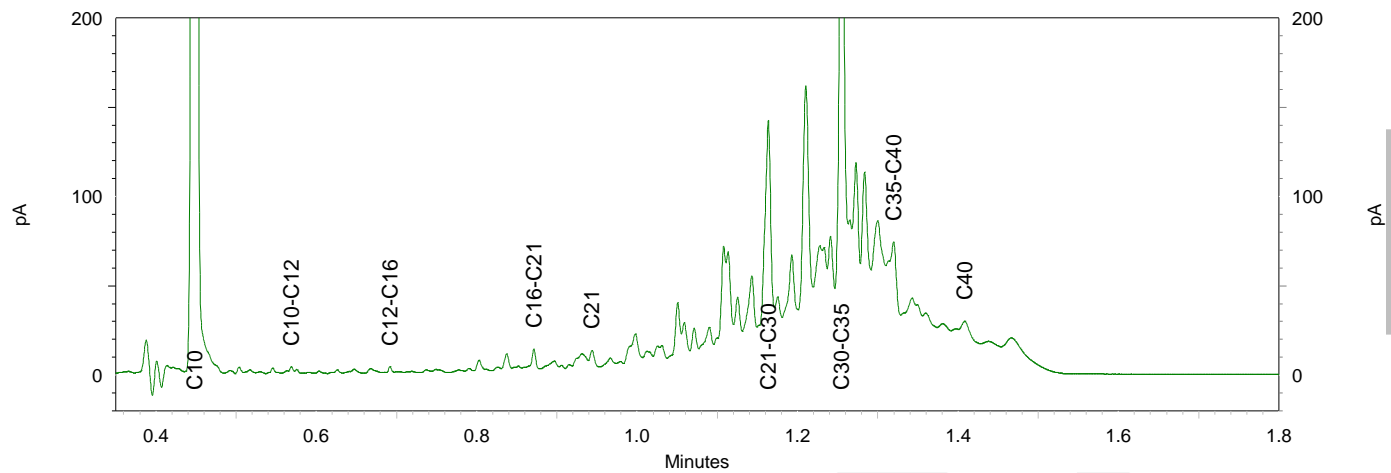
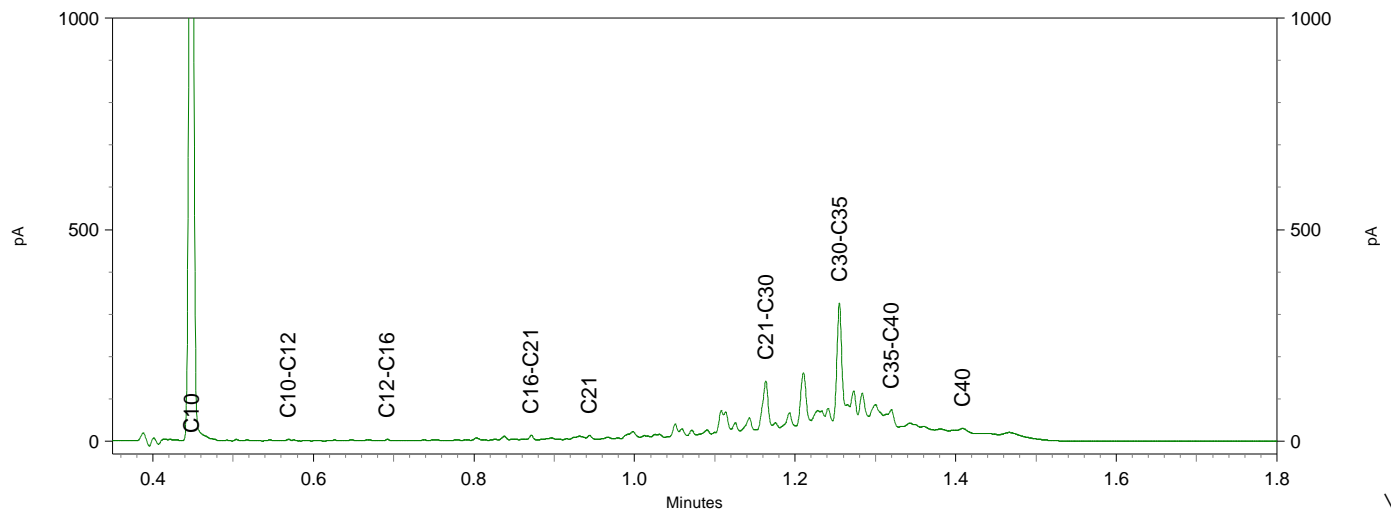
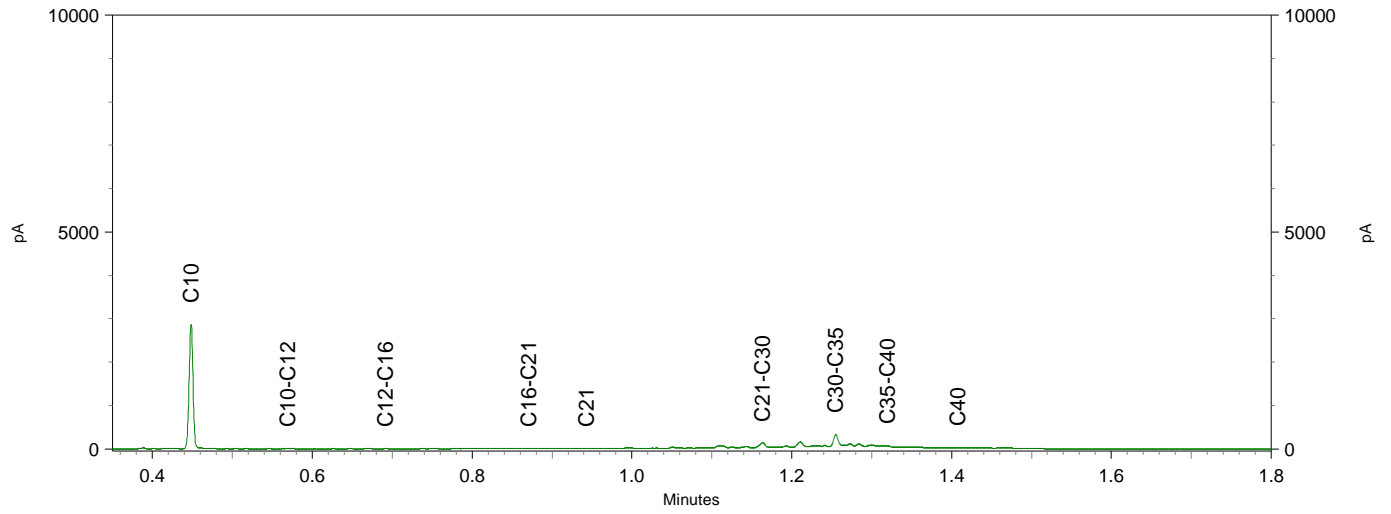
| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|--|---------|--------------|---------------------------------------|
| Bodemkundige analyses | | | |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | pb 3210-1 en NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109 | Gravimetrie | 3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie | W0173 | Sedimentatie | pb 3210-3 en NEN 5753 |
| Metalen | | | |
| Barium (Ba) | W0423 | ICP-MS | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0423 | ICP-MS | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0423 | ICP-MS | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0423 | ICP-MS | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0423 | ICP-MS | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0423 | ICP-MS | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0423 | ICP-MS | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0423 | ICP-MS | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0423 | ICP-MS | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie | | | |
| Minerale Olie (C10-C40) | W0202 | GC-FID | pb 3210-6 en NEN 6978 |
| Chromatogram M0 (GC) | W0202 | GC-FID | NEN-EN-ISO 16703 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | |
| PCB (7) | W0271 | GC-MS | pb. 3210-7 & NEN 6980 |
| PerFluorKoolwaterstoffen (PFC) | | | |
| PFAS (28) Handelingskader | W0323 | LC-MSMS | Eigen methode |
| Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000 | W0323 | LC-MSMS | Eigen methode |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | |
| PAK som AS3000/AP04 | W0271 | GC-MS | NEN-ISO 18287 |
| PAK (10) (VROM) | W0271 | GC-MS | pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

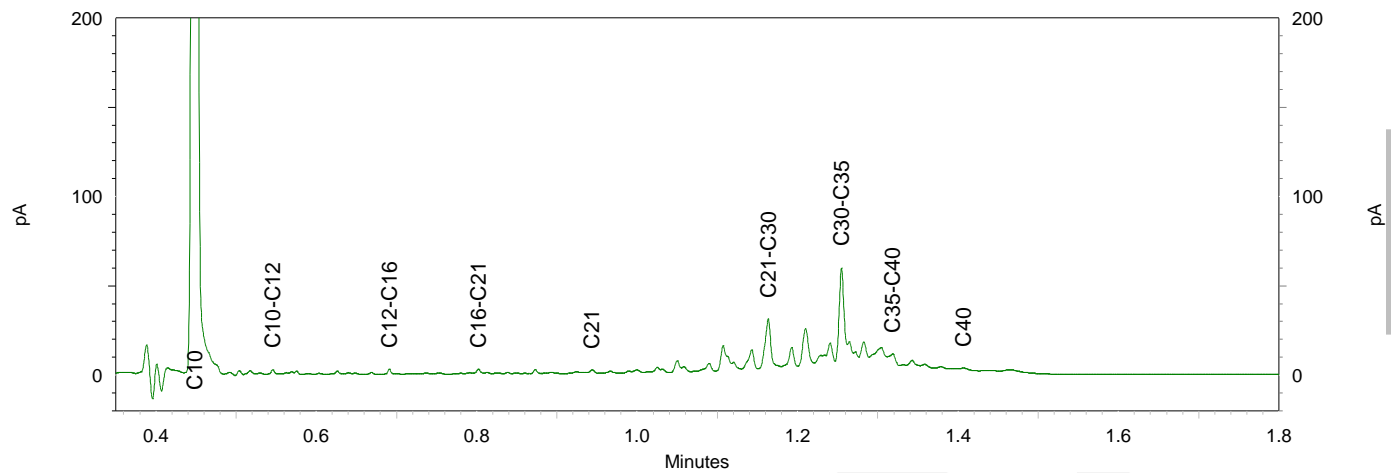
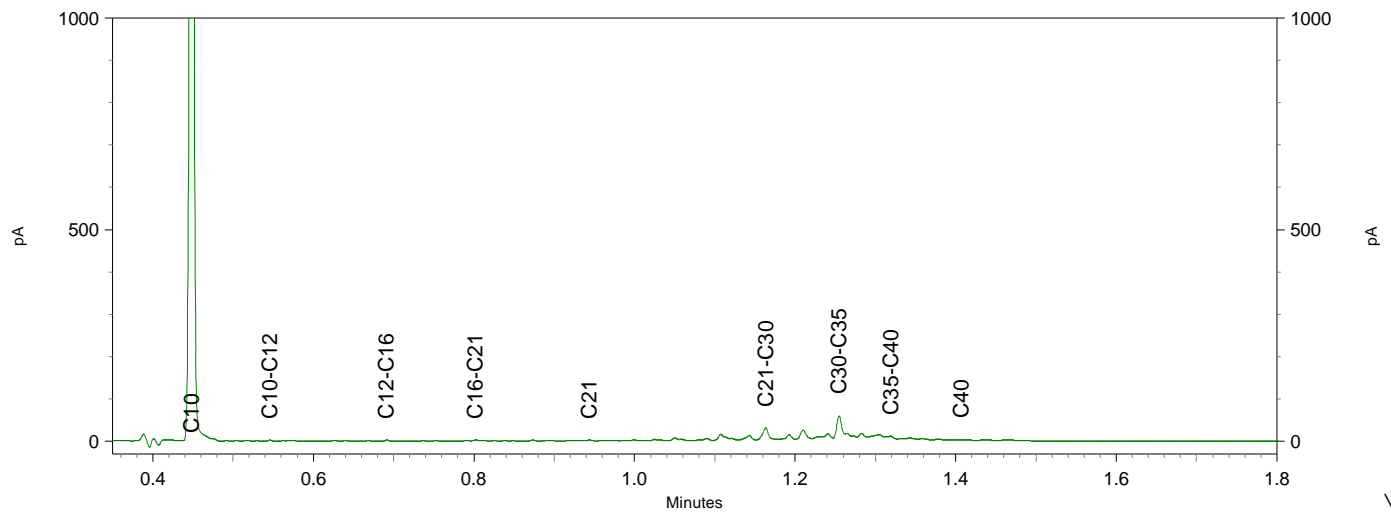
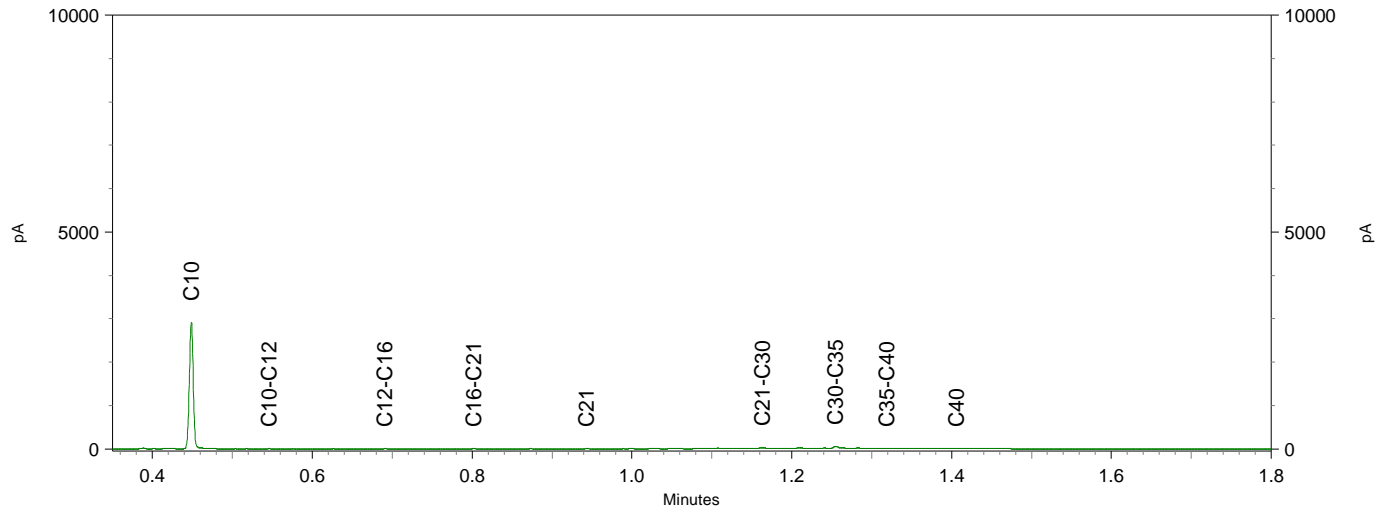
Sample ID.: 12233662
 Certificate no.: 2021135461
 Sample description.: Vak 1 MM vwb 301 t/m 310
 V



Sample ID.: 12233663
 Certificate no.: 2021135461
 Sample description.: Vak 2 MM slib 311 t/m 320
 V

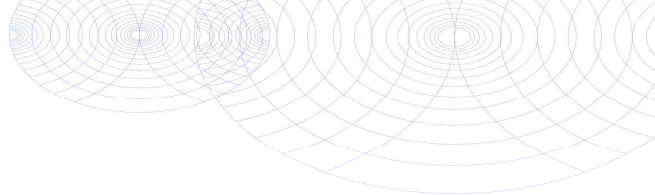


Sample ID.: 12233664
Certificate no.: 2021135461
Sample description.: Vak 2 MM vwb 311 t/m 320
V



pA





TAUW B.V.
T.a.v. [redacted]
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 07-Sep-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|--|
| Certificaatnummer/Versie | 2021142182/1 |
| Uw project/verslagnummer | 1282471 |
| Uw projectnaam | Waterbodemonderzoek tunnel Gijssesterweg |
| Uw ordernummer | 454119 |
| Monster(s) ontvangen | 02-Sep-2021 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|---|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 1282471 | Certificaatnummer/Versie | 2021142182/1 |
| Uw projectnaam | Waterbodemonderzoek tunnel Gijssesterwe | Startdatum analyse | 02-Sep-2021 |
| Uw ordernummer | 454119 | Datum einde analyse | 07-Sep-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 07-Sep-2021/10:00 |
| | | Bijlage | A, B, C |
| | | Pagina | 1/2 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|---------------------------------------|------------|-------------------|-------------------|------------------|
| Bodemkundige analyses | | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 88.4 | 88.1 | 81.4 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 1.5 | 0.9 | 1.9 |
| Q Gloeirest | % (m/m) ds | 98 | 99 | 98 |
| S Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch | % (m/m) ds | <2.0 | 2.1 | <2.0 |
| Metalen | | | | |
| S Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | <20 | <20 |
| S Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| S Kobalt (Co) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| S Koper (Cu) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| S Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| S Nikkel (Ni) | mg/kg ds | <4.0 | <4.0 | <4.0 |
| S Lood (Pb) | mg/kg ds | <10 | <10 | <10 |
| S Zink (Zn) | mg/kg ds | <20 | <20 | <20 |
| Minerale olie | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | <3.0 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | <11 | 12 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 11 | 6.4 | 18 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 | <6.0 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 ¹⁾ | <35 ¹⁾ | 39 ¹⁾ |
| Chromatogram olie (GC) | | | | Zie bijl. |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | |
| S PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |

Nr. Uw monsteromschrijving

| | |
|---|--------------------------|
| 1 | Vak 3 MM vwb 321 t/m 330 |
| 2 | Vak 4 MM vwb 331 t/m 340 |
| 3 | Vak 5 MM vwb 341 t/m 350 |

Opgegeven monstermatrix

| | |
|---------------------|----------|
| Waterbodem (AS3000) | 12255097 |
| Waterbodem (AS3000) | 12255098 |
| Waterbodem (AS3000) | 12255099 |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|---|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 1282471 | Certificaatnummer/Versie | 2021142182/1 |
| Uw projectnaam | Waterbodemonderzoek tunnel Gijssesterwe | Startdatum analyse | 02-Sep-2021 |
| Uw ordernummer | 454119 | Datum einde analyse | 07-Sep-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 07-Sep-2021/10:00 |
| | | Bijlage | A, B, C |
| | | Pagina | 2/2 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|--|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 ²⁾ | 0.0049 ²⁾ | 0.0049 ²⁾ |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | |
| S Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Chryseen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.35 ²⁾ | 0.35 ²⁾ | 0.35 ²⁾ |

Nr. Uw monsteromschrijving

| | |
|---|--------------------------|
| 1 | Vak 3 MM vwb 321 t/m 330 |
| 2 | Vak 4 MM vwb 331 t/m 340 |
| 3 | Vak 5 MM vwb 341 t/m 350 |

| Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-------------------------|-------------|
| Waterbodem (AS3000) | 12255097 |
| Waterbodem (AS3000) | 12255098 |
| Waterbodem (AS3000) | 12255099 |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

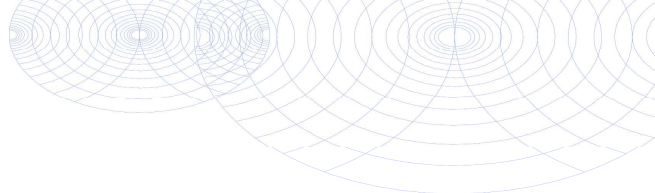


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

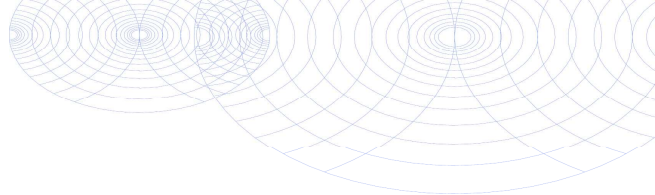
Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021142182/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | | |
|-------------|--------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode | Boornr | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12255097 | Vak 3 MM vwb 321 t/m 330 | | | | |
| 0539045039 | DM1 - 1 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 321 (0,0-0,5) |
| 0539045650 | DM10 - 10 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 330 (0,0-0,5) |
| 0539045016 | DM2 - 2 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 322 (0,0-0,5) |
| 0539045030 | DM3 - 3 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 323 (0,0-0,5) |
| 0539045022 | DM4 - 4 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 324 (0,0-0,5) |
| 0539045037 | DM5 - 5 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 325 (0,0-0,5) |
| 0539045043 | DM6 - 6 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 326 (0,0-0,5) |
| 0539045046 | DM7 - 7 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 327 (0,0-0,5) |
| 0539045042 | DM8 - 8 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 328 (0,0-0,5) |
| 0539045647 | DM9 - 9 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 329 (0,0-0,5) |
| 12255098 | Vak 4 MM vwb 331 t/m 340 | | | | |
| 0539045017 | DM1 - 1 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 331 (0,0-0,5) |
| 0539045376 | DM10 - 10 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 340 (0,0-0,5) |
| 0539045023 | DM2 - 2 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 332 (0,0-0,5) |
| 0539045026 | DM3 - 3 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 333 (0,0-0,5) |
| 0539045031 | DM4 - 4 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 334 (0,0-0,5) |
| 0539045014 | DM5 - 5 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 335 (0,0-0,5) |
| 0539045019 | DM6 - 6 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 336 (0,0-0,5) |
| 0539045387 | DM7 - 7 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 337 (0,0-0,5) |
| 0539045385 | DM8 - 8 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 338 (0,0-0,5) |
| 0539045380 | DM9 - 9 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 339 (0,0-0,5) |
| 12255099 | Vak 5 MM vwb 341 t/m 350 | | | | |
| 0539045386 | DM1 - 1 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 341 (0,0-0,5) |
| 0539045344 | DM10 - 10 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 350 (0,0-0,5) |
| 0539045358 | DM2 - 2 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 342 (0,0-0,5) |
| 0539045378 | DM3 - 3 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 343 (0,0-0,5) |
| 0539045379 | DM4 - 4 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 344 (0,0-0,5) |
| 0539045372 | DM5 - 5 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 345 (0,0-0,5) |
| 0539045371 | DM6 - 6 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 346 (0,0-0,5) |
| 0539045384 | DM7 - 7 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 347 (0,0-0,5) |
| 0539045345 | DM8 - 8 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 348 (0,0-0,5) |
| 0539045382 | DM9 - 9 | 0 | 50 | 02-Sep-2021 | 349 (0,0-0,5) |

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021142182/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)

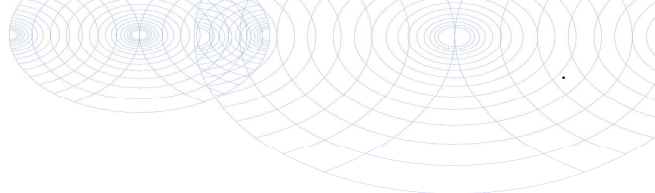
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



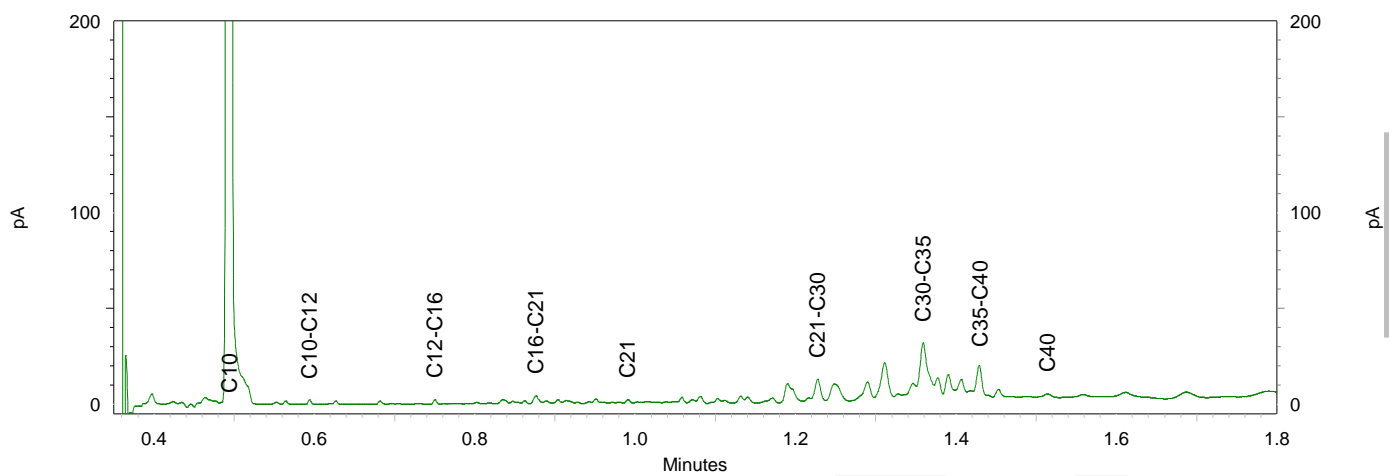
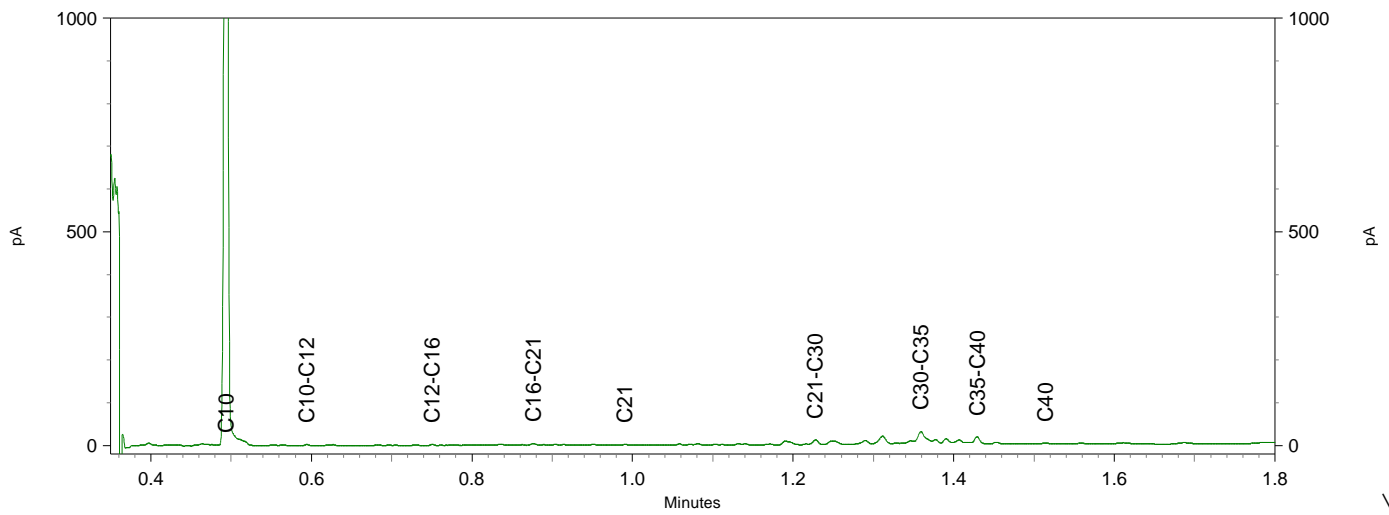
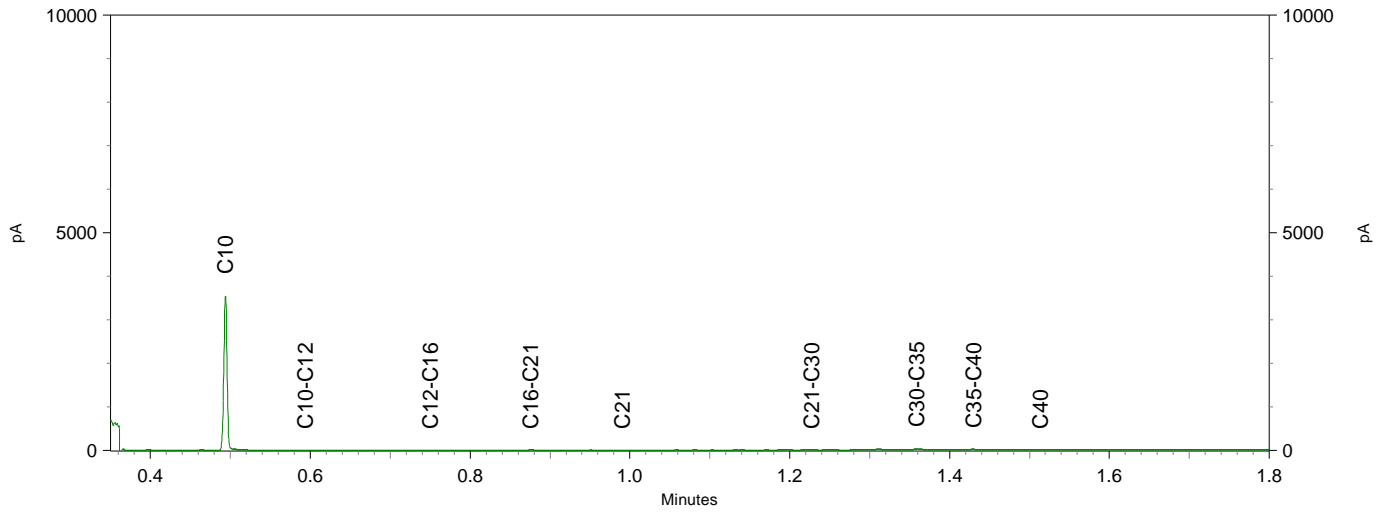
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021142182/1

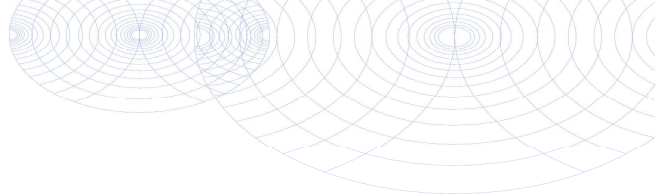
| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|--|---------|--------------|---------------------------------------|
| Bodemkundige analyses | | | |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | pb 3210-1 en NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109 | Gravimetrie | 3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie | W0173 | Sedimentatie | pb 3210-3 en NEN 5753 |
| Metalen | | | |
| Barium (Ba) | W0423 | ICP-MS | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0423 | ICP-MS | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0423 | ICP-MS | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0423 | ICP-MS | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0423 | ICP-MS | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0423 | ICP-MS | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0423 | ICP-MS | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0423 | ICP-MS | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0423 | ICP-MS | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie | | | |
| Minerale Olie (C10-C40) | W0202 | GC-FID | pb 3210-6 en NEN 6978 |
| Chromatogram M0 (GC) | W0202 | GC-FID | NEN-EN-ISO 16703 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | |
| PCB (7) | W0271 | GC-MS | pb. 3210-7 & NEN 6980 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | |
| PAK som AS3000/AP04 | W0271 | GC-MS | NEN-ISO 18287 |
| PAK (10) (VROM) | W0271 | GC-MS | pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Sample ID.: 12255099
Certificate no.: 2021142182
Sample description.: Vak 5 MM vwb 341 t/m 350
V





TAUW B.V.
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 26-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021135091/1 |
| Uw project/verslagnummer | 1282471 |
| Uw projectnaam | Bodemonderzoek tunnel Gijsselterweg |
| Uw ordernummer | 453503 |
| Monster(s) ontvangen | 19-Aug-2021 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



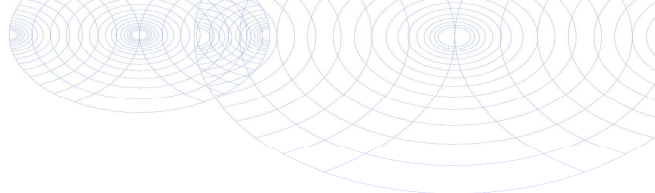
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 1282471 | Certificaatnummer/Versie | 2021135091/1 |
| Uw projectnaam | Bodemonderzoek tunnel Gijsselterweg | Startdatum analyse | 20-Aug-2021 |
| Uw ordernummer | 453503 | Datum einde analyse | 26-Aug-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 26-Aug-2021/13:36 |
| | | Bijlage | A, B, C |
| | | Pagina | 1/2 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------------|---------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Extern / Overig onderzoek | | | | | | |
| Beschrijving kern (RAW) | | Zie bijl. ¹⁾ | Zie bijl. ¹⁾ | Zie bijl. ¹⁾ | Zie bijl. ¹⁾ | Zie bijl. ¹⁾ |

Nr. Uw monsteromschrijving

| | |
|---|----------------|
| 1 | 101 (0,0-0,12) |
| 2 | 102 (0,0-0,12) |
| 3 | 103 (0,0-0,16) |
| 4 | 104 (0,0-0,16) |
| 5 | 105 (0,0-0,14) |

| Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-------------------------|-------------|
| Asfalt | 12232339 |
| Asfalt | 12232340 |
| Asfalt | 12232341 |
| Asfalt | 12232342 |
| Asfalt | 12232343 |

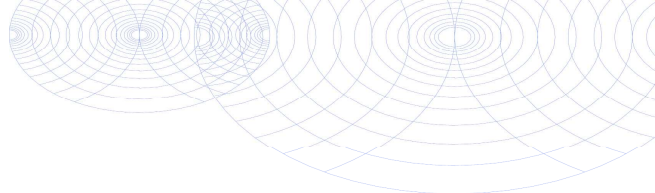
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 1282471 | Certificaatnummer/Versie | 2021135091/1 |
| Uw projectnaam | Bodemonderzoek tunnel Gijsselterweg | Startdatum analyse | 20-Aug-2021 |
| Uw ordernummer | 453503 | Datum einde analyse | 26-Aug-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 26-Aug-2021/13:36 |
| | | Bijlage | A, B, C |
| | | Pagina | 2/2 |

| Analyse | Eenheid | 6 | 7 | 8 | 9 |
|----------------------------------|---------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Extern / Overig onderzoek | | | | | |
| Beschrijving kern (RAW) | | Zie bijl. ¹⁾ | Zie bijl. ¹⁾ | Zie bijl. ¹⁾ | Zie bijl. ¹⁾ |

Nr. Uw monsteromschrijving

| | |
|---|----------------|
| 6 | 106 (0,0-0,09) |
| 7 | 107 (0,0-0,09) |
| 8 | 108 (0,0-0,09) |
| 9 | 109 (0,0-0,11) |

| Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-------------------------|-------------|
| Asfalt | 12232344 |
| Asfalt | 12232345 |
| Asfalt | 12232346 |
| Asfalt | 12232347 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord
Pr. coörd.**

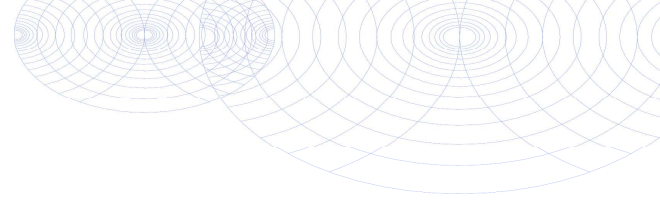
PB

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021135091/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
|-------------|------------------------|----------------|---------|----------------------|------------------------------|
| | Barcode | Boornr | Van Tot | | |
| 12232339 | | 101 (0,0-0,12) | | | |
| 0079551AM | DM1 | 0 | 12 | 19-Aug-2021 | |
| 12232340 | | 102 (0,0-0,12) | | | |
| 0079552AM | DM1 | 0 | 12 | 19-Aug-2021 | |
| 12232341 | | 103 (0,0-0,16) | | | |
| 0079546AM | DM1 | 0 | 16 | 19-Aug-2021 | |
| 12232342 | | 104 (0,0-0,16) | | | |
| 0079545AM | DM1 | 0 | 16 | 19-Aug-2021 | |
| 12232343 | | 105 (0,0-0,14) | | | |
| 0079547AM | DM1 | 0 | 14 | 19-Aug-2021 | |
| 12232344 | | 106 (0,0-0,09) | | | |
| 0079548AM | DM1 | 0 | 9 | 19-Aug-2021 | |
| 12232345 | | 107 (0,0-0,09) | | | |
| 0079549AM | DM1 | 0 | 9 | 19-Aug-2021 | |
| 12232346 | | 108 (0,0-0,09) | | | |
| 0079550AM | DM1 | 0 | 9 | 19-Aug-2021 | |
| 12232347 | | 109 (0,0-0,11) | | | |
| 0079553AM | DM1 | 0 | 11 | 19-Aug-2021 | |



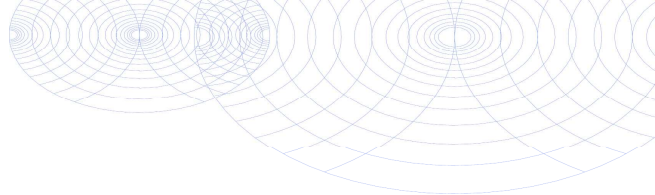
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021135091/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

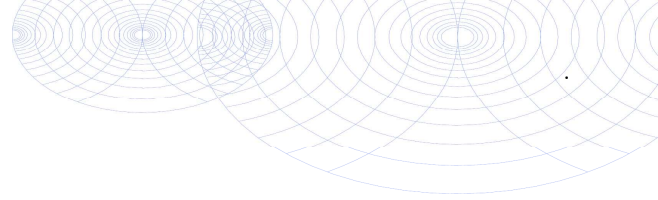
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021135091/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|--|---------|------------|---------------------|
| Extern / Overig onderzoek | | | |
| Constructie opbouw incl. PAKmarker (RAW) | W0179 | Berekening | RAW 2015 proef 77.1 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. [REDACTED]
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2021135091-1282471
Ons kenmerk : Project 1235694
Validatieref. : 1235694_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AQDU-IEOA-SPEV-QMKN
Bijlage(n) : 10 tabel(len) + 3 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 26 augustus 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235694
 Uw project omschrijving : 2021135091-1282471
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

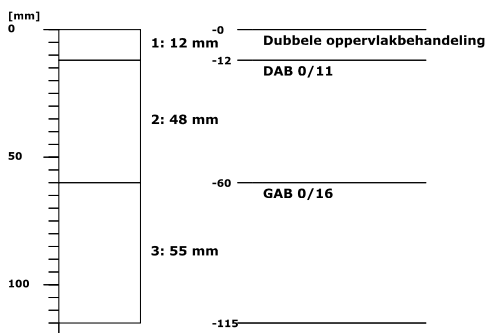
Uw Monsterreferenties
 6847030 = 101 (0,0-0,12)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/08/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 20/08/2021
 Startdatum : 20/08/2021
 Monstercode : 6847030
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

- Q constructieopbouw (77.1) foto boorkern **uitgevoerd**
- Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) **uitgevoerd**
- Q laagdiktes (77.1) **uitgevoerd**

Boring: 101 (00-012)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235694
Uw project omschrijving : 2021135091-1282471
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

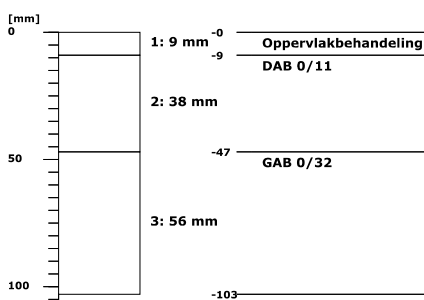
Uw Monsterreferenties
6847031 = 102 (0,0-0,12)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/08/2021
Ontvangstdatum opdracht : 20/08/2021
Startdatum : 20/08/2021
Monstercode : 6847031
Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1) **uitgevoerd**
 foto boorkern **uitgevoerd**
 Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) **uitgevoerd**
 Q laagdiktes (77.1) **uitgevoerd**

Boring: 102 (00-012)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

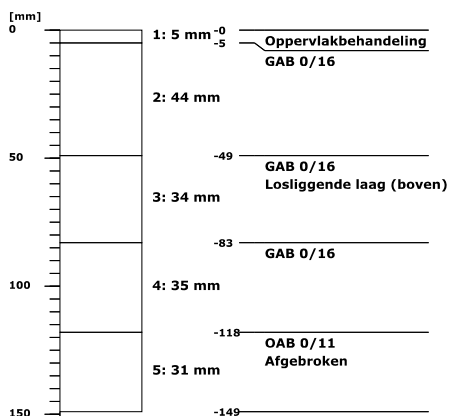
Projectcode : 1235694
Uw project omschrijving : 2021135091-1282471
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties
6847032 = 103 (0,0-0,16)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/08/2021
Ontvangstdatum opdracht : 20/08/2021
Startdatum : 20/08/2021
Monstercode : 6847032
Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

| | |
|--|-------------------|
| Q constructieopbouw (77.1) foto boorkern | uitgevoerd |
| Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) | uitgevoerd |
| Q laagdiktes (77.1) | uitgevoerd |

Boring: 103 (00-016)

PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen


ANALYSECERTIFICAAT

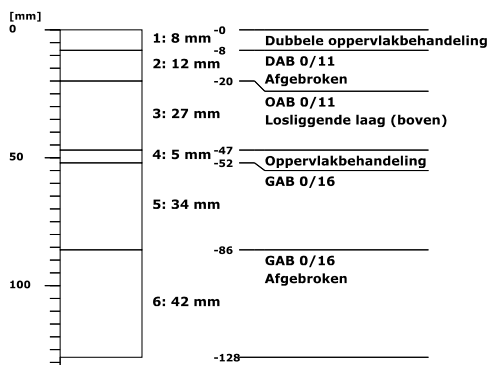
Projectcode : 1235694
Uw project omschrijving : 2021135091-1282471
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties
6847033 = 104 (0,0-0,16)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/08/2021
Ontvangstdatum opdracht : 20/08/2021
Startdatum : 20/08/2021
Monstercode : 6847033
Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1) **uitgevoerd**
 foto boorkern **uitgevoerd**
 Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) **uitgevoerd**
 Q laagdiktes (77.1) **uitgevoerd**

Boring: 104 (00-016)

PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen


ANALYSECERTIFICAAT

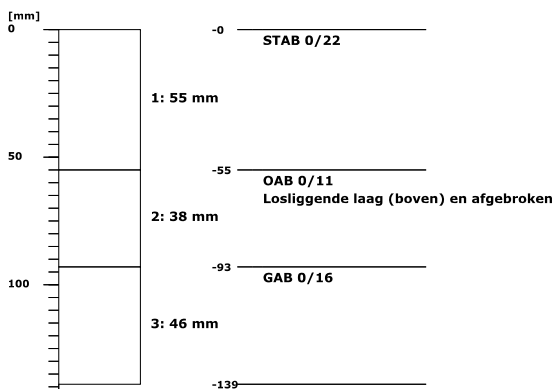
Projectcode : 1235694
Uw project omschrijving : 2021135091-1282471
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties
6847034 = 105 (0,0-0,14)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/08/2021
Ontvangstdatum opdracht : 20/08/2021
Startdatum : 20/08/2021
Monstercode : 6847034
Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1) foto boorkern **uitgevoerd**
 Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) **uitgevoerd**
 Q laagdiktes (77.1) **uitgevoerd**

Boring: 105 (00-014)

PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen


ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235694
Uw project omschrijving : 2021135091-1282471
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

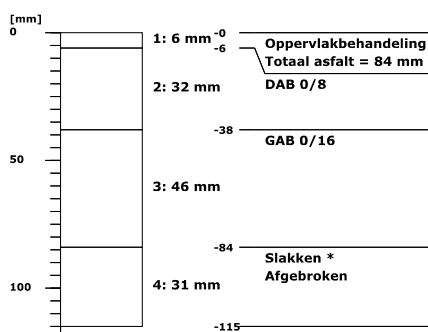
Uw Monsterreferenties
6847035 = 106 (0,0-0,09)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/08/2021
Ontvangstdatum opdracht : 20/08/2021
Startdatum : 20/08/2021
Monstercode : 6847035
Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1) **uitgevoerd**
 foto boorkern **uitgevoerd**
 Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) **uitgevoerd**
 Q laagdiktes (77.1) **uitgevoerd**

Boring: 106 (00-009)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen

* Het resultaat van deze funderingslaag valt niet onder de RvA accreditatie van Eurofins Omegam (registratienummer L086).



ANALYSECERTIFICAAT

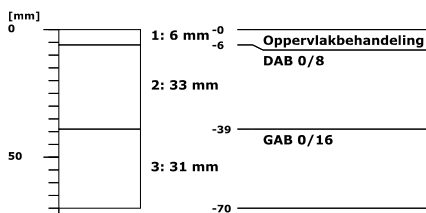
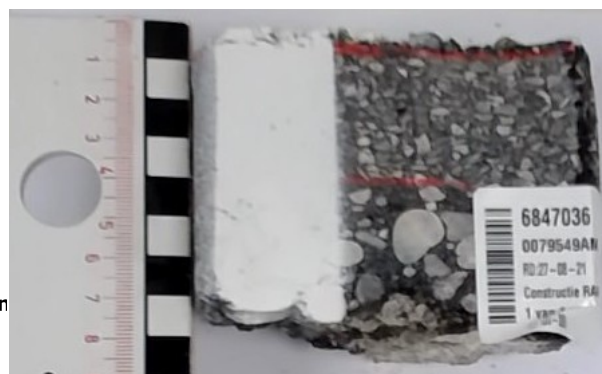
Projectcode : 1235694
Uw project omschrijving : 2021135091-1282471
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties
6847036 = 107 (0,0-0,09)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/08/2021
Ontvangstdatum opdracht : 20/08/2021
Startdatum : 20/08/2021
Monstercode : 6847036
Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

| | |
|---|------------|
| Q constructieopbouw (77.1) | uitgevoerd |
| foto boorkern | uitgevoerd |
| Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) | uitgevoerd |
| Q laagdiktes (77.1) | uitgevoerd |

Boring: 107 (00-009)

PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen


ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235694
Uw project omschrijving : 2021135091-1282471
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

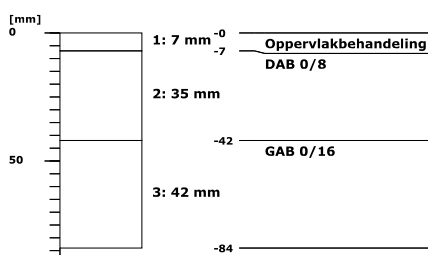
Uw Monsterreferenties
6847037 = 108 (0,0-0,09)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/08/2021
Ontvangstdatum opdracht : 20/08/2021
Startdatum : 20/08/2021
Monstercode : 6847037
Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1) **uitgevoerd**
 foto boorkern **uitgevoerd**
 Q Indicatieve PAK-bepaling **uitgevoerd**
 (Detectormethode) (77.2)
 Q laagdiktes (77.1) **uitgevoerd**

Boring: 108 (00-009)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235694
Uw project omschrijving : 2021135091-1282471
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

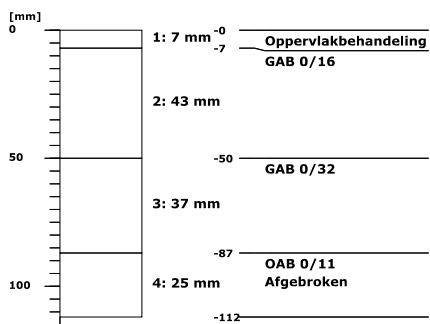
Uw Monsterreferenties
6847038 = 109 (0,0-0,11)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/08/2021
Ontvangstdatum opdracht : 20/08/2021
Startdatum : 20/08/2021
Monstercode : 6847038
Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1) foto boorkern **uitgevoerd**
 Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) **uitgevoerd**
 Q laagdiktes (77.1) **uitgevoerd**

Boring: 109 (00-011)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235694
Uw project omschrijving : 2021135091-1282471
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235694
Uw project omschrijving : 2021135091-1282471
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>uw monsterref.</i> | <i>uw diepte</i> | <i>uw barcode</i> |
|--------------------|----------------------|-----------------------|------------------|-------------------|
| 6847030 | 101 (0,0-0,12) | DM1 | 0-.12 | 0079551AM |
| 6847031 | 102 (0,0-0,12) | DM1 | 0-.12 | 0079552AM |
| 6847032 | 103 (0,0-0,16) | DM1 | 0-.16 | 0079546AM |
| 6847033 | 104 (0,0-0,16) | DM1 | 0-.16 | 0079545AM |
| 6847034 | 105 (0,0-0,14) | DM1 | 0-.14 | 0079547AM |
| 6847035 | 106 (0,0-0,09) | DM1 | 0-.09 | 0079548AM |
| 6847036 | 107 (0,0-0,09) | DM1 | 0-.09 | 0079549AM |
| 6847037 | 108 (0,0-0,09) | DM1 | 0-.09 | 0079550AM |
| 6847038 | 109 (0,0-0,11) | DM1 | 0-.11 | 0079553AM |

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235694
Uw project omschrijving : 2021135091-1282471
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Afkortingen Constructieopbouw

| | |
|---------|--------------------------------------|
| BRAC | Breek Asfalt Cement |
| DAB | Dicht Asfalt Beton |
| GAB | Grind Asfalt Beton |
| OAB | Open Asfalt Beton |
| Opp.beh | Oppervlakte behandeling |
| SMA | Steen Mastiek Asfaltbeton |
| STAB | Steenslag Asfalt Beton |
| ZOAB | Zeer Open Asfalt Beton |
| TAGRAC | (Teerhoudend) Asfaltgranulaatcement |
| SAMI | Stress Absorbing Membrane Interlayer |

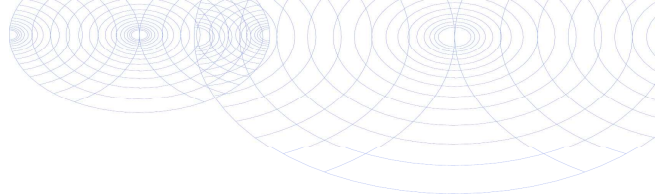
ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1235694
Uw project omschrijving : 2021135091-1282471
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Indicatieve PAK-bepaling : conform RAW 2015 proef 77.2
(Detectormethode) (77.2)
Laagdikte en Constructieopbouw (77.1) : conform RAW 2015 proef 77.1



TAUW B.V.
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 10-Sep-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021139930/1 |
| Uw project/verslagnummer | 1282471 |
| Uw projectnaam | advieswerkz. tunnel Gijssesterweg |
| Uw ordernummer | 453940 |
| Monster(s) ontvangen | 19-Aug-2021 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 1282471 | Certificaatnummer/Versie | 2021139930/1 |
| Uw projectnaam | advieswerkz. tunnel Gijsselterweg | Startdatum analyse | 06-Sep-2021 |
| Uw ordernummer | 453940 | Datum einde analyse | 10-Sep-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 10-Sep-2021/10:34 |
| | | Bijlage | A, B, C |
| | | Pagina | 1/2 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Extern / Overig onderzoek | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ |
| Fenanthreen | mg/kg | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | 2.7 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ |
| Anthraceen | mg/kg | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ |
| Fluorantheen | mg/kg | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | 6.3 ¹⁾ | 3.1 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ |
| Chryseen | mg/kg | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ |
| PAK Totaal VROM (10) | mg/kg | 18 ¹⁾ | 18 ¹⁾ | 23 ¹⁾ | 19 ¹⁾ | 18 ¹⁾ |

Nr. Uw monsteromschrijving

| | |
|---|---|
| 1 | 101 (13-60) + 102 (10-47) |
| 2 | 101 (61-115) + 102 (48-103) |
| 3 | 103 (6-49) + 104 (53-86) + 105 (94-139) |
| 4 | 103 (119-149) + 104 (21-47) + 105 (56-93) |
| 5 | 105 (0-55) |

Opgegeven monstermatrix

| | |
|--------|----------|
| Asfalt | 12248005 |
| Asfalt | 12248006 |
| Asfalt | 12248007 |
| Asfalt | 12248008 |
| Asfalt | 12248009 |

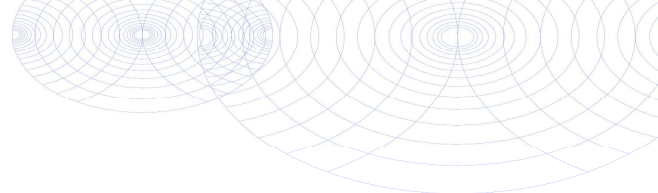
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 1282471 | Certificaatnummer/Versie | 2021139930/1 |
| Uw projectnaam | advieswerkz. tunnel Gijsselterweg | Startdatum analyse | 06-Sep-2021 |
| Uw ordernummer | 453940 | Datum einde analyse | 10-Sep-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 10-Sep-2021/10:34 |
| | | Bijlage | A, B, C |
| | | Pagina | 2/2 |

| Analyse | Eenheid | 6 | 7 | 8 |
|----------------------------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Extern / Overig onderzoek | | | | |
| Naftaleen | mg/kg | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ |
| Fenanthreen | mg/kg | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ |
| Anthraceen | mg/kg | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ |
| Fluorantheen | mg/kg | <2.5 ¹⁾ | 5.6 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ |
| Chryseen | mg/kg | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ | <2.5 ¹⁾ |
| PAK Totaal VROM (10) | mg/kg | 18 ¹⁾ | 21 ¹⁾ | 18 ¹⁾ |

Nr. Uw monsteromschrijving

| | |
|---|---|
| 6 | 106 (7-38) + 107 (7-39) + 108 (8-42) |
| 7 | 106 (39-84) + 107 (40-70) + 108 (43-84) |
| 8 | 109 (8-112) |

| Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-------------------------|-------------|
| Asfalt | 12248010 |
| Asfalt | 12248011 |
| Asfalt | 12248012 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord
Pr. coörd.**

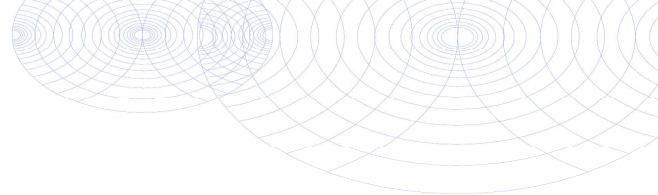
VA

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021139930/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
|-------------|------------------------|---|---------|----------------------|------------------------------|
| | Barcode | Boornr | Van Tot | | |
| 12248005 | | 101 (13-60) + 102 (10-47) | | | |
| 0079551AM | DM1 | 13 | 60 | 19-Aug-2021 | 101 |
| 0079552AM | DM2 | 10 | 47 | 19-Aug-2021 | 102 |
| 12248006 | | 101 (61-115) + 102 (48-103) | | | |
| 0079551AM | DM1 | 61 | 115 | 19-Aug-2021 | 101 |
| 0079552AM | DM2 | 48 | 103 | 19-Aug-2021 | 102 |
| 12248007 | | 103 (6-49) + 104 (53-86) + 105 (94-139) | | | |
| 0079546AM | DM1 | 6 | 49 | 19-Aug-2021 | 103 |
| 0079545AM | DM2 | 53 | 86 | 19-Aug-2021 | 104 |
| 0079547AM | DM3 | 94 | 139 | 19-Aug-2021 | 105 |
| 12248008 | | 103 (119-149) + 104 (21-47) + 105 (56-93) | | | |
| 0079546AM | DM1 | 119 | 149 | 19-Aug-2021 | 103 |
| 0079545AM | DM2 | 21 | 47 | 19-Aug-2021 | 104 |
| 0079547AM | DM3 | 56 | 93 | 19-Aug-2021 | 105 |
| 12248009 | | 105 (0-55) | | | |
| 0079547AM | DM1 | 0 | 55 | 19-Aug-2021 | 105 |
| 12248010 | | 106 (7-38) + 107 (7-39) + 108 (8-42) | | | |
| 0079548AM | DM1 | 7 | 38 | 19-Aug-2021 | 106 |
| 0079549AM | DM2 | 7 | 39 | 19-Aug-2021 | 107 |
| 0079550AM | DM3 | 8 | 42 | 19-Aug-2021 | 108 |
| 12248011 | | 106 (39-84) + 107 (40-70) + 108 (43-84) | | | |
| 0079548AM | DM1 | 39 | 84 | 19-Aug-2021 | 106 |
| 0079549AM | DM2 | 40 | 70 | 19-Aug-2021 | 107 |
| 0079550AM | DM3 | 43 | 84 | 19-Aug-2021 | 108 |
| 12248012 | | 109 (8-112) | | | |
| 0079553AM | DM1 | 8 | 112 | 19-Aug-2021 | 109 |



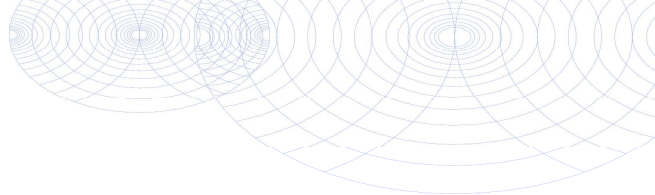
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021139930/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

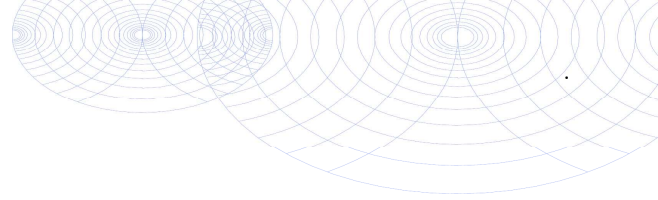
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021139930/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|----------------------------------|---------|----------|--------------------|
| Extern / Overig onderzoek | | | |
| PAK 10 in asfalt | W0004 | Extern | Uitbesteding |
| SOM PAK10 | W0004 | Extern | Uitbesteding |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. [REDACTED]
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2021139930-1282471
Ons kenmerk : Project 1242202
Validatieref. : 1242202_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VJCG-GDUI-YLGG-MYSH
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 10 september 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1242202
Uw project omschrijving : 2021139930-1282471
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties

6864231 = 101 (13-60) + 102 (10-47)
6864232 = 101 (61-115) + 102 (48-103)
6864233 = 103 (6-49) + 104 (53-86) + 105 (94-139)

| | | | |
|-------------------------------------|--------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | : 19/08/2021 | 19/08/2021 | 19/08/2021 |
| Ontvangstdatum opdracht | : 06/09/2021 | 06/09/2021 | 06/09/2021 |
| Startdatum | : 06/09/2021 | 06/09/2021 | 06/09/2021 |
| Monstercode | : 6864231 | 6864232 | 6864233 |
| Uw Matrix | : Wegenmat. | Wegenmat. | Wegenmat. |

Monstervoorbewerking

| | | | | |
|----------------|--------|---------|---------|---------|
| asfalt gezaagd | aantal | 2 | 2 | 3 |
| cryogeen malen | | gemalen | gemalen | gemalen |

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

| | | | | |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Q naftaleen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 |
| Q fenantreen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 |
| Q anthraceen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 |
| Q fluoranteen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 | 6,3 |
| Q benzo(a)antraceen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 |
| Q chryseen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 |
| Q benzo(k)fluoranteen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 |
| Q benzo(a)pyreen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 |
| Q benzo(ghi)peryleen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 |
| Q indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 |
| som PAK (10) | mg/kg | 18 | 18 | 23 |

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1242202
Uw project omschrijving : 2021139930-1282471
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties

6864234 = 103 (119-149) + 104 (21-47) + 105 (56-93)

6864235 = 105 (0-55)

6864236 = 106 (7-38) + 107 (7-39) + 108 (8-42)

| | | | | |
|-------------------------------------|---|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | : | 19/08/2021 | 19/08/2021 | 19/08/2021 |
| Ontvangstdatum opdracht | : | 06/09/2021 | 06/09/2021 | 06/09/2021 |
| Startdatum | : | 06/09/2021 | 06/09/2021 | 06/09/2021 |
| Monstercode | : | 6864234 | 6864235 | 6864236 |
| Uw Matrix | : | Wegenmat. | Wegenmat. | Wegenmat. |

Monstervoorbewerking

| | | | | |
|----------------|--------|---------|---------|---------|
| asfalt gezaagd | aantal | 3 | 1 | 3 |
| cryogeen malen | | gemalen | gemalen | gemalen |

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

| | | | | |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Q naftaleen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 |
| Q fenantreen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 |
| Q anthraceen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 |
| Q fluoranteen | mg/kg | 3,1 | < 2,5 | < 2,5 |
| Q benzo(a)antraceen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 |
| Q chryseen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 |
| Q benzo(k)fluoranteen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 |
| Q benzo(a)pyreen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 |
| Q benzo(ghi)peryleen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 |
| Q indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 |
| som PAK (10) | mg/kg | 19 | 18 | 18 |

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1242202
Uw project omschrijving : 2021139930-1282471
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties

6864237 = 106 (39-84) + 107 (40-70) + 108 (43-84)

6864238 = 109 (8-112)

| | | |
|---------------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 19/08/2021 | 19/08/2021 |
| Ontvangstdatum opdracht : | 06/09/2021 | 06/09/2021 |
| Startdatum : | 06/09/2021 | 06/09/2021 |
| Monstercode : | 6864237 | 6864238 |
| Uw Matrix : | Wegenmat. | Wegenmat. |

Monstervoorbewerking

| | | | |
|----------------|--------|---------|---------|
| asfalt gezaagd | aantal | 3 | 1 |
| cryogeen malen | | gemalen | gemalen |

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

| | | | |
|--------------------------|-------|-------|-------|
| Q naftaleen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 |
| Q fenantreen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 |
| Q anthraceen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 |
| Q fluoranteen | mg/kg | 5,6 | < 2,5 |
| Q benzo(a)antraceen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 |
| Q chryseen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 |
| Q benzo(k)fluoranteen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 |
| Q benzo(a)pyreen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 |
| Q benzo(ghi)peryleen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 |
| Q indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | < 2,5 | < 2,5 |
| som PAK (10) | mg/kg | 21 | 18 |

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1242202
Uw project omschrijving : 2021139930-1282471
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1242202
Uw project omschrijving : 2021139930-1282471
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>uw monsterref.</i> | <i>uw diepte</i> | <i>uw barcode</i> |
|--------------------|---|-----------------------|------------------|-------------------|
| 6864231 | 101 (13-60) +102 (10-47) | DM1 | .13-.6 | 0079551AM |
| | | DM2 | .1-.47 | 0079552AM |
| 6864232 | 101 (61-115) +102 (48-103) | DM2 | .48-1.03 | 0079552AM |
| | | DM1 | .61-1.15 | 0079551AM |
| 6864233 | 103 (6-49) +104 (53-86) +105 (94-139) | DM2 | .53-.86 | 0079545AM |
| | | DM3 | .94-1.39 | 0079547AM |
| | | DM1 | .06-.49 | 0079546AM |
| 6864234 | 103 (119-149) +104 (21-47) +105 (56-93) | DM3 | .56-.93 | 0079547AM |
| | | DM1 | 1.19-1.49 | 0079546AM |
| | | DM2 | .21-.47 | 0079545AM |
| 6864235 | 105 (0-55) | DM1 | 0-.55 | 0079547AM |
| 6864236 | 106 (7-38) +107 (7-39) +108 (8-42) | DM2 | .07-.39 | 0079549AM |
| | | DM3 | .08-.42 | 0079550AM |
| | | DM1 | .07-.38 | 0079548AM |
| 6864237 | 106 (39-84) +107 (40-70) +108 (43-84) | DM1 | .39-.84 | 0079548AM |
| | | DM2 | .4-.7 | 0079549AM |
| | | DM3 | .43-.84 | 0079550AM |
| 6864238 | 109 (8-112) | DM1 | .08-1.12 | 0079553AM |

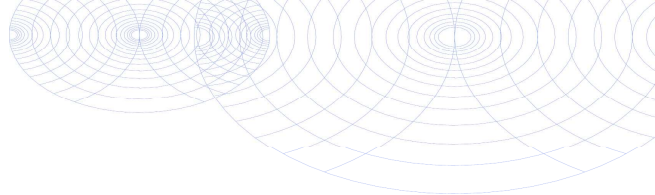
ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1242202
Uw project omschrijving : 2021139930-1282471
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs : Eigen methode



TAUW B.V.
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 07-Sep-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021140304/1 |
| Uw project/verslagnummer | 1282471 |
| Uw projectnaam | advieswerkz. tunnel Gijssesterweg |
| Uw ordernummer | 453959 |
| Monster(s) ontvangen | 19-Aug-2021 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 1282471 | Certificaatnummer/Versie | 2021140304/1 |
| Uw projectnaam | advieswerkz. tunnel Gijssesterweg | Startdatum analyse | 31-Aug-2021 |
| Uw ordernummer | 453959 | Datum einde analyse | 07-Sep-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 07-Sep-2021/15:04 |
| | | Bijlage | A, B, C, D |
| | | Pagina | 1/2 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|----------|------------|------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | | | | |
| Verkleinen kaakbreker | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | | | |
| Q Droge stof | % (m/m) | 90.0 | 88.2 | 91.8 | 90.1 |
| Minerale olie | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 | <6.0 | <6.0 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <12 | <12 | <12 | <12 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <6.0 | 6.6 | <6.0 | <6.0 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 | <6.0 | <6.0 |
| Q Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <38 | <38 | <38 | <38 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | |
| Q PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| Q PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| Q PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| Q PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| Q PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| Q PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| Q PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| Q PCB (som 7) | mg/kg ds | <0.0070 | <0.0070 | <0.0070 | <0.0070 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | |
| Q Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| Q Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 0.090 | <0.050 |
| Q Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| Q Fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 0.14 | <0.050 |
| Q Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 0.076 | <0.050 |
| Q Chryseen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 0.072 | <0.050 |
| Q Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| Q Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 0.067 | <0.050 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|------------------------|-------------------------|-------------|
| 1 | S2 | Grond / sediment | 12249103 |
| 2 | S3 | Grond / sediment | 12249104 |
| 3 | S4 | Grond / sediment | 12249105 |
| 4 | S5 | Grond / sediment | 12249106 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 1282471 | Certificaatnummer/Versie | 2021140304/1 |
| Uw projectnaam | advieswerkz. tunnel Gijssesterweg | Startdatum analyse | 31-Aug-2021 |
| Uw ordernummer | 453959 | Datum einde analyse | 07-Sep-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 07-Sep-2021/15:04 |
| | | Bijlage | A, B, C, D |
| | | Pagina | 2/2 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------------------------------|----------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Q Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 0.055 | <0.050 |
| Q Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 0.061 | <0.050 |
| Q PAK Totaal VROM (10) | mg/kg ds | <0.50 | <0.50 | 0.56 | <0.50 |
| Uitloogonderzoek | | | | | |
| Q Schudproef (L/S=10) | L/g ds | 0.0100 | 0.0100 | 0.0100 | 0.0100 |
| Q Antimoon (Sb) uitloogbaar | mg/kg ds | <0.00060 | <0.00060 | 0.0025 | <0.00060 |
| Q Arseen (As) uitloogbaar | mg/kg ds | 0.0064 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 |
| Q Barium (Ba) uitloogbaar | mg/kg ds | 1.4 | 2.0 | 0.59 | 3.0 |
| Q Cadmium (Cd) uitloogbaar | mg/kg ds | <0.00040 | <0.00040 | <0.00040 | <0.00040 |
| Q Chroom (Cr) uitloogbaar | mg/kg ds | <0.0050 | <0.0050 | 0.011 | <0.0050 |
| Q Kobalt (Co) uitloogbaar | mg/kg ds | <0.030 | <0.030 | <0.030 | <0.030 |
| Q Koper (Cu) uitloogbaar | mg/kg ds | <0.020 | <0.020 | <0.020 | <0.020 |
| Q Kwik (Hg) uitloogbaar | mg/kg ds | 0.00026 | <0.00010 | 0.00061 | 0.00023 |
| Q Nikkel (Ni) uitloogbaar | mg/kg ds | <0.0040 | <0.0040 | <0.0040 | <0.0040 |
| Q Molybdeen (Mo) uitloogbaar | mg/kg ds | 0.0090 | <0.0050 | 0.053 | <0.0050 |
| Q Lood (Pb) uitloogbaar | mg/kg ds | 0.010 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 |
| Q Seleen (Se) uitloogbaar | mg/kg ds | 0.011 | 0.015 | 0.013 | 0.0085 |
| Q Tin (Sn) uitloogbaar | mg/kg ds | <0.030 | <0.030 | <0.030 | <0.030 |
| Q Vanadium (V) uitloogbaar | mg/kg ds | <0.20 | <0.20 | 2.5 | <0.20 |
| Q Zink (Zn) uitloogbaar | mg/kg ds | <0.040 | <0.040 | <0.040 | <0.040 |
| Q Bromide uitloogbaar | mg/kg ds | <0.50 ¹⁾ | <0.50 ¹⁾ | <0.50 ¹⁾ | <0.50 ¹⁾ |
| Q Chloride uitloogbaar | mg/kg ds | 260 ¹⁾ | 21 ¹⁾ | 52 ¹⁾ | 210 ¹⁾ |
| Q Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483) | mg/kg ds | 5.4 | 3.7 | 18 | 3.0 |
| Q Sulfaat uitloogbaar | mg/kg ds | 2300 ¹⁾ | 590 ¹⁾ | 4000 ¹⁾ | 1500 ¹⁾ |
| Fractie 1 | | | | | |
| Meettemperatuur (EC) | °C | 20.3 | 20.2 | 20.3 | 20.3 |
| Q Geleidingsvermogen 25°C | µS/cm | 1100 | 550 | 1000 | 1200 |
| Q Geleidingsvermogen 25°C | mS/m | 110 | 55 | 100 | 120 |
| Meettemperatuur (pH) | °C | 20.4 | 20.3 | 20.4 | 20.3 |
| Q Zuurgraad (pH) | | 11.2 | 11.3 | 10.7 | 11.6 |

Nr. Uw monsteromschrijving

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|------------------------|-------------------------|-------------|
| 1 | S2 | Grond / sediment | 12249103 |
| 2 | S3 | Grond / sediment | 12249104 |
| 3 | S4 | Grond / sediment | 12249105 |
| 4 | S5 | Grond / sediment | 12249106 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr. coörd.

Eurofins Analytico B.V.

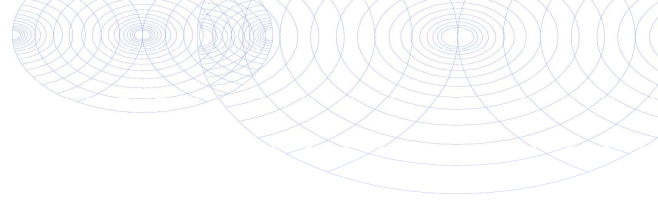
Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA

TESTEN
RvA LO10



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021140304/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
|-------------|------------------------|--------|---------|----------------------|------------------------------|
| | Barcode | Boornr | Van Tot | | |
| 12249103 | S2 | | | | |
| 0540315024 | DM1 | 0 | 0 | 19-Aug-2021 | |
| 12249104 | S3 | | | | |
| 0540315026 | DM1 | 0 | 0 | 19-Aug-2021 | |
| 12249105 | S4 | | | | |
| 0540315025 | DM1 | 0 | 0 | 19-Aug-2021 | |
| 12249106 | S5 | | | | |
| 0540315027 | DM1 | 0 | 0 | 19-Aug-2021 | |



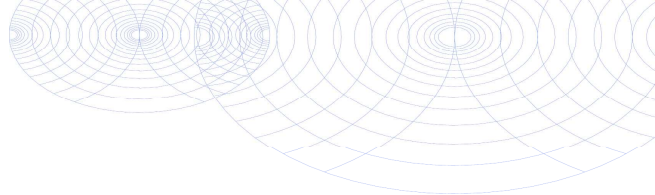
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021140304/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

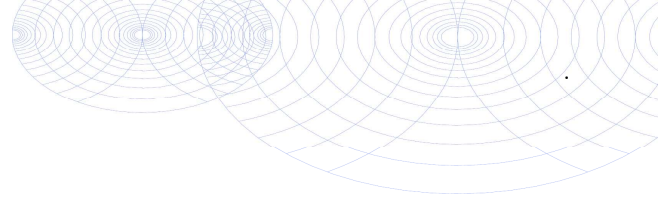
Indicatieve waarde; de pH ligt buiten het werkbereik.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021140304/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|--|---------|-------------------|---|
| Voorbehandeling | | | |
| Malen kaakbreker (1kg) | W0101 | Voorbehandeling | NEN-EN 16179 |
| Bodemkundige analyses | | | |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | NEN-EN 15934 en CMA 2/II/A.1 |
| Minerale olie | | | |
| Minerale Olie (C10-C40) | W0202 | GC-FID | NEN-EN-ISO 16703 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | |
| PCB (7) | W0271 | GC-MS | NEN 6980 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | |
| PAK (10) (VROM) | W0271 | GC-MS | NEN-ISO 18287 |
| Uitloogonderzoek | | | |
| Schudpr. 24-uur (L/S 10) <4mm | W0155 | Uitloging | NEN-EN 12457-2 & NPR-CEN/TR 16192 |
| Antimoon (Sb) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Arseen (As) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Barium (Ba) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Chroom (Cr) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) (Uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Seleen (Se) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Tin (Sn) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Vanadium (V) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Bromide (uitloogbaar) | W0504 | Ionchromatografie | AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1 |

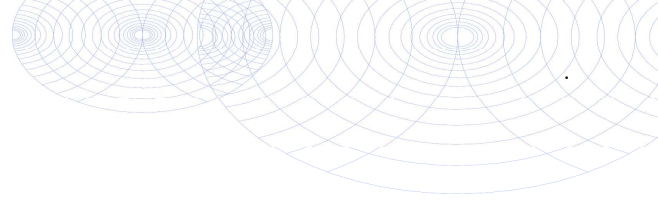
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021140304/1

Pagina 2/2

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---|---------|-------------------|-----------------------------------|
| Chloride (uitloogbaar) (ionchromatografie) | W0504 | Ionchromatografie | AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1 |
| Fluoride - totaal | W0546 | Potentiometrie | NEN 6483 |
| Sulfaat (uitloogbaar) ionchromatografie) | W0504 | Ionchromatografie | AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1 |
| Fractie 1 | | | |
| Geleidingsvermogen fr 1 | W0506 | Conductometrie | AP04-U-V en NEN-ISO 7888 |
| Zuurgraad (pH) fractie 1 | W0524 | Potentiometrie | AP04-U-IV NEN-ISO 10523 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



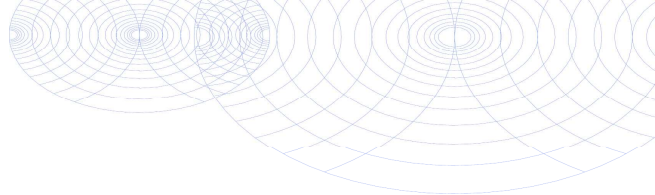
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2021140304/1

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

Monster nr.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

12249103

12249104

12249105

12249106

Extractie PCB/PAK

12249103

12249104

12249105

12249106



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 8 Resultaten vooronderzoek NEN 5717

A1: Basis milieuhygiënisch vooronderzoek

1) Gegevens over de onderzoekslocatie

| Onderzoeksaspect | Samenvatting | Bron |
|--|--|-----------------------------------|
| Ligging onderzoekslocatie | De te onderzoeken watergangen zijn gelegen in het landelijke gebied van gemeente De Wolden. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in situatietekeningen in bijlage 2. | Oprachtgever |
| Afbakening onderzoekslocatie (lengte, breedte, diepte) | Vak 1: 200 m Vak 2: 170 m Vak 3: 50 m Vak 4: 40 m Vak 5: 50 m De verticale afbakening betreft de volledige sliblaag en de vaste (water)bodem tot 0,5 m -vwb. | Oprachtgever |
| Beschrijving omgeving inclusief aanwezigheid (voormalige) bebouwing, kunstwerken, oeverbeschermende materialen | De watergangen liggen in een landelijke omgeving, deels naast een doorgaande weg en deels langs de Rijksweg N375. Er is geen sprake van kunstwerken of oeverbeschermende materialen. | Globespotter |
| Asbesthoudende toepassingen op de kant en de directe omgeving van het water | Niet aanwezig | Terreinverkenning |
| Watertype | lintvormig water | Globespotter |
| Verspreidingsmechanismen, stromingsprofielen en golfslag | Geen gegevens bekend. | Alle geraadpleegde bronnen |
| Sedimentatiepatroon, de dikte en opbouw van de waterbodem en de sedimentatiesnelheid | Er zijn geen gegevens bekend over het sedimentatiepatroon. | Alle geraadpleegde bronnen |
| De waterhuiskundige functies en het gebruik tot nu toe | Afwateringsslotten, bermsslotten | Waterschap DOD, Terreinverkenning |
| Eerder verrichte baggerwerkzaamheden | Het is onbekend wanneer er voor het laatst is gebaggerd. Tijdens de terreinverkenning is waargenomen dat de watergangen recentelijk zijn gehekkeld. | Alle geraadpleegde bronnen |
| Eerder verricht milieuhygiënisch vooronderzoek | Onbekend. | Alle geraadpleegde bronnen |
| Historische of bestaande (waterbodem)kwaliteitsgegevens | Er zijn uit het vooronderzoek geen gegevens van bestaande waterbodemkwaliteitsgegevens naar voren gekomen. | Alle geraadpleegde bronnen |

| Onderzoeksaspect | Samenvatting | Bron |
|---|---|--|
| Aanwijzing voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde Beheerder(s) | Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van interventiewaarde overschrijdingen. Waterschap Drents Overijsselse Delta. | Alle geraadpleegde bronnen www.wdodelta.nl |

2) Specifieke toetsaspecten, vaststellen of sprake is van diffuse of specifieke belasting (verleden en heden)

| Onderzoeksaspect | Samenvatting | Bron |
|---|--|---------------------------------|
| Beïnvloeding onderzoekslocatie door puntbronnen (onder andere voormalige en huidige lozingspunten) | Er zijn geen puntbronnen aanwezig die van invloed zijn op de kwaliteit van de waterbodem. | Alle geraadpleegde bronnen |
| Beïnvloeding onderzoekslocatie door ongewone voorvallen (onder andere brand met asbest) | Er hebben zich geen ongewone voorvallen voorgedaan op de onderzoekslocatie. | Alle geraadpleegde bronnen |
| Beïnvloeding door regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart | Er is geen sprake van beroeps- of pleziermotorvaart. | Terreinverkenning, globespotter |
| Onderzoekslocatie grenst aan wegen met een verkeersintensiteit van minder dan 500 voertuigen per dag of betreft (berm)sloten op een afstand van ten minste 15 meter waarin de wegiolering loost | Ja | Terreinverkenning, globespotter |
| Beïnvloeding onderzoekslocatie door oeverbeschoeiingen of steigers die bestaan uit met gecreosoteerde olie behandeld hout | Er zijn geen oeverbeschoeiingen aanwezig. | Terreinverkenning, globespotter |
| Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en/of nabij de onderzoekslocatie | Er zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op de onderzoekslocatie. | Terreinverkenning, globespotter |
| Beïnvloeding onderzoekslocatie door materialen, anders dan natuurlijke materialen, gebruikt voor kunstwerken, oeverbescherming en/of taluds (bijv. staalslakken) | De onderzoekslocatie wordt niet beïnvloed door aanwezigheid van bodemvreemd materiaal elders op of nabij de locatie. | Terreinverkenning, globespotter |
| Beïnvloeding onderzoekslocatie door overige niet genoemde diffuse bronnen | Er zijn geen invloeden van overige niet genoemde diffuse bronnen, anders dan verkeer langs de aanliggende wegen. | Terreinverkenning, globespotter |

| Onderzoeksaspect | Samenvatting | Bron |
|---|---|--|
| Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid bodemvreemd materiaal in oeverbestortingen en of aanwezigheid bodemvreemd materiaal elders op/nabij de onderzoekslocatie | Er zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen op of nabij de watergangen. | Terreinverkenning |
| Overige aanwijzingen voor aanwezigheid bodemvreemd materiaal | Er zijn geen overige aanwijzingen voor het voorkomen van bodemvreemd materiaal. | Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2) |

| | |
|---|---|
| Conclusie uit basis milieuhygiënisch vooronderzoek | De locatie betreft een een diffuus belast landelijk gebied. |
|---|---|

A2: Specifiek milieuhygiënisch vooronderzoek

3) *Diffuus belaste deellocatie (landelijk gebied), onderzoeksaspecten gericht op stoffen: diffuse belasting en/of specifieke belasting (ten minste de aspecten van onderdeel 2 van tabel A.1 inhoudelijk te beantwoorden)*

| Onderzoeksaspect | Samenvatting | Bron |
|---|--|--|
| Waterbodem | Naast PFAS wordt er geen diffuse belasting verwacht. | Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2) |
| Waterkwaliteit, zwevende stof | Er zijn geen gegevens van de waterkwaliteit bekend. | Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2) |
| Lozingen/calamiteiten (bedrijfsmatig incl. op- en overslag) | Er zijn geen bedrijfsmatige lozingen bekend. | Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2) |
| Bronnen oeverbeschermende materialen en kunstwerken | Er vindt voor zover bekend geen belasting plaats vanuit oeverbescherming en kunstwerken. | Terreinverkenning |
| PFAS-verdachtheid van de bodem | Op/nabij de onderzoekslocatie zijn geen activiteiten of historische activiteiten bekend die de (water)bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen. Op basis van het handelingskader PFAS wordt de kans op het vrijkomen van PFAS in het milieu verwaarloosbaar geacht. De locatie is niet gelegen in een gebied met specifiek beleid voor PFAS. De locatie is niet verdacht op GenX. | Tijdelijk Handelingskader PFAS |
| Natuurlijke achtergrondwaarden | Niet bekend. | - |

4) Overige onderzoeksaspecten (kwetsbare) objecten en obstakels uitvoering werkzaamheden

| Onderzoeksaspect | Samenvatting | Bron |
|--|--------------|-----------------------|
| Grondwaterbeschermingsgebied (in omgeving) | Nee | Nationaal Georegister |
| Natura 2000-gebied | Nee | Natura 2000 |

Tot besluit

| Onderzoeksaspect | Samenvatting | Bron |
|---|--|-----------------------------|
| Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5717:2017 | Er zijn geen afwijkingen ten opzichte van de NEN 5717:2017 geconstateerd. | - |
| Leemte in kennis | Er zijn geen leemten in kennis. | - |
| Asbest | De waterbodem is onverdacht ten aanzien van asbest. | - |
| Explosieven | De watergang is onverdacht op het voorkomen van ontplofbare oorlogsresten. | Opdrachtgever |
| Archeologie | De watergang ligt niet in een regio van hoge archeologische waarde. De omliggende langbodem ligt echter wel binnen een archeologisch waardevol gebied. | |
| Veiligheidsklasse CROW 400 | Niet te bepalen op basis van de bekende gegevens | Alle geraadpleegde bronnen. |
| Geldigheidsduur | Dit vooronderzoek is, volgens het bepaalde in paragraaf 5.2 van de NEN 5717:2017 geldig van 3 tot 5 jaar, mits er geen significant negatieve beïnvloeding van de waterbodem, zoals calamiteiten, in deze periode optreedt. | - |



Kenmerk

R002-1282471RSP-V01-naj-NL

Bijlage 9

**Getoetste analyseresultaten
waterbodem**

Uw Project **Bodemonderzoek tunnel Gijssesterweg (1282471)**
 Certificaat **2021135461**
 Toetsing **BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **07 October 2021 14:56**

Vak 1 MM vwb 301 t/m 310

| Analyse | Eenheid | G.S.S.D | Oordeel |
|---------|---------|---------|---------|
|---------|---------|---------|---------|

Bodemtype correctie

| | | | |
|--|--|--|---|
| Fractie < 2 µm | | | # |
| Organische stof volgens gloeiverlies methode | | | |

Metalen

| | | | |
|----------------|----------|------|---|
| Barium (Ba) | mg/kg DS | 54 | @ |
| Cadmium (Cd) | mg/kg DS | 0.24 | - |
| Kobalt (Co) | mg/kg DS | 3.7 | - |
| Koper (Cu) | mg/kg DS | 7.2 | - |
| Kwik (Hg) | mg/kg DS | 0.05 | - |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg DS | 1.1 | - |
| Nikkel (Ni) | mg/kg DS | 8.2 | - |
| Lood (Pb) | mg/kg DS | 11 | - |
| Zink (Zn) | mg/kg DS | 33 | - |

Minerale olie

| | | | |
|--------------------------------|----------|-----|---|
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg DS | 190 | - |
|--------------------------------|----------|-----|---|

Polychloorbifenylen, PCB

| | | | |
|--------------------------|----------|-------|---|
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.025 | - |
|--------------------------|----------|-------|---|

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

| | | | |
|----------------------------|----------|------|---|
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.35 | - |
|----------------------------|----------|------|---|

| <u>Eurofins Nr.</u> | <u>Monsteromschrijving</u> | <u>Datum Monstername</u> | <u>Eindoordeel</u> |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|
| 12233662 | Vak 1 MM vwb 301 t/m 310 | 18-08-2021 | Altijd toepasbaar |

Legenda

| | |
|----------|-------------------------------|
| # | Aangenomen waarde |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| - | <= Achtergrondwaarde |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project **Bodemonderzoek tunnel Gijssesterweg (1282471)**
 Certificaat **2021135461**
 Toetsing **BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **07 October 2021 14:56**

Analyse Eenheid **Vak 2 MM slib 311 t/m 320**

| | | G.S.S.D | Oordeel |
|--|--|----------------|----------------|
|--|--|----------------|----------------|

Bodemtype correctie

| | | | |
|--|--|--|---|
| Fractie < 2 µm | | | # |
| Organische stof volgens gloeiverlies methode | | | |

Metalen

| | | | |
|----------------|----------|-------|---|
| Barium (Ba) | mg/kg DS | 54 | @ |
| Cadmium (Cd) | mg/kg DS | 0.16 | - |
| Kobalt (Co) | mg/kg DS | 3.7 | - |
| Koper (Cu) | mg/kg DS | 15 | - |
| Kwik (Hg) | mg/kg DS | 0.046 | - |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg DS | 1.1 | - |
| Nikkel (Ni) | mg/kg DS | 8.2 | - |
| Lood (Pb) | mg/kg DS | 41 | - |
| Zink (Zn) | mg/kg DS | 57 | - |

Minerale olie

| | | | |
|--------------------------------|----------|-----|-----|
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg DS | 240 | Ind |
|--------------------------------|----------|-----|-----|

Polychloorbifenylen, PCB

| | | | |
|--------------------------|----------|--------|---|
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.0038 | - |
|--------------------------|----------|--------|---|

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

| | | | |
|----------------------------|----------|------|---|
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.34 | - |
|----------------------------|----------|------|---|

| <u>Eurofins Nr.</u> | <u>Monsteromschrijving</u> | <u>Datum Monstername</u> | <u>Eindoordeel</u> |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|
| 12233663 | Vak 2 MM slib 311 t/m 320 | 18-08-2021 | Klasse industrie |

Legenda

| | |
|----------|-------------------------------|
| # | Aangenomen waarde |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| - | <= Achtergrondwaarde |
| Ind | Oordeel Industrie |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project **Bodemonderzoek tunnel Gijssesterweg (1282471)**
 Certificaat **2021135461**
 Toetsing **BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **07 October 2021 14:56**

Vak 2 MM vwb 311 t/m 320

| Analyse | Eenheid | G.S.S.D | Oordeel |
|---------|---------|---------|---------|
|---------|---------|---------|---------|

Bodemtype correctie

| | | | |
|--|--|--|---|
| Fractie < 2 µm | | | # |
| Organische stof volgens gloeiverlies methode | | | |

Metalen

| | | | |
|----------------|----------|------|---|
| Barium (Ba) | mg/kg DS | 54 | @ |
| Cadmium (Cd) | mg/kg DS | 0.24 | - |
| Kobalt (Co) | mg/kg DS | 3.7 | - |
| Koper (Cu) | mg/kg DS | 7.2 | - |
| Kwik (Hg) | mg/kg DS | 0.05 | - |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg DS | 1.1 | - |
| Nikkel (Ni) | mg/kg DS | 8.2 | - |
| Lood (Pb) | mg/kg DS | 11 | - |
| Zink (Zn) | mg/kg DS | 33 | - |

Minerale olie

| | | | |
|--------------------------------|----------|-----|-----|
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg DS | 220 | Ind |
|--------------------------------|----------|-----|-----|

Polychloorbifenylen, PCB

| | | | |
|--------------------------|----------|-------|---|
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.023 | - |
|--------------------------|----------|-------|---|

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

| | | | |
|----------------------------|----------|------|---|
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.35 | - |
|----------------------------|----------|------|---|

| <u>Eurofins Nr.</u> | <u>Monsteromschrijving</u> | <u>Datum Monstername</u> | <u>Eindoordeel</u> |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|
| 12233664 | Vak 2 MM vwb 311 t/m 320 | 18-08-2021 | Klasse industrie |

Legenda

| | |
|----------|-------------------------------|
| # | Aangenomen waarde |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| - | <= Achtergrondwaarde |
| Ind | Oordeel Industrie |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project **Bodemonderzoek tunnel Gijssesterweg (1282471)**
 Certificaat **2021142182**
 Toetsing **BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **07 October 2021 14:56**

Vak 3 MM vwb 321 t/m 330

| Analyse | Eenheid | G.S.S.D | Oordeel |
|---------|---------|---------|---------|
|---------|---------|---------|---------|

Bodemtype correctie

| | | | |
|----------------|--|--|---|
| Fractie < 2 µm | | | # |
|----------------|--|--|---|

Organische stof volgens
gloeiverlies methode

Metalen

| | | | |
|----------------|----------|------|---|
| Barium (Ba) | mg/kg DS | 54 | @ |
| Cadmium (Cd) | mg/kg DS | 0.24 | - |
| Kobalt (Co) | mg/kg DS | 3.7 | - |
| Koper (Cu) | mg/kg DS | 7.2 | - |
| Kwik (Hg) | mg/kg DS | 0.05 | - |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg DS | 1.1 | - |
| Nikkel (Ni) | mg/kg DS | 8.2 | - |
| Lood (Pb) | mg/kg DS | 11 | - |
| Zink (Zn) | mg/kg DS | 33 | - |

Minerale olie

| | | | |
|------------------------------------|----------|-----|---|
| Minerale olie totaal (C10- C40) | mg/kg DS | 120 | - |
|------------------------------------|----------|-----|---|

Polychloorbifenylen, PCB

| | | | |
|--------------------------|----------|-------|---|
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.025 | - |
|--------------------------|----------|-------|---|

**Polycyclische Aromatische
Koolwaterstoffen, PAK**

| | | | |
|----------------------------|----------|------|---|
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.35 | - |
|----------------------------|----------|------|---|

| <u>Eurofins Nr.</u> | <u>Monsteromschrijving</u> | <u>Datum Monstername</u> | <u>Eindoordeel</u> |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|
| 12255097 | Vak 3 MM vwb 321 t/m 330 | 02-09-2021 | Altijd toepasbaar |

Legenda

| | |
|----------|-------------------------------|
| # | Aangenomen waarde |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| - | <= Achtergrondwaarde |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project **Bodemonderzoek tunnel Gijssesterweg (1282471)**
 Certificaat **2021142182**
 Toetsing **BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **07 October 2021 14:56**

Vak 4 MM vwb 331 t/m 340

| Analyse | Eenheid | G.S.S.D | Oordeel |
|---------|---------|---------|---------|
|---------|---------|---------|---------|

Bodemtype correctie

| | | | |
|--|--|--|---|
| Fractie < 2 µm | | | # |
| Organische stof volgens gloeiverlies methode | | | |

Metalen

| | | | |
|----------------|----------|------|---|
| Barium (Ba) | mg/kg DS | 54 | @ |
| Cadmium (Cd) | mg/kg DS | 0.24 | - |
| Kobalt (Co) | mg/kg DS | 3.7 | - |
| Koper (Cu) | mg/kg DS | 7.2 | - |
| Kwik (Hg) | mg/kg DS | 0.05 | - |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg DS | 1.1 | - |
| Nikkel (Ni) | mg/kg DS | 8.1 | - |
| Lood (Pb) | mg/kg DS | 11 | - |
| Zink (Zn) | mg/kg DS | 33 | - |

Minerale olie

| | | | |
|--------------------------------|----------|-----|---|
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg DS | 120 | - |
|--------------------------------|----------|-----|---|

Polychloorbifenylen, PCB

| | | | |
|--------------------------|----------|-------|---|
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.025 | - |
|--------------------------|----------|-------|---|

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

| | | | |
|----------------------------|----------|------|---|
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.35 | - |
|----------------------------|----------|------|---|

| <u>Eurofins Nr.</u> | <u>Monsteromschrijving</u> | <u>Datum Monstername</u> | <u>Eindoordeel</u> |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|
| 12255098 | Vak 4 MM vwb 331 t/m 340 | 02-09-2021 | Altijd toepasbaar |

Legenda

| | |
|----------|-------------------------------|
| # | Aangenomen waarde |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| - | <= Achtergrondwaarde |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

| | |
|----------------|---|
| Uw Project | Bodemonderzoek tunnel Gijssesterweg (1282471) |
| Certificaat | 2021142182 |
| Toetsing | BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem |
| Versie | BoToVa Default |
| Toetsingsdatum | 07 October 2021 14:56 |

| | | | |
|---------|---------|---------------------------------|----------------|
| | | Vak 5 MM vwb 341 t/m 350 | |
| Analyse | Eenheid | G.S.S.D | Oordeel |

Bodemtype correctie

| | | | |
|--|--|--|---|
| Fractie < 2 µm | | | # |
| Organische stof volgens gloeiverlies methode | | | |

Metalen

| | | | |
|----------------|----------|------|---|
| Barium (Ba) | mg/kg DS | 54 | @ |
| Cadmium (Cd) | mg/kg DS | 0.24 | - |
| Kobalt (Co) | mg/kg DS | 3.7 | - |
| Koper (Cu) | mg/kg DS | 7.2 | - |
| Kwik (Hg) | mg/kg DS | 0.05 | - |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg DS | 1.1 | - |
| Nikkel (Ni) | mg/kg DS | 8.2 | - |
| Lood (Pb) | mg/kg DS | 11 | - |
| Zink (Zn) | mg/kg DS | 33 | - |

Minerale olie

| | | | |
|--------------------------------|----------|-----|-----|
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg DS | 200 | Ind |
|--------------------------------|----------|-----|-----|

Polychloorbifenylen, PCB

| | | | |
|--------------------------|----------|-------|---|
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.025 | - |
|--------------------------|----------|-------|---|

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

| | | | |
|----------------------------|----------|------|---|
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.35 | - |
|----------------------------|----------|------|---|

| | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| <u>Eurofins Nr.</u> | <u>Monsteromschrijving</u> | <u>Datum Monstername</u> | <u>Eindoordeel</u> |
| 12255099 | Vak 5 MM vwb 341 t/m 350 | 02-09-2021 | Klasse industrie |

Legenda

| | |
|----------|-------------------------------|
| # | Aangenomen waarde |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| - | <= Achtergrondwaarde |
| Ind | Oordeel Industrie |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project **Bodemonderzoek tunnel Gijssesterweg (1282471)**
 Certificaat **2021135461**
 Toetsing **BoToVa T3 kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **07 October 2021 14:57**

Vak 1 MM vwb 301 t/m 310

| Analyse | Eenheid | G.S.S.D | Oordeel |
|---------|---------|---------|---------|
|---------|---------|---------|---------|

Bodemtype correctie

| | | | |
|--|--|--|---|
| Fractie < 2 µm | | | # |
| Organische stof volgens gloeiverlies methode | | | |

Metalen

| | | | |
|----------------|----------|------|---|
| Cadmium (Cd) | mg/kg DS | 0.24 | - |
| Kobalt (Co) | mg/kg DS | 3.7 | - |
| Koper (Cu) | mg/kg DS | 7.2 | - |
| Kwik (Hg) | mg/kg DS | 0.05 | - |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg DS | 1.1 | - |
| Nikkel (Ni) | mg/kg DS | 8.2 | - |
| Lood (Pb) | mg/kg DS | 11 | - |
| Zink (Zn) | mg/kg DS | 33 | - |

Minerale olie

| | | | |
|--------------------------------|----------|-----|---|
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg DS | 190 | - |
|--------------------------------|----------|-----|---|

Polychloorbifenylen, PCB

| | | | |
|--------------------------|----------|--------|---|
| PCB 28 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 52 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 101 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 118 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 138 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 153 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 180 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.025 | - |

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

| | | | |
|----------------------------|----------|------|---|
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.35 | - |
|----------------------------|----------|------|---|

| <u>Eurofins Nr.</u> | <u>Monsteromschrijving</u> | <u>Datum Monstername</u> | <u>Eindoordeel</u> |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|
| 12233662 | Vak 1 MM vwb 301 t/m 310 | 18-08-2021 | Altijd toepasbaar |

Legenda

| | |
|----------|-------------------------------|
| # | Aangenomen waarde |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| - | <= Achtergrondwaarde |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

| | |
|----------------|--|
| Uw Project | Bodemonderzoek tunnel Gijssesterweg (1282471) |
| Certificaat | 2021135461 |
| Toetsing | BoToVa T3 kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam |
| Versie | BoToVa Default |
| Toetsingsdatum | 07 October 2021 14:57 |

| Analyse | Eenheid | Vak 2 MM slib 311 t/m 320 | |
|---------|---------|---------------------------|---------|
| | | G.S.S.D | Oordeel |

Bodemtype correctie

| | | | |
|--|--|--|---|
| Fractie < 2 µm | | | # |
| Organische stof volgens gloeiverlies methode | | | |

Metalen

| | | | |
|----------------|----------|-------|---|
| Cadmium (Cd) | mg/kg DS | 0.16 | - |
| Kobalt (Co) | mg/kg DS | 3.7 | - |
| Koper (Cu) | mg/kg DS | 15 | - |
| Kwik (Hg) | mg/kg DS | 0.046 | - |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg DS | 1.1 | - |
| Nikkel (Ni) | mg/kg DS | 8.2 | - |
| Lood (Pb) | mg/kg DS | 41 | - |
| Zink (Zn) | mg/kg DS | 57 | - |

Minerale olie

| | | | |
|--------------------------------|----------|-----|---|
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg DS | 240 | A |
|--------------------------------|----------|-----|---|

Polychloorbifenylen, PCB

| | | | |
|--------------------------|----------|---------|---|
| PCB 28 | mg/kg DS | 0.00051 | - |
| PCB 52 | mg/kg DS | 0.00051 | - |
| PCB 101 | mg/kg DS | 0.00051 | - |
| PCB 118 | mg/kg DS | 0.00051 | - |
| PCB 138 | mg/kg DS | 0.00051 | - |
| PCB 153 | mg/kg DS | 0.00073 | - |
| PCB 180 | mg/kg DS | 0.00051 | - |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.0038 | - |

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

| | | | |
|----------------------------|----------|------|---|
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.34 | - |
|----------------------------|----------|------|---|

| <u>Eurofins Nr.</u> | <u>Monsteromschrijving</u> | <u>Datum Monstername</u> | <u>Eindoordeel</u> |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|
| 12233663 | Vak 2 MM slib 311 t/m 320 | 18-08-2021 | Klasse A |

Legenda

| | |
|----------|-------------------------------|
| # | Aangenomen waarde |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| - | <= Achtergrondwaarde |
| A | Oordeel kwaliteit A |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

| | |
|----------------|--|
| Uw Project | Bodemonderzoek tunnel Gijssesterweg (1282471) |
| Certificaat | 2021135461 |
| Toetsing | BoToVa T3 kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam |
| Versie | BoToVa Default |
| Toetsingsdatum | 07 October 2021 14:57 |

| Analyse | Eenheid | Vak 2 MM vwb 311 t/m 320 | |
|---------|---------|--------------------------|---------|
| | | G.S.S.D | Oordeel |

Bodemtype correctie

| | | | |
|--|--|--|---|
| Fractie < 2 µm | | | # |
| Organische stof volgens gloeiverlies methode | | | |

Metalen

| | | | |
|----------------|----------|------|---|
| Cadmium (Cd) | mg/kg DS | 0.24 | - |
| Kobalt (Co) | mg/kg DS | 3.7 | - |
| Koper (Cu) | mg/kg DS | 7.2 | - |
| Kwik (Hg) | mg/kg DS | 0.05 | - |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg DS | 1.1 | - |
| Nikkel (Ni) | mg/kg DS | 8.2 | - |
| Lood (Pb) | mg/kg DS | 11 | - |
| Zink (Zn) | mg/kg DS | 33 | - |

Minerale olie

| | | | |
|--------------------------------|----------|-----|---|
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg DS | 220 | A |
|--------------------------------|----------|-----|---|

Polychloorbifenylen, PCB

| | | | |
|--------------------------|----------|--------|---|
| PCB 28 | mg/kg DS | 0.0033 | - |
| PCB 52 | mg/kg DS | 0.0033 | - |
| PCB 101 | mg/kg DS | 0.0033 | - |
| PCB 118 | mg/kg DS | 0.0033 | - |
| PCB 138 | mg/kg DS | 0.0033 | - |
| PCB 153 | mg/kg DS | 0.0033 | - |
| PCB 180 | mg/kg DS | 0.0033 | - |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.023 | - |

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

| | | | |
|----------------------------|----------|------|---|
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.35 | - |
|----------------------------|----------|------|---|

| <u>Eurofins Nr.</u> | <u>Monsteromschrijving</u> | <u>Datum Monstername</u> | <u>Eindoordeel</u> |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|
| 12233664 | Vak 2 MM vwb 311 t/m 320 | 18-08-2021 | Klasse A |

Legenda

| | |
|----------|-------------------------------|
| # | Aangenomen waarde |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| - | <= Achtergrondwaarde |
| A | Oordeel kwaliteit A |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

| | |
|----------------|--|
| Uw Project | Bodemonderzoek tunnel Gijssesterweg (1282471) |
| Certificaat | 2021142182 |
| Toetsing | BoToVa T3 kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam |
| Versie | BoToVa Default |
| Toetsingsdatum | 07 October 2021 14:57 |

| Analyse | Eenheid | Vak 3 MM vwb 321 t/m 330 | |
|---------|---------|--------------------------|---------|
| | | G.S.S.D | Oordeel |

Bodemtype correctie

| | | | |
|--|--|--|---|
| Fractie < 2 µm | | | # |
| Organische stof volgens gloeiverlies methode | | | |

Metalen

| | | | |
|----------------|----------|------|---|
| Cadmium (Cd) | mg/kg DS | 0.24 | - |
| Kobalt (Co) | mg/kg DS | 3.7 | - |
| Koper (Cu) | mg/kg DS | 7.2 | - |
| Kwik (Hg) | mg/kg DS | 0.05 | - |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg DS | 1.1 | - |
| Nikkel (Ni) | mg/kg DS | 8.2 | - |
| Lood (Pb) | mg/kg DS | 11 | - |
| Zink (Zn) | mg/kg DS | 33 | - |

Minerale olie

| | | | |
|--------------------------------|----------|-----|---|
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg DS | 120 | - |
|--------------------------------|----------|-----|---|

Polychloorbifenylen, PCB

| | | | |
|--------------------------|----------|--------|---|
| PCB 28 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 52 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 101 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 118 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 138 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 153 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 180 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.025 | - |

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

| | | | |
|----------------------------|----------|------|---|
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.35 | - |
|----------------------------|----------|------|---|

| <u>Eurofins Nr.</u> | <u>Monsteromschrijving</u> | <u>Datum Monstername</u> | <u>Eindoordeel</u> |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|
| 12255097 | Vak 3 MM vwb 321 t/m 330 | 02-09-2021 | Altijd toepasbaar |

Legenda

| | |
|----------|-------------------------------|
| # | Aangenomen waarde |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| - | <= Achtergrondwaarde |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

| | |
|----------------|--|
| Uw Project | Bodemonderzoek tunnel Gijssesterweg (1282471) |
| Certificaat | 2021142182 |
| Toetsing | BoToVa T3 kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam |
| Versie | BoToVa Default |
| Toetsingsdatum | 07 October 2021 14:57 |

| | | | |
|---------|---------|---------------------------------|----------------|
| | | Vak 4 MM vwb 331 t/m 340 | |
| Analyse | Eenheid | G.S.S.D | Oordeel |

Bodemtype correctie

| | | | |
|--|--|--|---|
| Fractie < 2 µm | | | # |
| Organische stof volgens gloeiverlies methode | | | |

Metalen

| | | | |
|----------------|----------|------|---|
| Cadmium (Cd) | mg/kg DS | 0.24 | - |
| Kobalt (Co) | mg/kg DS | 3.7 | - |
| Koper (Cu) | mg/kg DS | 7.2 | - |
| Kwik (Hg) | mg/kg DS | 0.05 | - |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg DS | 1.1 | - |
| Nikkel (Ni) | mg/kg DS | 8.1 | - |
| Lood (Pb) | mg/kg DS | 11 | - |
| Zink (Zn) | mg/kg DS | 33 | - |

Minerale olie

| | | | |
|--------------------------------|----------|-----|---|
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg DS | 120 | - |
|--------------------------------|----------|-----|---|

Polychloorbifenylen, PCB

| | | | |
|--------------------------|----------|--------|---|
| PCB 28 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 52 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 101 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 118 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 138 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 153 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 180 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.025 | - |

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

| | | | |
|----------------------------|----------|------|---|
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.35 | - |
|----------------------------|----------|------|---|

| | | | |
|----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| <u>Eurofins Nr.</u> | <u>Monsterschrijving</u> | <u>Datum Monstername</u> | <u>Eindoordeel</u> |
| 12255098 | Vak 4 MM vwb 331 t/m 340 | 02-09-2021 | Altijd toepasbaar |

Legenda

| | |
|----------|-------------------------------|
| # | Aangenomen waarde |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| - | <= Achtergrondwaarde |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

| | |
|----------------|--|
| Uw Project | Bodemonderzoek tunnel Gijssesterweg (1282471) |
| Certificaat | 2021142182 |
| Toetsing | BoToVa T3 kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam |
| Versie | BoToVa Default |
| Toetsingsdatum | 07 October 2021 14:57 |

| | | | |
|---------|---------|---------------------------------|----------------|
| Analyse | Eenheid | Vak 5 MM vwb 341 t/m 350 | |
| | | G.S.S.D | Oordeel |

Bodemtype correctie

| | | | |
|--|--|--|---|
| Fractie < 2 µm | | | # |
| Organische stof volgens gloeiverlies methode | | | |

Metalen

| | | | |
|----------------|----------|------|---|
| Cadmium (Cd) | mg/kg DS | 0.24 | - |
| Kobalt (Co) | mg/kg DS | 3.7 | - |
| Koper (Cu) | mg/kg DS | 7.2 | - |
| Kwik (Hg) | mg/kg DS | 0.05 | - |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg DS | 1.1 | - |
| Nikkel (Ni) | mg/kg DS | 8.2 | - |
| Lood (Pb) | mg/kg DS | 11 | - |
| Zink (Zn) | mg/kg DS | 33 | - |

Minerale olie

| | | | |
|--------------------------------|----------|-----|---|
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg DS | 200 | A |
|--------------------------------|----------|-----|---|

Polychloorbifenylen, PCB

| | | | |
|--------------------------|----------|--------|---|
| PCB 28 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 52 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 101 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 118 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 138 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 153 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 180 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.025 | - |

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

| | | | |
|----------------------------|----------|------|---|
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.35 | - |
|----------------------------|----------|------|---|

| | | | |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|
| Eurofins Nr. | Monsteromschrijving | Datum Monstername | Eindoordeel |
| 12255099 | Vak 5 MM vwb 341 t/m 350 | 02-09-2021 | Klasse A |

Legenda

| | |
|----------|-------------------------------|
| # | Aangenomen waarde |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| - | <= Achtergrondwaarde |
| A | Oordeel kwaliteit A |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

| | |
|----------------|--|
| Uw Project | Bodemonderzoek tunnel Gijsselterweg (1282471) |
| Certificaat | 2021135461 |
| Toetsing | BoToVa T5 verspreidbaarheid van baggerspecie op aangrenzend perceel (landbodem) |
| Versie | BoToVa Default |
| Toetsingsdatum | 07 October 2021 14:59 |

| | | | |
|---------|---------|---------------------------------|----------------|
| Analyse | Eenheid | Vak 1 MM vwb 301 t/m 310 | |
| | | G.S.S.D | Oordeel |

Bodemtype correctie

| | | | |
|--|--|--|---|
| Fractie < 2 µm | | | # |
| Organische stof volgens gloeiverlies methode | | | |

Metalen

| | | | |
|----------------|----------|------|---|
| Barium (Ba) | mg/kg DS | 54 | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg DS | 0.24 | V |
| Kobalt (Co) | mg/kg DS | 3.7 | |
| Koper (Cu) | mg/kg DS | 7.2 | |
| Kwik (Hg) | mg/kg DS | 0.05 | |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg DS | 1.1 | |
| Nikkel (Ni) | mg/kg DS | 8.2 | |
| Lood (Pb) | mg/kg DS | 11 | |
| Zink (Zn) | mg/kg DS | 33 | |

Minerale olie

| | | | |
|--------------------------------|----------|-----|---|
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg DS | 190 | V |
|--------------------------------|----------|-----|---|

Polychloorbifenylen, PCB

| | | | |
|--------------------------|----------|--------|--|
| PCB 28 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 52 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 101 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 118 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 138 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 153 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 180 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.025 | |

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

| | | | |
|----------------------------|----------|------|--|
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.35 | |
|----------------------------|----------|------|--|

Extra parameters

| | | | |
|---------|---|------|---|
| unknown | % | 0.00 | V |
|---------|---|------|---|

| | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| <u>Eurofins Nr.</u> | <u>Monsteromschrijving</u> | <u>Datum Monstername</u> | <u>Eindoordeel</u> |
| 12233662 | Vak 1 MM vwb 301 t/m 310 | 18-08-2021 | Verspreidbaar |

Legenda

| | |
|----------|-------------------------------|
| # | Aangenomen waarde |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| V | Verspreidbaar |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

| | |
|----------------|--|
| Uw Project | Bodemonderzoek tunnel Gijsselterweg (1282471) |
| Certificaat | 2021135461 |
| Toetsing | BoToVa T5 verspreidbaarheid van baggerspecie op aangrenzend perceel (landbodem) |
| Versie | BoToVa Default |
| Toetsingsdatum | 07 October 2021 14:59 |

| Analyse | Eenheid | Vak 2 MM slib 311 t/m 320 | |
|---------|---------|---------------------------|---------|
| | | G.S.S.D | Oordeel |

Bodemtype correctie

| | | | |
|--|--|--|---|
| Fractie < 2 µm | | | # |
| Organische stof volgens gloeiverlies methode | | | |

Metalen

| | | | |
|----------------|----------|-------|---|
| Barium (Ba) | mg/kg DS | 54 | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg DS | 0.16 | V |
| Kobalt (Co) | mg/kg DS | 3.7 | |
| Koper (Cu) | mg/kg DS | 15 | |
| Kwik (Hg) | mg/kg DS | 0.046 | |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg DS | 1.1 | |
| Nikkel (Ni) | mg/kg DS | 8.2 | |
| Lood (Pb) | mg/kg DS | 41 | |
| Zink (Zn) | mg/kg DS | 57 | |

Minerale olie

| | | | |
|--------------------------------|----------|-----|---|
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg DS | 240 | V |
|--------------------------------|----------|-----|---|

Polychloorbifenylen, PCB

| | | | |
|--------------------------|----------|---------|--|
| PCB 28 | mg/kg DS | 0.00051 | |
| PCB 52 | mg/kg DS | 0.00051 | |
| PCB 101 | mg/kg DS | 0.00051 | |
| PCB 118 | mg/kg DS | 0.00051 | |
| PCB 138 | mg/kg DS | 0.00051 | |
| PCB 153 | mg/kg DS | 0.00073 | |
| PCB 180 | mg/kg DS | 0.00051 | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.0038 | |

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

| | | | |
|----------------------------|----------|------|--|
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.34 | |
|----------------------------|----------|------|--|

Extra parameters

| | | | |
|---------|---|------|---|
| unknown | % | 0.00 | V |
|---------|---|------|---|

| <u>Eurofins Nr.</u> | <u>Monsteromschrijving</u> | <u>Datum Monstername</u> | <u>Eindoordeel</u> |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|
| 12233663 | Vak 2 MM slib 311 t/m 320 | 18-08-2021 | Verspreidbaar |

Legenda

| | |
|----------|-------------------------------|
| # | Aangenomen waarde |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| V | Verspreidbaar |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

| | |
|----------------|--|
| Uw Project | Bodemonderzoek tunnel Gijssesterweg (1282471) |
| Certificaat | 2021135461 |
| Toetsing | BoToVa T5 verspreidbaarheid van baggerspecie op aangrenzend perceel (landbodem) |
| Versie | BoToVa Default |
| Toetsingsdatum | 07 October 2021 14:59 |

| | | | |
|---------|---------|---------------------------------|----------------|
| Analyse | Eenheid | Vak 2 MM vwb 311 t/m 320 | |
| | | G.S.S.D | Oordeel |

Bodemtype correctie

| | | | |
|--|--|--|---|
| Fractie < 2 µm | | | # |
| Organische stof volgens gloeiverlies methode | | | |

Metalen

| | | | |
|----------------|----------|------|---|
| Barium (Ba) | mg/kg DS | 54 | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg DS | 0.24 | V |
| Kobalt (Co) | mg/kg DS | 3.7 | |
| Koper (Cu) | mg/kg DS | 7.2 | |
| Kwik (Hg) | mg/kg DS | 0.05 | |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg DS | 1.1 | |
| Nikkel (Ni) | mg/kg DS | 8.2 | |
| Lood (Pb) | mg/kg DS | 11 | |
| Zink (Zn) | mg/kg DS | 33 | |

Minerale olie

| | | | |
|--------------------------------|----------|-----|---|
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg DS | 220 | V |
|--------------------------------|----------|-----|---|

Polychloorbifenylen, PCB

| | | | |
|--------------------------|----------|--------|--|
| PCB 28 | mg/kg DS | 0.0033 | |
| PCB 52 | mg/kg DS | 0.0033 | |
| PCB 101 | mg/kg DS | 0.0033 | |
| PCB 118 | mg/kg DS | 0.0033 | |
| PCB 138 | mg/kg DS | 0.0033 | |
| PCB 153 | mg/kg DS | 0.0033 | |
| PCB 180 | mg/kg DS | 0.0033 | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.023 | |

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

| | | | |
|----------------------------|----------|------|--|
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.35 | |
|----------------------------|----------|------|--|

Extra parameters

| | | | |
|---------|---|------|---|
| unknown | % | 0.00 | V |
|---------|---|------|---|

| | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| <u>Eurofins Nr.</u> | <u>Monsteromschrijving</u> | <u>Datum Monstername</u> | <u>Eindoordeel</u> |
| 12233664 | Vak 2 MM vwb 311 t/m 320 | 18-08-2021 | Verspreidbaar |

Legenda

| | |
|----------|-------------------------------|
| # | Aangenomen waarde |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| V | Verspreidbaar |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

| | |
|----------------|--|
| Uw Project | Bodemonderzoek tunnel Gijsselterweg (1282471) |
| Certificaat | 2021142182 |
| Toetsing | BoToVa T5 verspreidbaarheid van baggerspecie op aangrenzend perceel (landbodem) |
| Versie | BoToVa Default |
| Toetsingsdatum | 07 October 2021 14:59 |

Vak 3 MM vwb 321 t/m 330

| Analyse | Eenheid | G.S.S.D | Oordeel |
|---------|---------|---------|---------|
|---------|---------|---------|---------|

Bodemtype correctie

Fractie < 2 µm #

Organische stof volgens gloeiverlies methode

Metalen

| | | | |
|----------------|----------|------|---|
| Barium (Ba) | mg/kg DS | 54 | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg DS | 0.24 | V |
| Kobalt (Co) | mg/kg DS | 3.7 | |
| Koper (Cu) | mg/kg DS | 7.2 | |
| Kwik (Hg) | mg/kg DS | 0.05 | |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg DS | 1.1 | |
| Nikkel (Ni) | mg/kg DS | 8.2 | |
| Lood (Pb) | mg/kg DS | 11 | |
| Zink (Zn) | mg/kg DS | 33 | |

Minerale olie

Minerale olie totaal (C10-C40) mg/kg DS 120 V

Polychloorbifenylen, PCB

| | | | |
|--------------------------|----------|--------|--|
| PCB 28 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 52 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 101 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 118 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 138 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 153 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 180 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.025 | |

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

PAK VROM (10) (factor 0,7) mg/kg DS 0.35

Extra parameters

unknown % 0.00 V

| <u>Eurofins Nr.</u> | <u>Monsteromschrijving</u> | <u>Datum Monstername</u> | <u>Eindoordeel</u> |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|
| 12255097 | Vak 3 MM vwb 321 t/m 330 | 02-09-2021 | Verspreidbaar |

Legenda

| | |
|----------|-------------------------------|
| # | Aangenomen waarde |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| V | Verspreidbaar |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

| | |
|----------------|--|
| Uw Project | Bodemonderzoek tunnel Gijssesterweg (1282471) |
| Certificaat | 2021142182 |
| Toetsing | BoToVa T5 verspreidbaarheid van baggerspecie op aangrenzend perceel (landbodem) |
| Versie | BoToVa Default |
| Toetsingsdatum | 07 October 2021 14:59 |

| | | | |
|---------|---------|---------------------------------|----------------|
| Analyse | Eenheid | Vak 4 MM vwb 331 t/m 340 | |
| | | G.S.S.D | Oordeel |

Bodemtype correctie

| | | | |
|--|--|--|---|
| Fractie < 2 µm | | | # |
| Organische stof volgens gloeiverlies methode | | | |

Metalen

| | | | |
|----------------|----------|------|---|
| Barium (Ba) | mg/kg DS | 54 | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg DS | 0.24 | V |
| Kobalt (Co) | mg/kg DS | 3.7 | |
| Koper (Cu) | mg/kg DS | 7.2 | |
| Kwik (Hg) | mg/kg DS | 0.05 | |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg DS | 1.1 | |
| Nikkel (Ni) | mg/kg DS | 8.1 | |
| Lood (Pb) | mg/kg DS | 11 | |
| Zink (Zn) | mg/kg DS | 33 | |

Minerale olie

| | | | |
|--------------------------------|----------|-----|---|
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg DS | 120 | V |
|--------------------------------|----------|-----|---|

Polychloorbifenylen, PCB

| | | | |
|--------------------------|----------|--------|--|
| PCB 28 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 52 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 101 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 118 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 138 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 153 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 180 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.025 | |

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

| | | | |
|----------------------------|----------|------|--|
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.35 | |
|----------------------------|----------|------|--|

Extra parameters

| | | | |
|---------|---|------|---|
| unknown | % | 0.00 | V |
|---------|---|------|---|

| | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| <u>Eurofins Nr.</u> | <u>Monsteromschrijving</u> | <u>Datum Monstername</u> | <u>Eindoordeel</u> |
| 12255098 | Vak 4 MM vwb 331 t/m 340 | 02-09-2021 | Verspreidbaar |

Legenda

| | |
|----------|-------------------------------|
| # | Aangenomen waarde |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| V | Verspreidbaar |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

| | |
|----------------|--|
| Uw Project | Bodemonderzoek tunnel Gijsselterweg (1282471) |
| Certificaat | 2021142182 |
| Toetsing | BoToVa T5 verspreidbaarheid van baggerspecie op aangrenzend perceel (landbodem) |
| Versie | BoToVa Default |
| Toetsingsdatum | 07 October 2021 14:59 |

Vak 5 MM vwb 341 t/m 350

| Analyse | Eenheid | G.S.S.D | Oordeel |
|---------|---------|---------|---------|
|---------|---------|---------|---------|

Bodemtype correctie

| | | | |
|----------------|--|--|---|
| Fractie < 2 µm | | | # |
|----------------|--|--|---|

Organische stof volgens gloeiverlies methode

Metalen

| | | | |
|----------------|----------|------|---|
| Barium (Ba) | mg/kg DS | 54 | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg DS | 0.24 | V |
| Kobalt (Co) | mg/kg DS | 3.7 | |
| Koper (Cu) | mg/kg DS | 7.2 | |
| Kwik (Hg) | mg/kg DS | 0.05 | |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg DS | 1.1 | |
| Nikkel (Ni) | mg/kg DS | 8.2 | |
| Lood (Pb) | mg/kg DS | 11 | |
| Zink (Zn) | mg/kg DS | 33 | |

Minerale olie

| | | | |
|--------------------------------|----------|-----|---|
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg DS | 200 | V |
|--------------------------------|----------|-----|---|

Polychloorbifenylen, PCB

| | | | |
|--------------------------|----------|--------|--|
| PCB 28 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 52 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 101 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 118 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 138 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 153 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 180 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.025 | |

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

| | | | |
|----------------------------|----------|------|--|
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.35 | |
|----------------------------|----------|------|--|

Extra parameters

| | | | |
|---------|---|------|---|
| unknown | % | 0.00 | V |
|---------|---|------|---|

| <u>Eurofins Nr.</u> | <u>Monsteromschrijving</u> | <u>Datum Monstername</u> | <u>Eindoordeel</u> |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|
| 12255099 | Vak 5 MM vwb 341 t/m 350 | 02-09-2021 | Verspreidbaar |

Legenda

| | |
|----------|-------------------------------|
| # | Aangenomen waarde |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| V | Verspreidbaar |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

| | |
|----------------|--|
| Uw Project | Bodemonderzoek tunnel Gijsselterweg (1282471) Bodemonderzoek tunnel Gijsselterweg (1282471) |
| Certificaat | 2021135461 2021142182 |
| Toetsing | BoToVa T9 kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (ETW) |
| Versie | BoToVa Default |
| Toetsingsdatum | 07 October 2021 15:00 |

| Analyse | Eenheid | Vak 1 MM vwb 301 t/m 310 | | Vak 2 MM sliib 311 t/m 320 | | Vak 2 MM vwb 311 t/m 320 | | Vak 3 MM vwb 321 t/m 330 | | Vak 4 MM vwb 331 t/m 340 | |
|--|----------|--------------------------|---------|----------------------------|---------|--------------------------|---------|--------------------------|---------|--------------------------|---------|
| | | G.S.S.D | Oordeel | G.S.S.D | Oordeel | G.S.S.D | Oordeel | G.S.S.D | Oordeel | G.S.S.D | Oordeel |
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | | | |
| Fractie < 2 µm | | | # | | # | | # | | # | | # |
| Organische stof volgens gloeiverlies methode | | | | | | | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | | | | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg DS | 0.24 | - | 0.16 | - | 0.24 | - | 0.24 | - | 0.24 | - |
| Kobalt (Co) | mg/kg DS | 3.7 | - | 3.7 | - | 3.7 | - | 3.7 | - | 3.7 | - |
| Koper (Cu) | mg/kg DS | 7.2 | - | 15 | - | 7.2 | - | 7.2 | - | 7.2 | - |
| Kwik (Hg) | mg/kg DS | 0.05 | - | 0.046 | - | 0.05 | - | 0.05 | - | 0.05 | - |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg DS | 1.1 | - | 1.1 | - | 1.1 | - | 1.1 | - | 1.1 | - |
| Nikkel (Ni) | mg/kg DS | 8.2 | - | 8.2 | - | 8.2 | - | 8.2 | - | 8.1 | - |
| Lood (Pb) | mg/kg DS | 11 | - | 41 | - | 11 | - | 11 | - | 11 | - |
| Zink (Zn) | mg/kg DS | 33 | - | 57 | - | 33 | - | 33 | - | 33 | - |
| Minerale olie | | | | | | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg DS | 190 | - | 240 | Ind | 220 | Ind | 120 | - | 120 | - |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg DS | 0.0035 | | 0.00051 | | 0.0033 | | 0.0035 | | 0.0035 | |
| PCB 52 | mg/kg DS | 0.0035 | | 0.00051 | | 0.0033 | | 0.0035 | | 0.0035 | |
| PCB 101 | mg/kg DS | 0.0035 | | 0.00051 | | 0.0033 | | 0.0035 | | 0.0035 | |
| PCB 118 | mg/kg DS | 0.0035 | | 0.00051 | | 0.0033 | | 0.0035 | | 0.0035 | |
| PCB 138 | mg/kg DS | 0.0035 | | 0.00051 | | 0.0033 | | 0.0035 | | 0.0035 | |
| PCB 153 | mg/kg DS | 0.0035 | | 0.00073 | | 0.0033 | | 0.0035 | | 0.0035 | |
| PCB 180 | mg/kg DS | 0.0035 | | 0.00051 | | 0.0033 | | 0.0035 | | 0.0035 | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.025 | - | 0.0038 | - | 0.023 | - | 0.025 | - | 0.025 | - |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | | | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.35 | - | 0.34 | - | 0.35 | - | 0.35 | - | 0.35 | - |

| Analyse | Eenheid | Vak 5 MM vwb 341 t/m 350 | |
|--|----------|--------------------------|---------|
| | | G.S.S.D | Oordeel |
| Bodentype correctie | | | |
| Fractie < 2 µm | | | # |
| Organische stof volgens gloeiverlies methode | | | |
| Metalen | | | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg DS | 0.24 | - |
| Kobalt (Co) | mg/kg DS | 3.7 | - |
| Koper (Cu) | mg/kg DS | 7.2 | - |
| Kwik (Hg) | mg/kg DS | 0.05 | - |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg DS | 1.1 | - |
| Nikkel (Ni) | mg/kg DS | 8.2 | - |
| Lood (Pb) | mg/kg DS | 11 | - |
| Zink (Zn) | mg/kg DS | 33 | - |
| Minerale olie | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg DS | 200 | Ind |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | |
| PCB 28 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 52 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 101 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 118 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 138 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 153 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB 180 | mg/kg DS | 0.0035 | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.025 | - |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.35 | - |

| <u>Eurofins Nr.</u> | <u>Monsteromschrijving</u> | <u>Datum Monstername</u> | <u>Eindoordeel</u> |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|
| 12233662 | Vak 1 MM vwb 301 t/m 310 | 18-08-2021 | Toepasbaar in GBT |
| 12233663 | Vak 2 MM slib 311 t/m 320 | 18-08-2021 | Toepasbaar in GBT |
| 12233664 | Vak 2 MM vwb 311 t/m 320 | 18-08-2021 | Toepasbaar in GBT |
| 12255097 | Vak 3 MM vwb 321 t/m 330 | 02-09-2021 | Toepasbaar in GBT |
| 12255098 | Vak 4 MM vwb 331 t/m 340 | 02-09-2021 | Toepasbaar in GBT |
| 12255099 | Vak 5 MM vwb 341 t/m 350 | 02-09-2021 | Toepasbaar in GBT |

Legenda

G.S.S.D. Gestandaardiseerde meetwaarde

@ Geen toetsoordeel mogelijk

- <= Achtergrondwaarde

Ind Oordeel Industrie

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

| | |
|----------------|--|
| Uw Project | Bodemonderzoek tunnel Gijsselterweg (1282471) Bodemonderzoek tunnel Gijsselterweg (1282471) |
| Certificaat | 2021135461 2021142182 |
| Toetsing | BoToVa T11 kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewateren (ETW) |
| Versie | BoToVa Default |
| Toetsingsdatum | 07 October 2021 15:01 |

| Analyse | Eenheid | Vak 1 MM vwb 301 t/m 310 | | Vak 2 MM slib 311 t/m 320 | | Vak 2 MM vwb 311 t/m 320 | | Vak 3 MM vwb 321 t/m 330 | | Vak 4 MM vwb 331 t/m 340 | |
|--|----------|--------------------------|---------|---------------------------|---------|--------------------------|---------|--------------------------|---------|--------------------------|---------|
| | | G.S.S.D | Oordeel | G.S.S.D | Oordeel | G.S.S.D | Oordeel | G.S.S.D | Oordeel | G.S.S.D | Oordeel |
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | | | |
| Fractie < 2 µm | | | # | | # | | # | | # | | # |
| Organische stof volgens gloeiverlies methode | | | | | | | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | | | | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg DS | 0.24 | - | 0.16 | - | 0.24 | - | 0.24 | - | 0.24 | - |
| Kobalt (Co) | mg/kg DS | 3.7 | - | 3.7 | - | 3.7 | - | 3.7 | - | 3.7 | - |
| Koper (Cu) | mg/kg DS | 7.2 | - | 15 | - | 7.2 | - | 7.2 | - | 7.2 | - |
| Kwik (Hg) | mg/kg DS | 0.05 | - | 0.046 | - | 0.05 | - | 0.05 | - | 0.05 | - |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg DS | 1.1 | - | 1.1 | - | 1.1 | - | 1.1 | - | 1.1 | - |
| Nikkel (Ni) | mg/kg DS | 8.2 | - | 8.2 | - | 8.2 | - | 8.2 | - | 8.1 | - |
| Lood (Pb) | mg/kg DS | 11 | - | 41 | - | 11 | - | 11 | - | 11 | - |
| Zink (Zn) | mg/kg DS | 33 | - | 57 | - | 33 | - | 33 | - | 33 | - |
| Minerale olie | | | | | | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg DS | 190 | - | 240 | A | 220 | A | 120 | - | 120 | - |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg DS | 0.0035 | - | 0.00051 | - | 0.0033 | - | 0.0035 | - | 0.0035 | - |
| PCB 52 | mg/kg DS | 0.0035 | - | 0.00051 | - | 0.0033 | - | 0.0035 | - | 0.0035 | - |
| PCB 101 | mg/kg DS | 0.0035 | - | 0.00051 | - | 0.0033 | - | 0.0035 | - | 0.0035 | - |
| PCB 118 | mg/kg DS | 0.0035 | - | 0.00051 | - | 0.0033 | - | 0.0035 | - | 0.0035 | - |
| PCB 138 | mg/kg DS | 0.0035 | - | 0.00051 | - | 0.0033 | - | 0.0035 | - | 0.0035 | - |
| PCB 153 | mg/kg DS | 0.0035 | - | 0.00073 | - | 0.0033 | - | 0.0035 | - | 0.0035 | - |
| PCB 180 | mg/kg DS | 0.0035 | - | 0.00051 | - | 0.0033 | - | 0.0035 | - | 0.0035 | - |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.025 | - | 0.0038 | - | 0.023 | - | 0.025 | - | 0.025 | - |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | | | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.35 | - | 0.34 | - | 0.35 | - | 0.35 | - | 0.35 | - |

| Analyse | Eenheid | Vak 5 MM vwb 341 t/m 350 | |
|--|----------|--------------------------|---------|
| | | G.S.S.D | Oordeel |
| Bodentype correctie | | | |
| Fractie < 2 µm | | | # |
| Organische stof volgens gloeiverlies methode | | | |
| Metalen | | | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg DS | 0.24 | - |
| Kobalt (Co) | mg/kg DS | 3.7 | - |
| Koper (Cu) | mg/kg DS | 7.2 | - |
| Kwik (Hg) | mg/kg DS | 0.05 | - |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg DS | 1.1 | - |
| Nikkel (Ni) | mg/kg DS | 8.2 | - |
| Lood (Pb) | mg/kg DS | 11 | - |
| Zink (Zn) | mg/kg DS | 33 | - |
| Minerale olie | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg DS | 200 | A |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | |
| PCB 28 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 52 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 101 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 118 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 138 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 153 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB 180 | mg/kg DS | 0.0035 | - |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.025 | - |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.35 | - |

| <u>Eurofins Nr.</u> | <u>Monsteromschrijving</u> | <u>Datum Monstername</u> | <u>Eindoordeel</u> |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|
| 12233662 | Vak 1 MM vwb 301 t/m 310 | 18-08-2021 | Toepasbaar in GBT |
| 12233663 | Vak 2 MM slib 311 t/m 320 | 18-08-2021 | Toepasbaar in GBT |
| 12233664 | Vak 2 MM vwb 311 t/m 320 | 18-08-2021 | Toepasbaar in GBT |
| 12255097 | Vak 3 MM vwb 321 t/m 330 | 02-09-2021 | Toepasbaar in GBT |
| 12255098 | Vak 4 MM vwb 331 t/m 340 | 02-09-2021 | Toepasbaar in GBT |
| 12255099 | Vak 5 MM vwb 341 t/m 350 | 02-09-2021 | Toepasbaar in GBT |

Legenda

| | |
|----------|-------------------------------|
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| - | <= Achtergrondwaarde |
| A | Oordeel kwaliteit A |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



Kenmerk R002-1282471RSP-V01-naj-NL

Bijlage 10 Foto's

Foto's terreinverkenning en veldwerk



Foto 1: Natuurstenen s1 fundatie (boringen 103, 104 en 105)



Foto 2: S2 slakken fundatie (boringen 103, 104 en 105)



Foto 3: S3 slakken fundatie (boringen 106, 107 en 108)



Foto 4: Slakken S4 fundatie (boringen 101 en 102)



Foto 5: Foto waterbodem vak 1

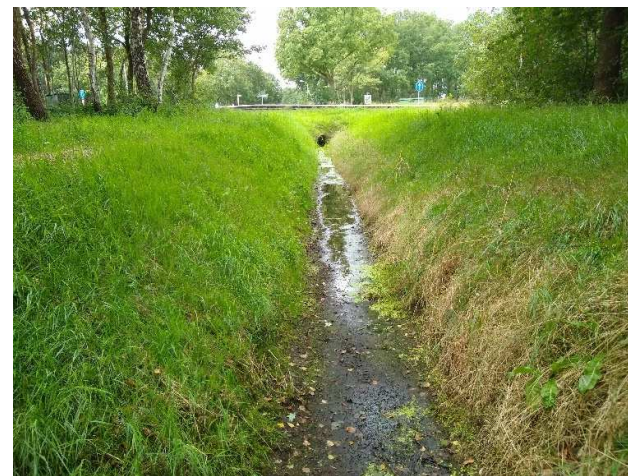


Foto 6: Foto waterbodem vak 1

Foto's terreinverkenning en veldwerk



Foto 7: Foto waterbodem vak 1



Foto 8: Foto waterbodem vak 2

Notitie

Contactpersoon [REDACTED]
Tweede lezer [REDACTED] en [REDACTED]
Datum 15 oktober 2021
Kenmerk N001-1282471SPJ-V01-naj-NL

Waterparagraaf Tunnel Gijssesterweg

1 Inleiding

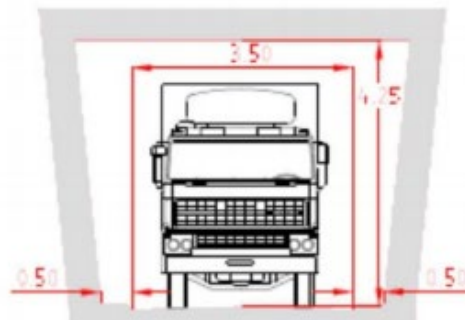
1.1 Aanleiding

De N375 is een gebiedsontsluitingsweg (GOW) die een goede bereikbaarheid van het onderliggende gebied en een veilige en betrouwbare verbinding met het hoofdwegennet waarborgt. In de 'Wegvisie N375 Duurzaam veilig' (2017) heeft de provincie haar visie op de inrichting van de N375 tussen Pesse en Meppel weergegeven. Conform de richtlijnen voor een GOW zijn gelijkvloerse oversteken niet toegestaan. In de N375 tussen Pesse en Meppel zijn nog vijf gelijkvloerse oversteken aanwezig. De gemeente De Wolden en de provincie Drenthe hebben in een bestuursovereenkomst afspraken vastgelegd over de maatregelen ter plaatse van de oversteken in de Slagenweg (5), Defensieweg (4), Ruinerveldweg (3), Gijssesterweg (2) en Berghuizen (1) vastgelegd. In figuur 1 is de geografische ligging van de oversteken weergegeven.



Figuur 1.1 Plangebied Geografische ligging oversteken N375 (bron: provincie Drenthe)

In de Gijsselterweg is een enkelzijdige tunnel voor landbouwverkeer en motorvoertuigen gepland. Met een werkgroep bestaande uit: bewoners, agrariërs, ondernemers en vertegenwoordigers van Dorpsbelangen hebben gemeente en provincie in de 2^e helft van 2020 mogelijke varianten verkend. Dit heeft geresulteerd in een voorkeursvariant. In figuur 2 zijn het schetsontwerp en dwarsdoorsnede van deze voorkeursvariant weergegeven.



Figuur 1.2 Schetsontwerp en dwarsdoorsnede voorkeursvariant tunnel Gijsselterweg (bron: provincie Drenthe)

1.2 Doel

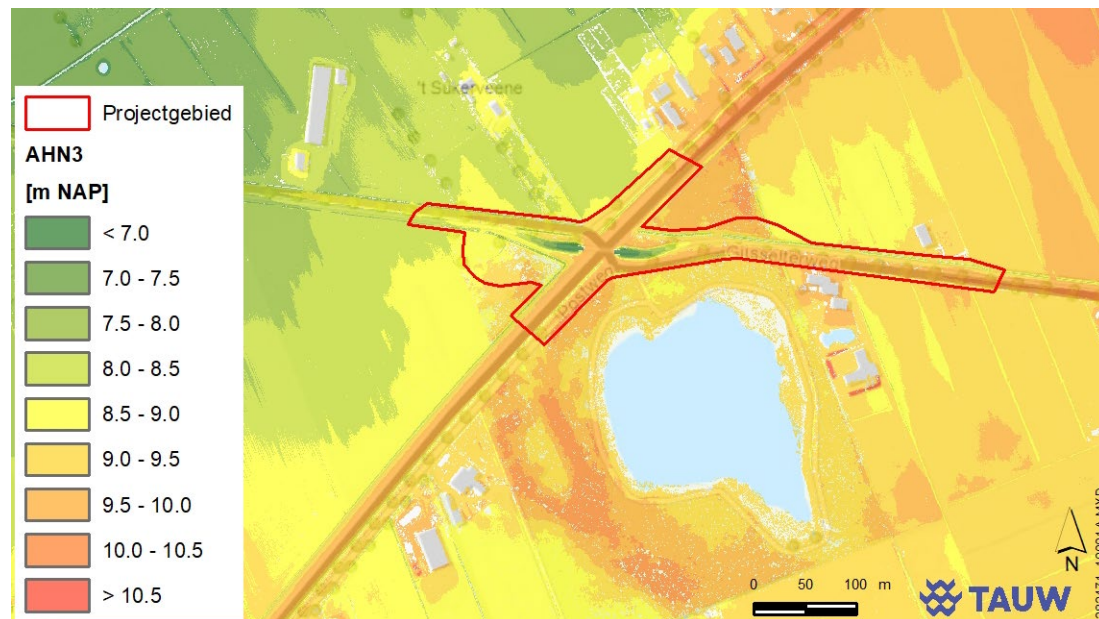
Ten behoeve van de voorbereidingsfase en het ruimtelijke plan is in deze notitie de watertoets en waterparagraaf vastgelegd.

In de waterparagraaf beschrijven wij op hoofdlijnen de huidige en de toekomstige situatie met betrekking tot de wateraspecten (wijziging verhard oppervlak en dempen en aanleg watergangen). Het effect van de benodigde bemaling tijdens de aanleg en het effect van de tunnelbak op het grondwater in de gebruiksfase is bepaald op basis van reeds uitgevoerd onderzoek en expert judgement.

2 Geohydrologie

2.1 Maaiveldhoogte

Het maaiveld in het projectgebied ligt op circa +8,2 m NAP aan westzijde van de N375 en loopt op tot +9,6 m NAP aan de oostzijde van de N375 (figuur 2.1). Het wegpeil van de N375 is gesitueerd op circa +9,9 m NAP. Het wegpeil van de Gijsselterweg aan oostzijde van de N375 ligt op circa +9,7 m NAP en aan de westzijde op circa +8,8 m NAP.

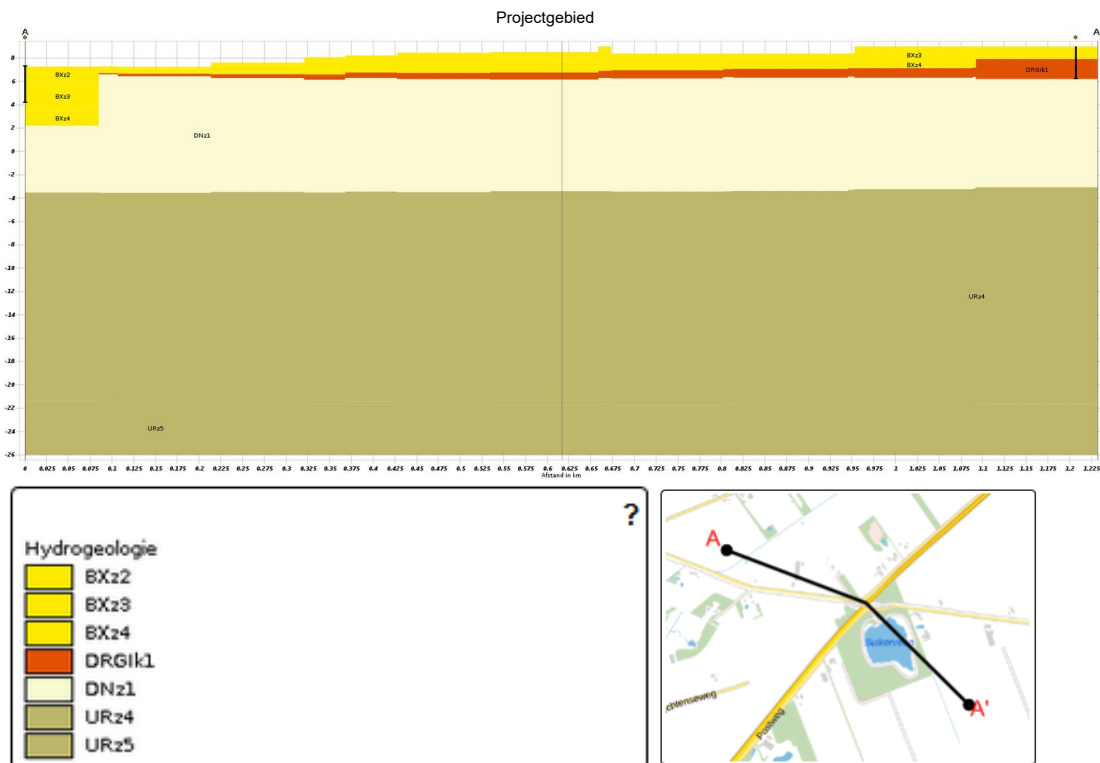


Figuur 2.1 Maaiveldhoogte (bron: AHN3)

2.2 Bodemopbouw

2.2.1 Regionale bodemopbouw

De regionale bodem is beschreven aan de hand van een dwarsprofiel uit het landelijke geohydrologische REGIS II-model (TNO, 2018). In figuur 2.2 is de doorsnede van het REGIS II-model weergegeven.



Figuur 2.2 Regionale bodemopbouw (bron: REGIS II-model DINOloket)

Op basis van figuur 2.2 bestaat het freatisch pakket uit zand, behorend tot de formatie van Bostel, tot een diepte van circa +6,7 m NAP. Hieronder volgt een zandige kleilaag van circa 0,5 m dik, behorende tot de formatie Drenthe (laagpakket Gieten). De zandige kleilaag is dunner in westelijke en noordelijke richting en dikker in oostelijke richting. Hieronder volgt het watervoerende pakket bestaande de zandige formaties van Drachten, Urk en Appelscha. In tabel 2.1 is de regionale bodemopbouw beschreven.

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw

| Bovenkant laag (m NAP) | Onderkant laag (m NAP) | Samenstelling | Formatie | Geohydrologische eenheid | Doorlatendheid k_h [m/d] |
|------------------------|------------------------|-----------------------|---|--------------------------|----------------------------|
| 8,8 tot +9,7 | +6,75 | Zand, matig fijn | Formatie van Bostel | Freatisch pakket | 5 tot 10 |
| +6,75 | +6,15 | Klei, zandig | Formatie van Drenthe, laagpakket van Gieten | Slecht doorlatende laag | 0,01 tot 0,00001 |
| +6,15 | -3,5 | Zand, matig fijn | Formatie van Drachten | Watervoerend pakket | 2,5 tot 5 |
| -3,5 | -30 | Zand, midden tot grof | Formatie van Urk | Watervoerend pakket | 25 tot 50 |

Kenmerk N001-1282471SPJ-V01-naj-NL

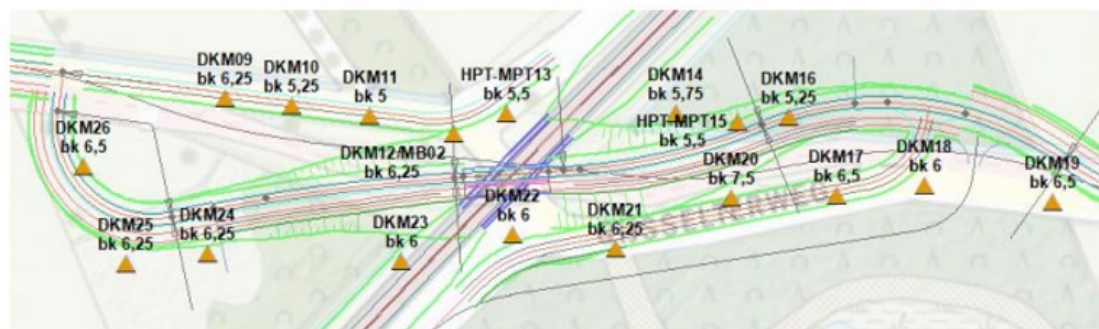
| Bovenkant laag (m NAP) | Onderkant laag (m NAP) | Samenstelling | Formatie | Geohydrologische eenheid | Doorlatendheid k_h [m/d] |
|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------|
| -30 | -50 | Zand, grof | Formatie van Appelscha | Watervoerend pakket | 50 tot 100 |
| -50 | -90 | Zand, midden tot grof | Formatie van Appelscha | Watervoerend pakket | 25 tot 50 |

Voor het projectgebied varieert de horizontale bodemdoorlatendheid van het freatisch pakket tussen 5 tot 10 m/dag. Geconcludeerd wordt dat het freatische pakket relatief goed doorlatend is.

2.2.2 Lokale bodemopbouw

In tabel 2.1 is de lokale bodemopbouw ter plaatse van de tunnelbak schematisch weergegeven. De lokale bodemopbouw is gebaseerd op sonderingen en boringen geplaatst vanuit een lokaal geohydrologisch onderzoek¹ en boringen opgevraagd uit DINOloket.

Op basis van sonderingen uit het geotechnisch en hydrologisch onderzoek van Fugro is door Sweco de diepte en dikte van de Leemlaag bepaald. De onderkant en bovenkant van de leemlaag is lokaal bepaald door Sweco en is in figuur 2.3 en figuur 2.4 weergegeven.

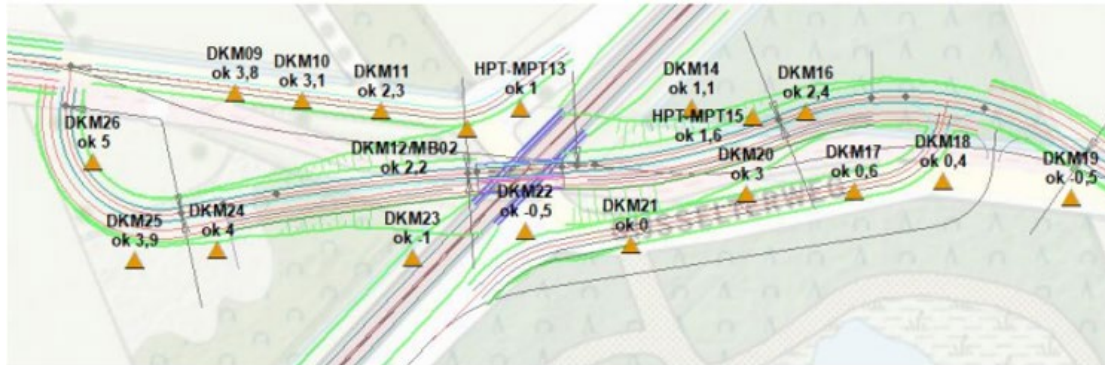


Figuur 2.3 Bovenkant leemlaag

¹ Geohydrologie onderdoorgangen N375 Gijsselterweg en Berghuizen; SWECO, 377107, 25-2-2021

Onderdoorgang N375 Gijsselterweg, Geotechnische en geohydrologische analyse Ruinen; Fugro, 1120-167693, 4-9-2020

Onderdoorgang N375 Gijsselterweg, Variantenbeschouwing uitvoeringsmethoden; Fugro, 1320-164785.R05v0.2, 6-11-2020



Figuur 2.4 Onderkant leemlaag

Tabel 2.2 Lokale bodem samenstelling

| Bovenkant laag (m NAP) | Onderkant laag (m NAP) | Samenstelling | Formatie |
|------------------------|------------------------|--------------------|--|
| +9,0 | +8,0 | Zand, matig humeus | Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden |
| +8,0 | +6,0* | Zand matig fijn | Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden |
| +6,0* | 0,0** | Leem | Formatie van Drenthe, laagpakket van Wierden |
| < 0,0** | | Zand, matig fijn | Formatie van Drachten |

* +7,5 m NAP tot +5,0 m NAP (bovenkant leem)

** +5,0 tot -1 m NAP (onderkant leem)

2.3 Oppervlaktewater

Het projectgebied bevindt zich in het beheergebied van waterschap Drents Overijsselse Delta. Op basis van de legger is er een A-watergang (code: 10352 en WWA-32-02_E) gesitueerd in het projectgebied (figuur 2.5). De watergang stroomt in westelijke richting onder de N375 door via een duiker (WA-32-02_F_34). De watergang watert af via 4 bodemvallen en een stuw (WA-32_2) op de Ruiner Aa (WWA_VV). Voor A-watergangen in het beheer van het waterschap geldt aan weerszijden van de watergang een 5 m obstakelvrije zone.

Op basis van peilenbesluit van waterschap Drents Overijsselse Delta heeft de watergang een streefpeil van +7,76 m NAP aan de westzijde van de N375 en een streefpeil van +8,08 m NAP aan de oostzijde van de N375 (figuur 2.6).

Op circa 50 m van de projectlocatie in zuidelijke richting is het oppervlaktewater het suikerveen gesitueerd. Het suikerveen is kwetsbaar water en de waterhuishouding hiervan mag niet negatief beïnvloed worden. Dit oppervlaktewater is gemonitord van juni tot november 2020 door Fugro². Gedurende deze meetperiode varieert het oppervlaktewaterpeil van +8,0 tot 8,5 m NAP. Gedurende de zomer is de sensor drooggevallen en is in plaats daarvan grondwater gemeten tot +7,4 m NAP.



Figuur 2.5 Uitsnede legger oppervlaktewateren (projectgebied rood)



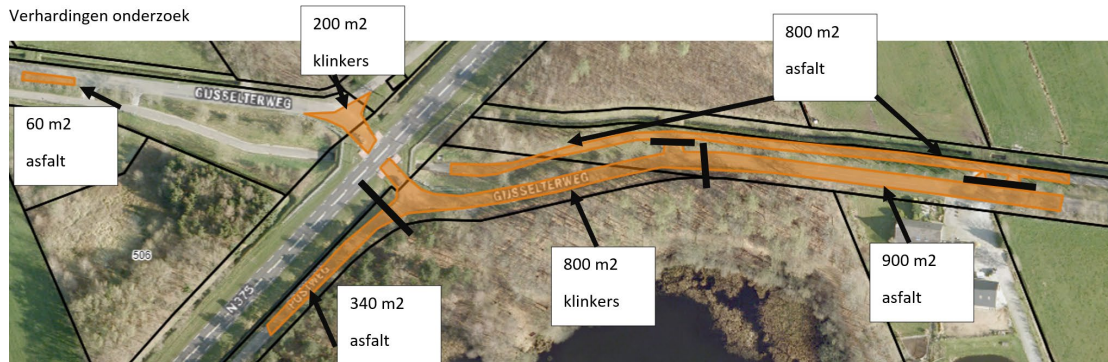
Figuur 2.6 Uitsnede peilenkaart oppervlaktewateren

2.3.1 Afwatering

Het gehele onderzoeksgebied waar binnen werkzaamheden gaan plaatsvinden heeft een oppervlakte van circa 8.500 m². Hiervan is circa 2.100 m² verhard met asphalt en circa 1.000 m² is verhard met klinkers (bron verhardingsonderzoek, figuur 2.7).

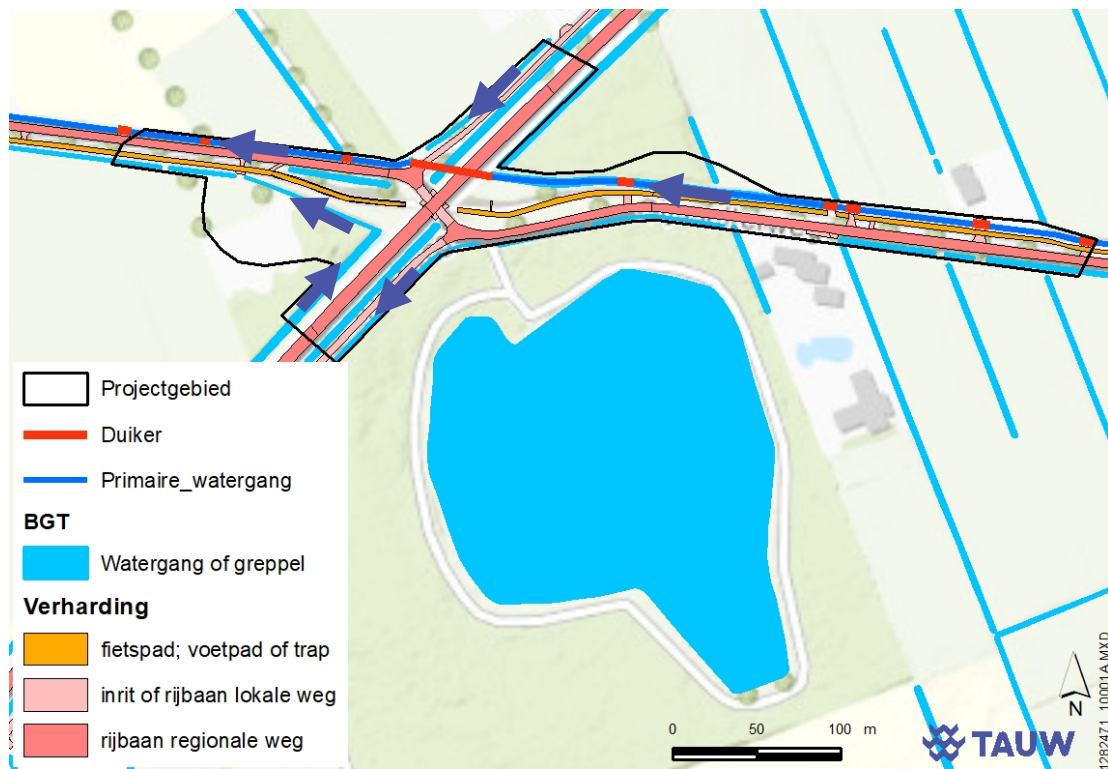
² Onderdoorgang N375 Gijsselterweg, Geotechnische en geohydrologische analyse Ruinen; Fugro, 1120-167693, 4-9-2020

Onderdoorgang N375 Gijsselterweg, Variantenbeschouwing uitvoeringsmethoden; Fugro, 1320-164785.R05v0.2, 6-11-2020



Figuur 2.7 Aanwezige verhardingen binnen het onderzoeksgebied

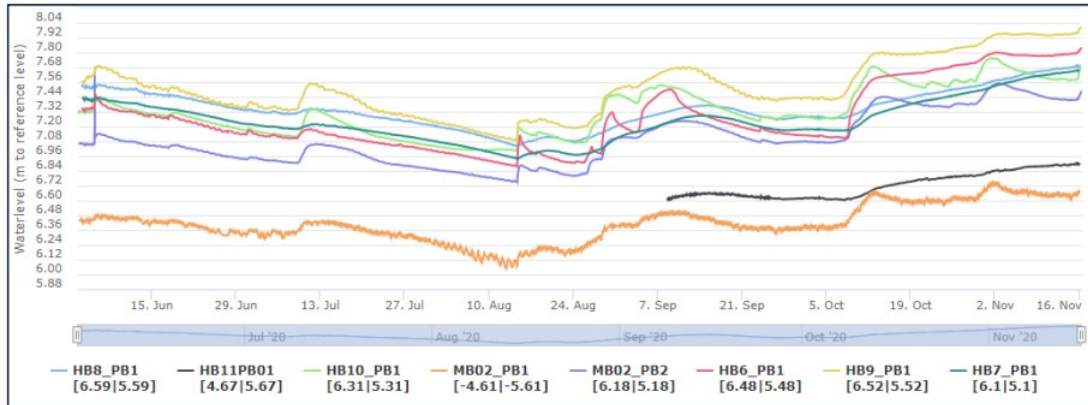
In het projectgebied liggen aan weerszijden van de wegen droogvallende greppels die het overtollige hemelwater afvoeren (zie figuur 2.9). In de bestaande fietstunnel is een pomp aanwezig om overtollig hemelwater en grondwater af te voeren.



Figuur 2.8 Weergave huidige verharding en aanwezige watergangen en greppels

2.4 Grondwater

In de directe omgeving van het projectgebied zijn geen peilbuizen aanwezig uit DINOloket (afstanden groter dan 2 km). Er zijn peilbuizen geplaatst vanuit het geotechnische en geohydrologische onderzoek³ welke van juni tot september 2020 zijn gemonitord. De meetreeksen van Fugro zijn weergegeven in onderstaande figuur.



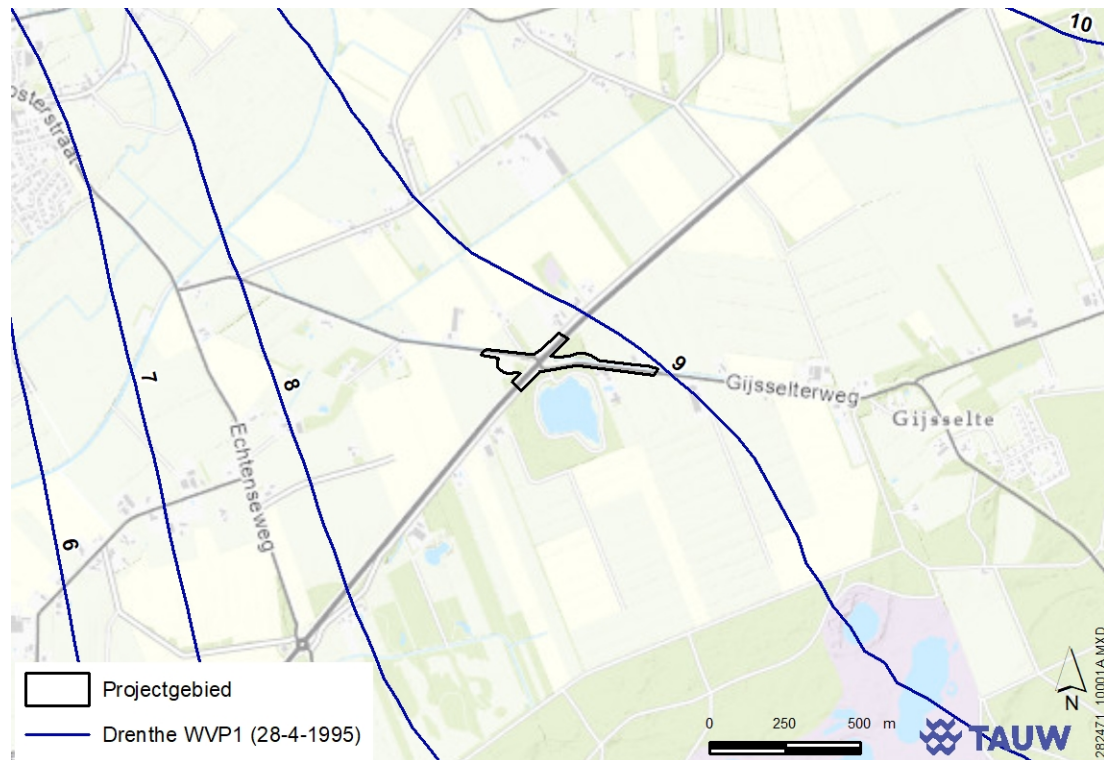
Figuur 2.9 Meetreeksen peilbuizen freatisch pakket en peilbuis MB02_PB1 watervoerend pakket (bron: Fugro)

Er is gedurende deze meetperiode geen GHG gemeten. Op basis van de meetreeksen is de freatische grondwaterstand gemiddeld +7,25 m NAP en de stijghoogte in het watervoerende pakket is gemiddeld +6,6 m NAP. De hoogst gemeten waarde is indicatief voor de GHG situatie. Voor het freatische pakket is de indicatieve GHG circa +7,8 m NAP en de indicatieve GHG in het watervoerende pakket is circa +6,6 m NAP.

Op basis van het REGIS-I isohypsenprofiel weergegeven in onderstaand figuur, ligt de stijghoogte van het eerste watervoerende pakket op circa +8,6 m NAP. Deze kaarten zijn gedateerd en geven waarschijnlijk een overschatting van de geldende stijghoogte. Op basis van het isohypsenprofiel is de grondwaterstroming in zuidwestelijke richting. Op basis van de beschikbare gegevens is voor het projectgebied uitgaan van een freatische GHG van +7,8 m NAP en een GHG stijghoogte (WVP1) van +6,6 m NAP.

³ Onderdoorgang N375 Gijsselterweg, Geotechnische en geohydrologische analyse Ruinen; Fugro, 1120-167693, 4-9-2020

Onderdoorgang N375 Gijsselterweg, Variantenbeschouwing uitvoeringsmethoden; Fugro, 1320-164785.R05v0.2, 6-11-2020

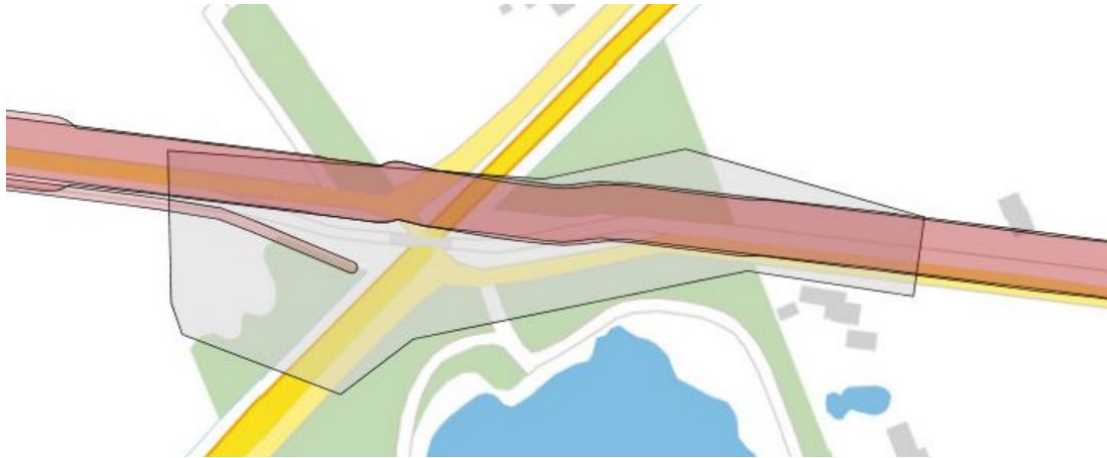


Figuur 2.10 REGIS-1 isohypsen WVP1 (28-4-1995)

3 Toekomstige situatie

3.1 Digitale watertoets

Voor het projectgebied is de digitale watertoets (www.dewatertoets.nl) doorlopen. Uit deze toets volgt de **normale procedure**. Het waterschap heeft een uitgangspuntennotitie aangeleverd als wateradvies welke in bijlage 1 is toegevoegd. Ruimtelijk gezien komt alleen de A-watergang als aandachtspunt naar voren (zie figuur 3.1). Voor de A-watergangen in het beheer van het waterschap geldt aan weerszijden van de watergang een 5 m obstakelvrije zone. Voor werkzaamheden binnen de beschermingszone, het dempen, verleggen of graven van wateren (ook die niet in beheer zijn bij het waterschap) dient altijd een **Watervergunning** te worden aangevraagd bij het Waterschap Drents Overijsselse Delta. Ook het dempen van watergangen (of greppels dieper dan 40 cm) dient gecompenseerd te worden.



Figuur 3.1 Plangebied watertoets

3.2 Maaiveldhoogte

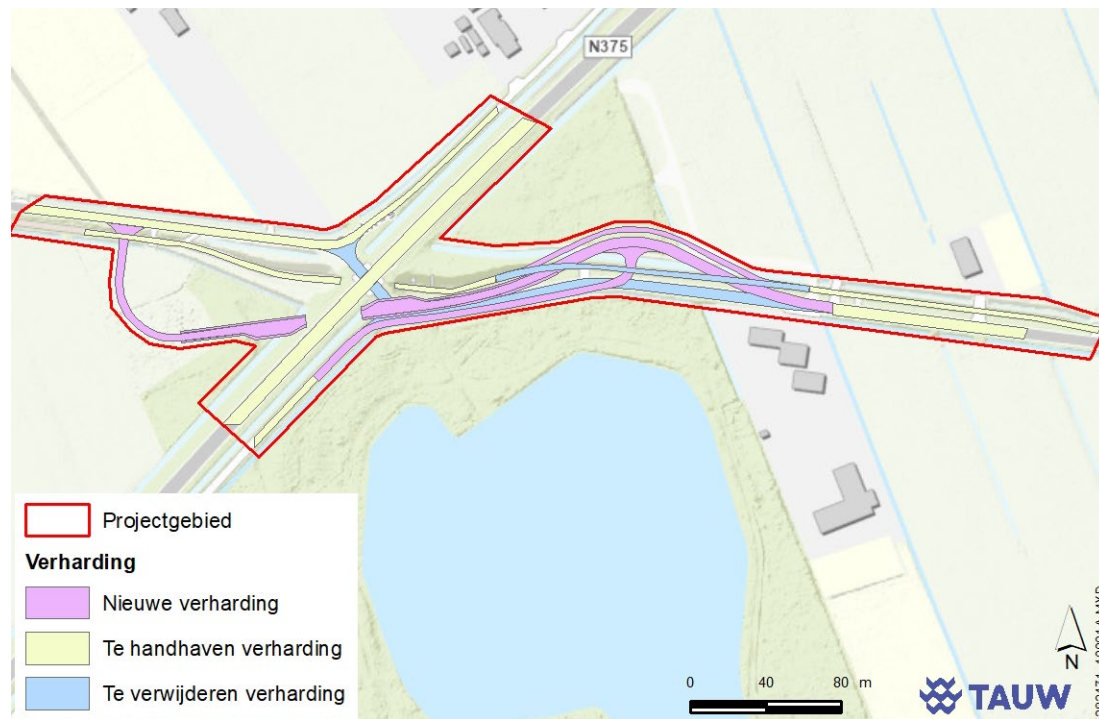
Op de randen van het projectgebied sluiten de maaiveldhoogten aan op het bestaand maaiveldniveau.

3.3 Hemelwaterstructuur

Voor het projectgebied is een hemelwaterstructuur voorgesteld welke voldoet aan de gestelde ontwerpeisen en welke rekening houdt met de mogelijkheden in het gebied. De door het waterschap gehanteerde uitgangspunten zijn weergegeven in bijlage 1. In deze paragraaf is op hoofdlijnen beschreven hoe deze waterstructuur eruit kan zien.

3.3.1 Verhard afvoerend oppervlak

In figuur 3.3 is het voorkeursontwerp weergegeven met de verhardingstoename. Er is onderscheid gemaakt tussen bestaande verharding die verdwijnt, bestaande verharding die behouden blijft en nieuw verhard oppervlak.



Figuur 3.2 Verhardingstoename op basis van schetsontwerp onderdoorgang Gijssesterweg

In tabel 3.1 is het toekomstig verhard oppervlak opgenomen. In totaal omvat het plan 1.935 m² nieuw verhard oppervlak. Er moet 10 % van het nieuw verhard oppervlak worden gecompenseerd in een waterbergend oppervlak met maximaal 30 cm peilstijging.

Tabel 3.1 Overzicht indicatief toekomstig verhard oppervlak

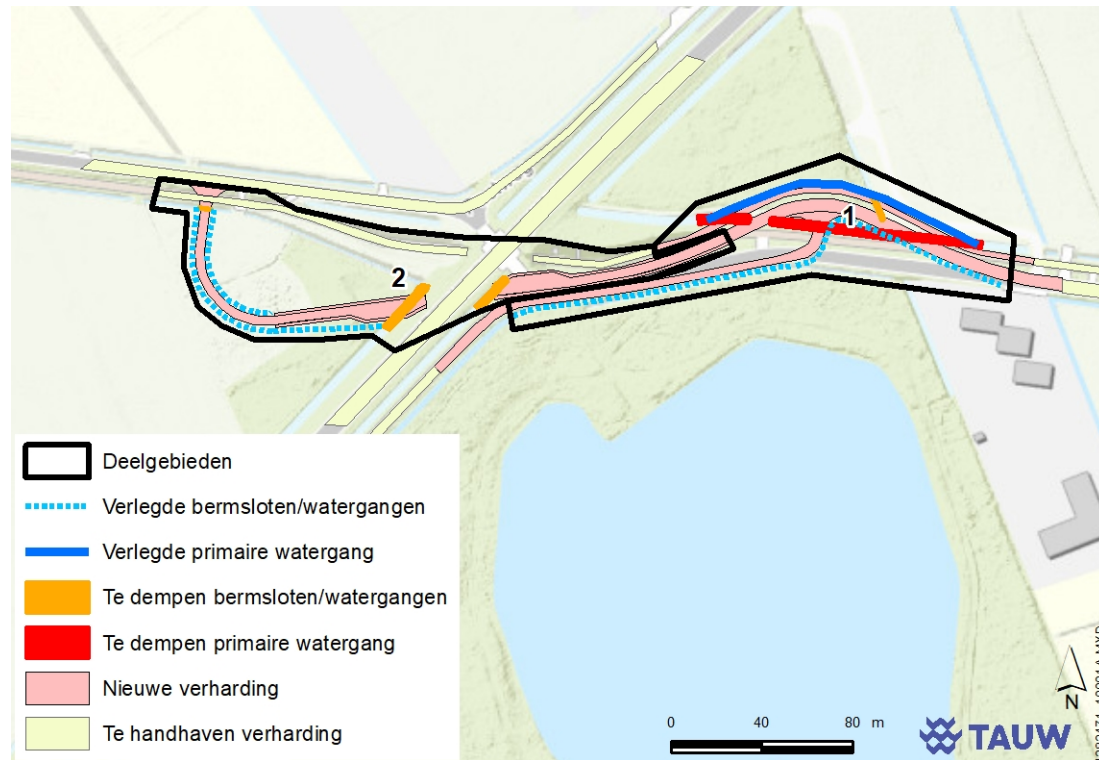
| Verharding type | Verhard oppervlak [m ²] |
|--|-------------------------------------|
| Te handhaven verharding | 4.600 |
| Te verwijderen verharding | -2.180 |
| Nieuwe verharding | +3.795 |
| Totaal te compenseren verhard oppervlak | 1.615 |
| Totaal* 20 % marge | 1.935 |

3.3.2 HWA-afvoer

In deze paragraaf is een voorstel gedaan voor het toekomstig watersysteem. Het totaal te realiseren waterbergend oppervlak bedraagt 200 m². Tijdens de aanleg van de onderdoorgang worden een aantal watergangen en berm sloten gedempt en verlegd (zie figuur 3.3). Het dempen van watergangen (of greppels dieper dan 40 cm) moet gecompenseerd te worden.

Het hemelwater afkomstig van nieuw verhard oppervlak van het verdiepte deel van de onderdoorgang wordt middels een pomp geloosd op oppervlaktewater aan de westzijde van de N375. Het afstromende regenwater van de overige verhardingen wegen stroomt af naar de bermen (bodempl), bermgreppels en/of naastgelegen watergangen.

De afwatering wordt door de N375 verdeeld in twee deelgebieden (Zie figuur 3.4) en is nader beschreven in paragraaf 3.3.3 en paragraaf 3.3.4.



Figuur 3.3 Toekomstige watergangen en te dempen watergangen

3.3.3 Deelgebied 1

In deelgebied 1 blijft de afwatering in het gebied grotendeels onveranderd. Het fietspad watert af in de primaire watergang en de Gijsselterweg watert af in de naastgelegen berm slot. De greppel langs de Gijsselterweg moet met het verleggen van de weg worden verlegd. In figuur 3.3 is een voorstel voor de nieuwe ligging gedaan (stippellijn). Aangezien de bermgreppel in de oude situatie circa 130 m lang is en in de nieuwe situatie circa 230 m lang wordt, neemt de bergingscapaciteit toe in de geprojecteerde situatie. De bermgreppel watert in zuidwestelijke richting af op een bestaande watergang/bermsloot.

Bij de aanleg van de weg en verdiepte onderdoorgang worden berm sloten, niet zijnde de bermgreppel langs de Gijsselterweg, gedempt. Op basis van de greppellengtes uit het BGT en een waterlijn breedte van 0,5 m, moet circa 15 m² aan greppels worden gecompenseerd (eis waterschap). In deelgebied 1 neemt de verharding met 580 m² toe. Om 10 % van het nieuw verhard wegoppervlak te bergen moet 58 m² extra waterbergend oppervlak worden gerealiseerd. In totaal is het waterbergend oppervlak 73 m².

We adviseren om de primaire watergang te verleggen in plaats van een onderdoorgang of duiker van 100 m aan te leggen. Met het verleggen van de watergang blijft de berging behouden en wordt iets meer berging gecreëerd. Hierbij moet rekening gehouden worden met de 5 m obstakelvrije zone ten behoeve van het onderhoud. Wanneer de primaire watergang wordt verlegd wordt een bestaande duiker verwijderd.

Op basis hiervan neemt de lengte van de primaire watergang toe met circa 10 m. Uitgaande van een 0,5 m brede waterlijn conform huidige situatie primaire watergang neemt het waterbergend oppervlak toe met 5 m². Er dient nog 68 m² waterbergend oppervlak te worden gerealiseerd. In tabel 3.2 is een overzicht van gedempt en verlegd oppervlak voor de primaire watergang en greppel weergegeven. Met de nieuwe ligging van de bermgreppel wordt deze circa 100 m langer. Geadviseerd wordt om de resterende 73 m² waterbergend oppervlak te realiseren in deze bermsloot van 230 m lang.

Tabel 3.2 Overzicht oppervlak verleggen primaire watergang

| | Oppervlak [m ²] |
|---|-----------------------------|
| Dempen primaire watergang (BGT) | 60 |
| Nieuwe primaire watergang (4 m breed) | 65 |
| Toename bergend oppervlak primaire watergang | 5 |
| Te compenseren greppels (BGT) | 15 |
| Te realiseren bergend oppervlak (nieuwe verharding) | 58 |
| Totaal bergend oppervlak | 73 |
| Totaal te realiseren bergend oppervlak | 68 |

3.3.4 Deelgebied 2

In deelgebied 2 neemt de verharding toe met 1.420 m² en moet 142 m² extra waterbergend oppervlak worden gerealiseerd. Om wateroverlast op de wegen te voorkomen op de nieuwe verharding (wegen), wordt voorgesteld om zaksloten aan te leggen en deze op de bestaande watergang/bermsloot aan te sluiten (zie figuur 3.3). De bestaande watergang/bermsloot watert in westelijke richting af (op basis van peilgebied). Het overtollig hemelwater afkomstig van de onderdoorgang wordt via een pomp geloosd op deze zaksloten. Bij de oprit dient een duiker aangelegd te worden om het hemelwater af te kunnen voeren.

Bij de aanleg van de weg en verdiepte onderdoorgang worden bermsloten gedempt. Op basis van de greppellengtes uit het BGT en een waterlijn breedte van 0,5 m, moet circa 17 m² aan greppels worden gecompenseerd. Op basis van te compenseren gedempte greppels en nieuw verhard oppervlak, is in totaal 159 m² waterbergend oppervlak nodig. De twee voorgestelde zaksloten worden circa 65 en 125 m lang. Om 159 m² waterbergend oppervlak met een maximum peilstijging van 30 cm te realiseren is circa 50 m³ berging nodig. Op basis van een totale lengte van 190 m dient de berging in de greppel minimaal 0,25 m³/m te bedragen. Daarnaast dienen de greppels middels duikers verbonden te zijn met de watergangen in de omgeving.

3.4 Effecten aanleg nieuwe autotunnel

Onder de N375 ligt een fietstunnel. Deze tunnel heeft een polderconstructie met een pomp die loost op oppervlaktewater. De beoogde nieuwe tunnel komt dieper te liggen en heeft mede daardoor ook langere toeritten. Hierdoor beïnvloedt de tunnel mogelijk de geohydrologie. De mate waarin is beschreven in onderstaande paragrafen, zowel in de aanlegfase als de gebruiksfase.

Voor de uitvoeringsmethode is uitgegaan van een open ontgraving uitgaande van het worst-case scenario met een spanningsbemaling om opbarsting te voorkomen. Op basis van expert judgement en beschikbare rapportages is het verwachte effect van de aanlegfase en gebruiksfase op de omgeving bepaald en zijn waar nodig mitigerende maatregelen aangedragen.

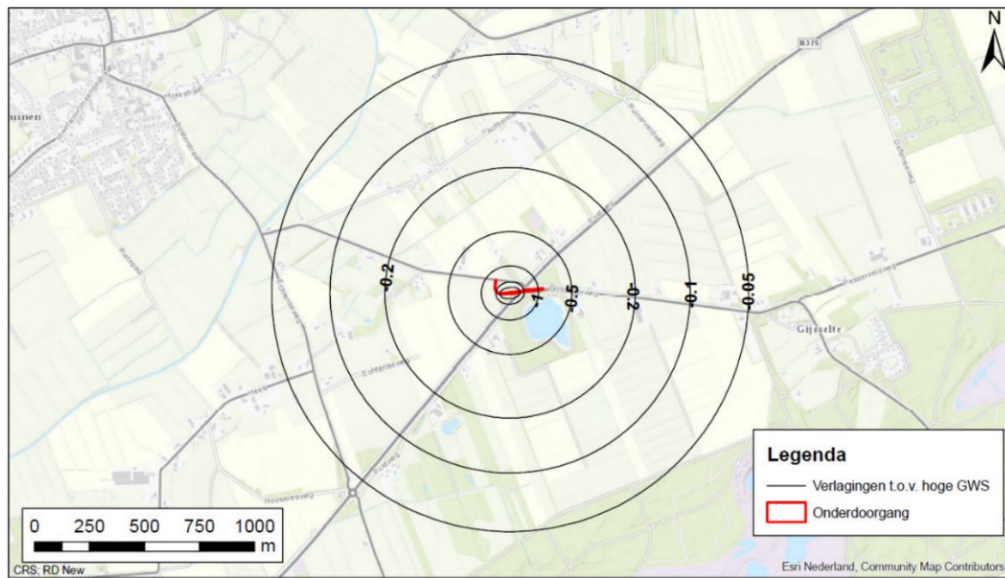
Voor de effectanalyse zijn de volgende rapportages gebruikt:

- PvE advieswerkzaamheden tunnel Gijsselterweg versie 1 d.d. 14 juni 2021
- N375-GIJSELTERRWEG-OW-aansl Postweg (1)
- 1120-167693-33-R01_20200904_Risicoanalyse_Gijsselte_v2.0_(1)[1]
- 1320-164785.R05v02_20201117-Gijsseltev
- 1320-164785-17-R01_20200914_Laboratorium onderzoek
- Notitie quick scan effecten rotonde Gijsselterweg (009456.20210503.N1.03)
- SWNL0274849 SO-ontwerpnottie rev1.0_definitief

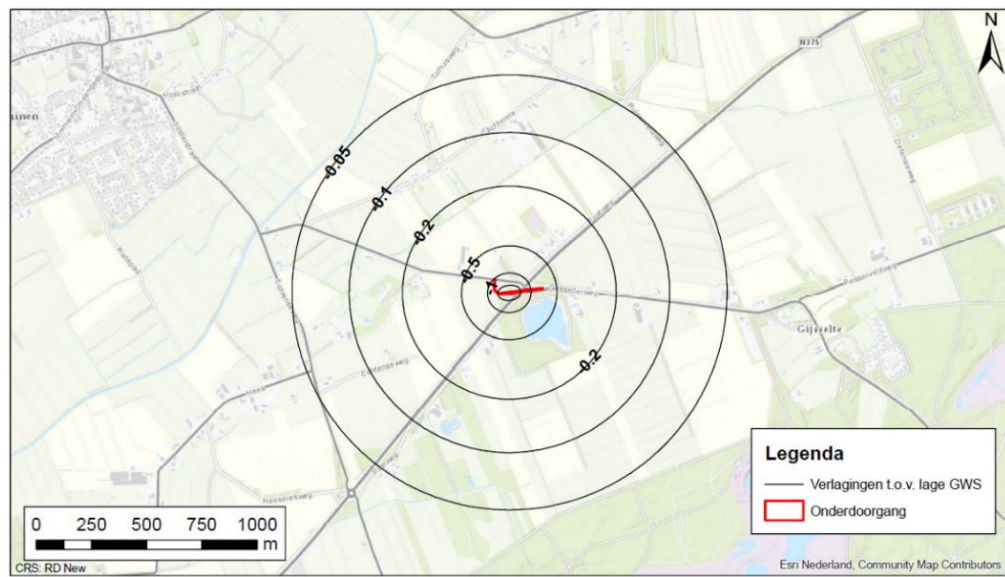
3.4.1 Effect bronbemaling in de aanlegfase op de grondwaterstanden

De tunnelbak ligt tot ruim onder de grondwaterstanden. Daarom is voor de aanleg bemaling nodig. Om opbarsting tijdens de uitvoeringsfase te voorkomen is een spanningsbemaling nodig. De benodigde verlaging van het freatische pakket is maximaal 5,5 meter en voor de stijghoogte 4,5 meter. Op basis van eerder onderzoek door Fugro⁴ ligt het waterbezwaar tijdens de aanlegfase tussen de 75 en 245 m³/u met als verwachtingswaarde 135 m³/u. Hierbij wordt een verlaging van maximaal enkele meters verwacht ter hoogte van natuurgebied Suikerveen (zie figuur 3.4 en 3.5).

⁴ Onderdoorgang N375 Gijsselterweg, Geotechnische en geohydrologische analyse Ruinen; Fugro, 1120-167693, 4-9-2020



Figuur 3.4 Grondwaterstandsverlaging voor een langdurige bemaling bij een hoge grondwaterstand van 8 meter +NAP. Rapportage Fugro⁴



Figuur 3.5 Grondwaterstandsverlaging voor een langdurige bemaling bij een hoge grondwaterstand van 7 meter +NAP. Rapportage Fugro⁴

De waterstand van het Suikerveen tijdens de monitoringsperiode van juni 2020 tot november 2020 een waterstand tussen de +8,0 en +8,5 m NAP. Dit is significant hoger dan de freatische grondwaterstand (gemiddeld +7,25 m NAP) en stijghoogte (gemiddeld +6,3 m NAP) tijdens deze periode. Dit verschil wijst op een hoge weerstand van de bodemlaag van het Suikerveen^{5,6}. Door deze waterremmende laag is de invloed van de spanningsbemaling op de oppervlaktewaterstand in het Suikerveen waarschijnlijk zeer beperkt. Wel wordt aanbevolen om de waterstand van het Suikerveen te monitoren tijdens de bemalingsperiode. Voor het lozen van bemalingswater met een debiet hoger dan 100 m³/u voor een maximale duur van 3 maanden geldt een verbod en moet een vergunning aangevraagd worden bij Waterschap Drents Overijsselse Delta.

Verlaging van de grondwaterstand kan leiden tot verdroging van bomen en vegetatie rond het Suikerveen. Om dit te voorkomen kan, in overleg met de natuurbeheerder, bemalingswater gebruikt worden voor irrigatie⁵. Dit kan gevolgen hebben voor de regenwater afhankelijke natuur gezien de het verschil in chemische samenstelling (ouder grondwater). Hierbij is het van belang dat het bemalingswater niet het ven instroomt vanwege het verschil in waterkwaliteit. Deze irrigatie draagt naast het tegengaan van verdroging van natuur ook bij aan grondwateraanvulling waardoor met zekerheid wordt voorkomen dat geen negatief effect over het venpeil optreedt.

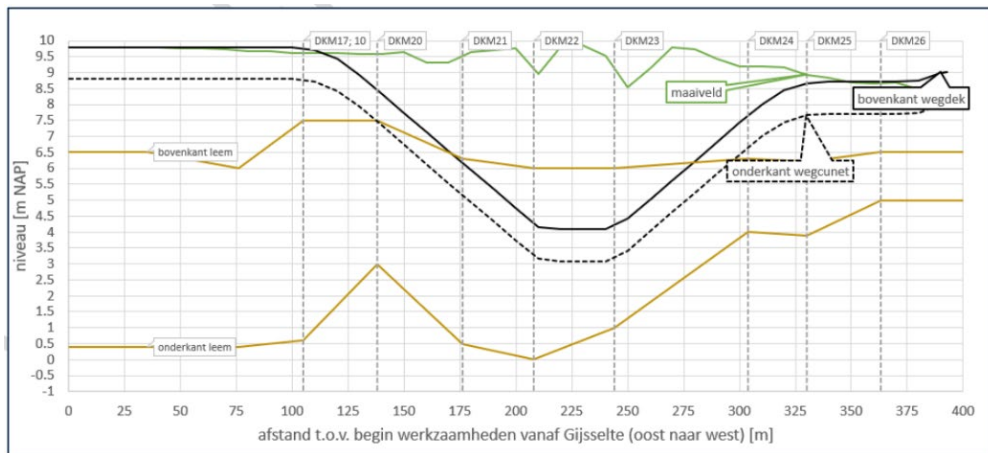
De verlaagde grondwaterstand als gevolg van de tijdelijke bemaling kan effect hebben op de landbouw in het omliggende gebied. Om dit te verminderen kan bemalingswater worden geloosd op de bestaande A-watrgang ten noorden van de Gijsselterweg. Hierdoor zal het oppervlaktewaterstel op peil blijven waardoor negatieve effecten op de omgeving worden verminderd. Gezien de relatief korte duur van de bemaling zullen de effecten op de landbouw en aanwezige grondwaterafhankelijke natuurwaarde zeer beperkt zijn. Ter hoogte van de dichtstbijzijnde bebouwing, 150 meter van de onderdoorgang, wordt een verlaging van 0,2 meter berekend. Omdat de bodem uit zand en (kei)leem bestaat en daarom zeer beperkt tot niet zettingsgevoelig is, worden geen zakkingen als gevolg van de bemaling verwacht⁶.

3.4.2 Effect tunnelbak in gebruiksfase op de grondwaterstanden

Voor de autotunnel zelf wordt van prefab elementen uitgegaan. Voor de inritten naar de tunnelbak worden betonnen bakken tot iets boven de hoogste grondwaterstand toegepast. Tussen de betonnen bak en het bestaande maaiveld wordt een talud aangelegd. Op de overgang van de betonwanden van de inritten naar het talud wordt een drainagebuis aangelegd met afvoer richting een pomp.

⁵ Onderdoorgang N375 Gijsselterweg, Geotechnische en geohydrologische analyse Ruinen; Fugro, 1120-167693, 4-9-2020

⁶ Onderdoorgang N375 Gijsselterweg, Variantenbeschouwing uitvoeringsmethoden; Fugro, 1320-164785.R05v0.2, 6-11-2020



Figuur 3.6 Schematische weergegeven lengteprofiel van nieuwe tunnelbak en de zandige kleilaag⁷

Figuur 3.6 geeft het lengteprofiel van de nieuwe tunnelbak en de diepteligging van de kleilaag weer. De maximale diepte van de tunnelbak komt tot in de kleilaag laag te liggen⁷. Dit betekent dat het freatische pakket over een grotere afstand afgesloten wordt en zo kan leiden tot lokale verhoging of verlaging van de grondwaterstand. Aan de stroomopwaartse zijde ontstaat mogelijk een verhoging van de grondwaterstand. De stijging als gevolg van afsluiting van het door het freatische pakket wordt echter mogelijk beperkt door ligging van de barrière en de stromingsrichting van het grondwater van noordoostelijke naar zuidwestelijke richting. Daarnaast kan de A-watergang ten noorden van de Gijsseterweg de stijging van de grondwaterstand beperken.

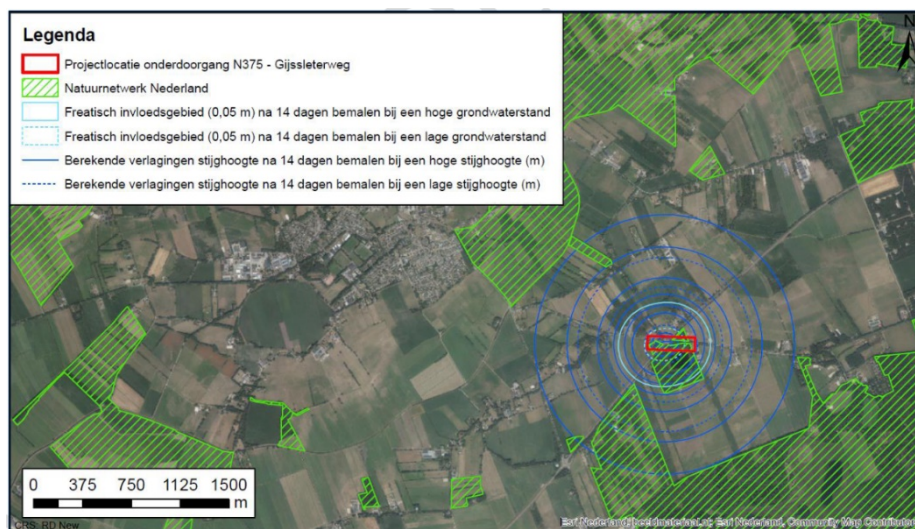


Figuur 3.7 Kaart met isohypsenlijnen en locatie tunnelbak

⁷ Onderdoorgang N375 Gijsseterweg, Variantenbeschouwing uitvoeringsmethoden; Fugro, 1320-164785.R05v0.2, 6-11-2020

De bestaande fietstunnel ligt op het diepste punt op de zandige kleilaag en is aangelegd middels het polderprincipe. In het talud zijn drains verwerkt op 1 meter onder maaiveld om grondwaterintreding te voorkomen. Door de drainage van de fietstunnel is de lokale grondwaterstand lager. De bestaande fietstunnel blijft behouden.

De aanleg van de nieuwe tunnel en gerelateerde grondwaterstijging aan de noordzijde van de tunnel kan mogelijk zorgen voor meer waterafvoer door de bestaande drainageleidingen rond de fietstunnel. De verwachting is dat de huidige pompcapaciteit voldoende is om de extra flux af te voeren. Deze drainage zorgt ervoor dat de grondwaterstanden aan de bovenstroomse zijde van de nieuwe aan te leggen tunnel niet substantieel gaan stijgen. Door de barrièrewerking kunnen aan de stroomafwaarts gelegen zijde (Figuur 3.7) gelegen tunnel lokaal grondwaterstandsverlagingen plaatsvinden. De invloedssfeer zal naar verwachting beperkt blijven tot enkele tientallen meters. Het betreft hier enkel landbouwpercelen (Figuur 3.8). Deze beperkte verlaging zal nauwelijks invloed hebben op de opbrengst.



Figuur 3.8 Verlaging als gevolg van de spanningsbemaling en de ligging van de gebieden van Natuurnetwerk Nederland⁸.

⁸ Onderdoorgang N375 Gijsselterweg, Variantenbeschouwing uitvoeringsmethoden; Fugro, 1320-164785.R05v0.2, 6-11-2020

Kenmerk N001-1282471SPJ-V01-naj-NL

Bijlage 1 **Uitgangspuntennotitie Waterschap
Drents Overijsselse Delta**

UITGANGSPUNTENNOTITIE Gijssesterweg Verkeerstunnel

Het plan ligt aan de Gijssesterweg 7963PG in de gemeente De Wolden. Het beleid van waterschap Drents Overijsselse Delta, is beschreven in het [Waterbeheerplan 2016-2021](#) en de [Beleidsnotitie stedelijk waterbeheer Water Raakt! \(2015\)](#). Een goede vertaling van het beleid naar deze uitgangspuntennotitie is tevens afhankelijk van de informatie die de initiatiefnemer van het plan heeft aangeleverd. De initiatiefnemer heeft het plan als volgt omschreven: Plangegevens Tunnel Gijssesterweg: "voorgenomen wijziging gelijkvloerse kruising in ongelijkvloerse kruising door aanleg verkeerstunnel in Gijssesterweg onder de N375 en verleggen enkele wegen, een fietspad en watergang."

1. Doel en inhoud van het document

Het doel van de uitgangspuntennotitie is om in de initiatieffase van een plan bruikbare informatie aan te leveren voor de waterhuishouding in en rond het plangebied. Dit kan worden opgenomen in de waterparagraaf van het inrichtingsplan, bestemmingsplan of ruimtelijke onderbouwing. De uitgangspuntennotitie bevat:

- de bestaande waterhuishouding van het plangebied (paragraaf 2);
- concrete uitgangspunten voor het plan op basis waarvan u de waterhuishouding kunt regelen (paragraaf 3) en informatie over het vervolg van de watertoets en de uiteindelijke beoordeling van het waterschap in het kader van de watertoets (paragraaf 4).

Beschikbare gegevens

Sommige gegevens die u kunt gebruiken voor het plan, zijn digitaal beschikbaar. Hieronder vindt u een omschrijving van verschillende gegevens.

[Legger oppervlaktewater en waterkeringen waterschap](#)

Op de website van het waterschap vindt u een geoportaal met de legger van het waterschap. De legger bestaat uit kaarten en tabellen met de volgende gegevens:

- de locatie van wateren en dijken;
- de eisen (vorm en afmetingen) waaraan wateren en dijken moeten voldoen;
- de ruimte die we rond de dijken reserveren voor toekomstige dijkversterkingen;
- wie het onderhoud moet uitvoeren. (indien onderhoudsplichtige niet is opgenomen, geldt de Keur)

[ArcGIS Online](#)

Het waterschap heeft diverse gegevens ontsloten via het webportaal van ArcGIS Online. Zoek op naar 'wdodelta' en u vindt alle beschikbare gegevens.

[Klimaatatlas waterschap Drents Overijsselse Delta](#)

Via de klimaatatlas kunt u de lokale situatie voor neerslag en hitte in het stedelijk gebied zien. Deze gegevens geven een goed inzicht in mogelijke risico's bij hoosbuien of extreme hitte. De klimaatatlas kan helpen om bestaande risico's of risico's die voortkomen uit de ruimtelijke ontwikkeling te minimaliseren.

Daarnaast zijn in samenwerking met gemeenten en de provincie klimaatatlassen ontwikkeld die een breder beeld geven van de gevolgen van klimaatverandering:

- [Fluvius \(Zuidwest-Drenthe en Noordwest-Overijssel\)](#)
- [RIVUS \(West-Overijssel\)](#)

[Algemene Hoogtekaart Nederland](#)

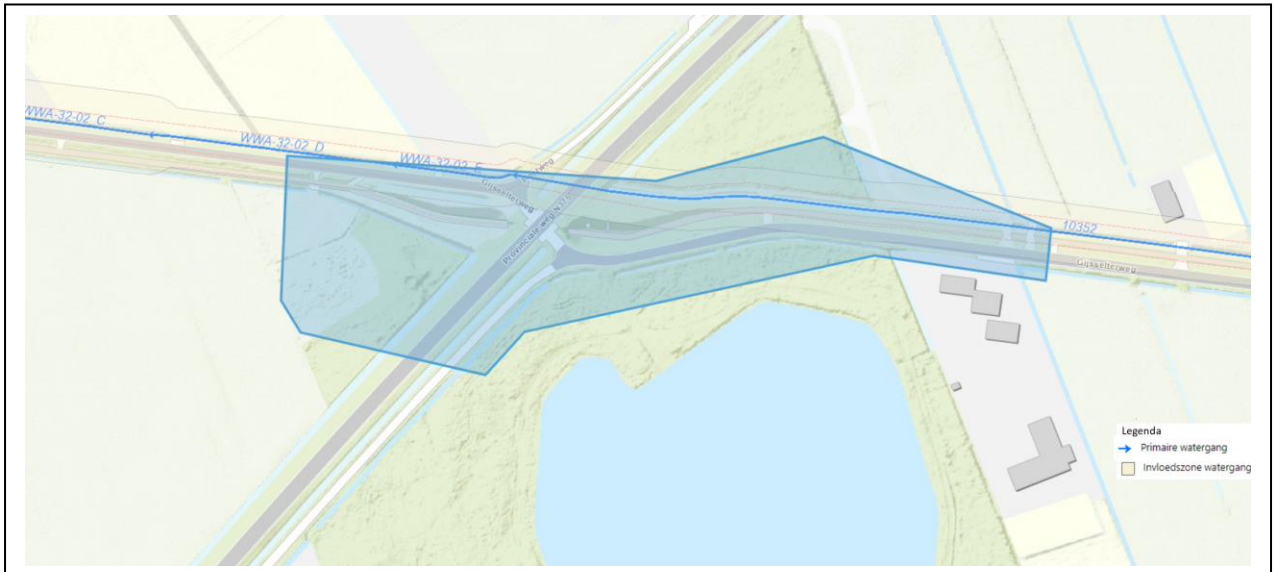
Om een indicatief beeld van de hoogteligging van het plan te krijgen adviseren we om gebruik te maken van de Algemene Hoogtekaart Nederland. U kunt op deze site uw locatie aanwijzen om de exacte hoogte te bepalen.

[Bodem en grondwaterstanden provincie Overijssel](#)

Informatie over de bodem en grondwaterstanden is te vinden op de website van de provincie Overijssel.

2. Bestaande waterhuishouding

Het plan ligt in het stroomgebied Wold Aa. Rond het plangebied liggen primaire watgangen WWA-32-02 D, WWA-32-02 E, 10352, WWA-32-02 F die in het beheer van het waterschap zijn. Het peilgebied heeft een maximumpeil van NAP +6,4 -6,1 m. Dit peil is de instelhoogte van het kunstwerk. Lokaal kunnen er verschillen optreden in het peil afhankelijk van de afstand tot de instelhoogte.



Figuur 1 Kaartbeeld bestaande waterhuishouding rond het plangebied.

- De hoogte van het maaiveld ligt gemiddeld op ongeveer NAP +8,7 m.
- De bodem (deklaag) bestaat voornamelijk uit Veldpodzolgronden.
- De maximale grondwaterstand ligt op 40-60 cm onder het maaiveld.
- Bij extreme neerslag wordt geen wateroverlast in of nabij het plangebied verwacht (zie [Klimaatatlas WDO Delta](#)).

3. Uitgangspunten voor het plan op inrichtingsniveau

De uitgangspunten die in deze paragraaf worden benoemd, moeten zichtbaar worden verwerkt in het plan. Dat houdt in dat de initiatiefnemer in de waterparagraaf aangeeft hoe wordt omgegaan met de uitgangspunten en op welke wijze deze worden vertaald naar het plangebied. De initiatiefnemer is vrij te bepalen op welke wijze wordt voldaan aan de uitgangspunten. Eventueel kan over maatregelen advies worden gevraagd aan het waterschap. Indien noodzakelijk worden de uitgangspunten vertaald naar de plankaart (bijvoorbeeld waterberging) en de planregels.

In deze uitgangspuntennotitie worden de volgende thema's behandeld:

- Watersysteem
- Wateroverlast
- Waterkwaliteit
- Beheer en Onderhoud

Deze uitgangspunten zijn hieronder nader uitgewerkt. Het integraal overnemen van onderstaande uitgangspunten zonder verdere onderbouwing is niet voldoende! Alleen plannen waarin de uitgangspunten goed zijn vertaald kunnen in de vervolgfase van het bestemmingsplan door het waterschap worden beoordeeld.

Watersysteem

Aan- en afvoer van voldoende water, waarborg van de waterkwaliteit en ruimte voor water.

- Watergangen: Binnen het plangebied ligt een beschermingszone van een primaire A-watergang en/of secundaire B-watergang van het Waterschap Drents Overijsselse Delta. De functie van deze watergang(en) moet te allen tijde worden gegarandeerd. Hierbij wordt rekening gehouden met de beschermingszone van deze watergangen zoals in de Keur beschreven. Met betrekking tot deze watergangen gelden de binnen de

Keur opgenomen gebods- en verbodsbepalingen. Voor werkzaamheden binnen de beschermingszone moet een Watervergunning worden aangevraagd bij het Waterschap Drents Overijsselse Delta.

- *Primaire A-watergangen* (>25 L/s afvoer gedurende gemiddeld 1 tot 2 dagen per jaar): watergangen waar het waterschap verantwoordelijk is voor de inrichting en het onderhoud.

Wijzigingen aan het watersysteem

- Dempen of graven wateren: Voor het dempen, verleggen of graven van wateren (ook die niet in beheer zijn bij het waterschap) dient altijd een Watervergunning te worden aangevraagd bij het Waterschap Drents Overijsselse Delta. Voor het dempen van watergangen (of greppels dieper dan 40 cm) dient gecompenseerd te worden. Vooroverleg voor het aanvragen van een vergunning wordt geadviseerd. Het waterschap neemt nieuwe primaire A-watergangen in beheer en onderhoud, nadat is vastgesteld of deze nieuwe watergangen voldoen aan de daarvoor geldende criteria¹.

Wateroverlast

Bij kortstondige buien van geringe of enige intensiteit mag hemelwater dat niet lokaal kan worden verwerkt worden afgevoerd, zonder dat dit leidt tot water-op-straat of wateroverlast benedenstrooms van het plangebied.

Bij extreme kortstondige buien, verblijft water voor korte tijd op het maaiveld, zonder dat dit tot overlast leidt. De ontwikkelaar houdt rekening met de randvoorwaarden die zowel het waterschap als de gemeente stelt aan het voorkomen van wateroverlast. Er wordt rekening gehouden met de randvoorwaarden die gemeenten stellen aan:

- *het benutten, lokaal verwerken of vertraagd afvoer van hemelwater op percelen en in de openbare ruimte;*
- *het gescheiden houden van hemelwater;*
- *de capaciteitseisen voor de afvoer van hemelwater;*
- *de eisen die aan woningen, andere kwetsbare functies en openbare ruimte worden gesteld ter voorkoming van wateroverlast.*

Compensatie nieuwbouw kleine plannen

Voor kleine plannen geldt als regel dat 10% van het verharde oppervlak wordt ingezet voor berging ter compensatie voor de versnelde afvoer van het afstromende hemelwater. In het plan wordt een verhard oppervlak van circa 2000 m² gerealiseerd. Dit houdt in dat een waterbergend oppervlak van circa 200 m² wordt aangelegd waarin maximaal 30 cm peilstijging is toegestaan. Geadviseerd wordt om de waterberging te ontwerpen op basis van een infiltratiesituatie anders vertraagde afvoer.

Waterkwaliteit

Het watersysteem wordt zo ontworpen dat het geen risico's voor de volksgezondheid creëert en voldoende schoon is voor mensen, planten en dieren.

Afvoer hemelwater

- Kwaliteit afvoer hemelwater: Schoon hemelwater (bijvoorbeeld vanaf dakoppervlakken) kan direct worden afgevoerd naar oppervlaktewater. Speciale aandacht wordt besteed aan duurzaam bouwen en een duurzaam gebruik van de openbare ruimte om een goede kwaliteit van het afstromende hemelwater te garanderen. Licht vervuild hemelwater (bijvoorbeeld van een woonstraat) wordt via een bodempassage geloosd op het oppervlaktewater. Bij aanleg van bedrijventerreinen, wegen met een hoge verkeersbelasting, parkeerterreinen, marktpleinen, winkelstraten en tunnels dient de mogelijkheid voor lozing van hemelwater op open water met het waterschap te worden afgestemd.

Verontreiniging

- Microverontreiniging: Er worden geen uitloegbare materialen gebruikt die tot een verontreiniging van het oppervlaktewater kunnen leiden.
- Schoonmaakmiddelen en waterkwaliteit: Alle toegelaten schoonmaakmiddelen zijn milieuvriendelijk, maar mogen niet zonder meer rechtstreeks in oppervlaktewater worden geloosd. Formeel is daar een vergunning

¹ Hierover vindt nadere afstemming plaats met het waterschap

op basis van Art. 6.2 lid 1 van de Waterwet (het brengen van stoffen in een oppervlaktewaterlichaam) voor nodig. Een watervergunning wordt niet verleend wanneer een riolering in de buurt aanwezig is.

De voorkeursvolgorde voor afvalwaterstromen is als volgt:

- Indien aanwezig moet de afvalwaterstroom van reinigingswater met schoonmaakmiddel op de riolering worden geloosd;
- Het opvangen van het afvalwater en de afvoer per as naar een riolering;
- Lozing op het oppervlaktewater en/of infiltratie in de bodem via een bodempassage.

Beheer en onderhoud

Het beheer en onderhoud is erop gericht om de waterhuishouding op orde te houden. Het betreft zowel waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterbeleving. De inrichting van het gebied dient zodanig te zijn, dat het beheer en onderhoud van het watersysteem op efficiënte en effectieve wijze mogelijk is. Bij nieuw aan te leggen water vindt overleg met het waterschap plaats.

- **Wijze van onderhoud watersysteem:** Er wordt rekening gehouden met de wijze van onderhoud (varend of vanaf de kant) en de daarbij geldende voorwaarden. Voor werkzaamheden binnen de aangegeven zones van het waterschap is een vergunning op grond van de Waterwet noodzakelijk.
 - **Rijgend onderhoud vanaf de kant:** Bij onderhoud vanaf de kant geldt een obstakelvrije zone van 5 m vanaf de boveninsteek van de watergang.
 - **Varend onderhoud:** Varend onderhoud is mogelijk bij een doorvaarbare watergang. In principe moet met een minimale totale oeverlengte van 300 m of een totale oppervlakte van 1.500 m² rekening gehouden worden. Er wordt rekening gehouden met een minimale doorvaarhoogte van 1,55 m ten opzichte van het maximale waterpeil. De doorvaarbreedte is minimaal 2,50 m. Voor varend onderhoud geldt tevens een minimale diepte van 1 m met een aanleg- en onderhoudsdiepte van 1,30 m. Elk onderhoudswater heeft een goed bereikbare inlaadplaats voor de boot en minimaal 1 losplaats ten behoeve van het maaisel per 100 m oeverlengte.
- **Beheer en onderhoudsafspraken nieuwe watergangen:** Voor nieuwe watergangen moeten beheer en onderhoudsafspraken worden vastgelegd. Het waterschap neemt nieuwe primaire A-watergangen in beheer en onderhoud, nadat is vastgesteld dat deze watergangen voldoen aan de daarvoor geldende criteria².
- **Nieuwe bomen langs een watergang zijn** vergunningsplichtig of meldingsplichtig.
- **Toegankelijkheid van water:** alle wateren die een functie hebben in de waterhuishouding (afvoer, aanvoer of berging) liggen in openbaar gebied.

4. Vervolg watertoets en beoordeling

Informeel overleg over de uitgangspunten

Dit document geeft u handvatten om uitvoering te geven aan de waterhuishouding. Het is de bedoeling dat u op basis van dit document het plan uitwerkt. Mocht u nog vragen hebben over de uitgangspunten notitie of graag in gesprek gaan over de uitwerking van de waterhuishouding in het plan dan gaan wij graag met u in gesprek. Het waterschap denkt graag met u mee!

Beoordeling en officieel wateradvies

Wanneer u de uitgangspunten hebt verwerkt in uw plan, stuurt u deze ter beoordeling naar het waterschap. In de meeste gevallen geeft het waterschap haar wateradvies in het vooroverleg zoals dat bedoeld is in artikel 3.1.1. van het *Besluit ruimtelijke ordening*.

Het waterschap kan alleen een officieel wateradvies afgeven op basis van een compleet plan. Dat wil zeggen dat wij een bestemmingsplan beoordelen op basis van de toelichting, de planregels en de verbeelding. Alleen de waterparagraaf geeft ons onvoldoende informatie.

Controle op het watertoetsproces

² Hierover vindt nadere afstemming plaats met het waterschap

Het waterschap controleert of het wateradvies is opgenomen in het plan. Afhankelijk van het moment waarop ons wateradvies is gegeven, gebeurt dat op basis van het voorontwerp of het ontwerp bestemmingsplan.

Geldigheid van het uitgangspuntennotitie

De uitgangspunten in deze uitgangspuntennotitie komen tot stand op basis van de beleidsregels van het waterschap. Ruimtelijke plannen hebben soms een lange doorlooptijd. Tegelijkertijd ontstaan er soms veranderende inzichten in het beleid ten aanzien van de waterketen, waterkeringen en het watersysteem. Om te garanderen dat de juiste uitgangspunten worden toegepast in de planvorming hanteert het waterschap een uiterste houdbaarheidsdatum van maximaal 1 jaar. Wanneer deze termijn verstreken is kunt u contact opnemen met het waterschap voor eventueel een verlenging met nogmaals 1 jaar.

Heeft u een watervergunning nodig op grond van de Waterwet?

Het wateradvies dat uiteindelijk wordt afgegeven in het kader van de watertoets is geen watervergunning. Gaat u bijvoorbeeld werkzaamheden verrichten in de verbodszone van de Keur, of gaat u grondwater onttrekken voor de werkzaamheden? Dan kunt u een watervergunning aanvragen op onze website: www.wdodelta.nl. De aanvraag zal getoetst worden aan het dan vastgestelde beleid. In de uitgangspunten (paragraaf 2) is aangegeven waar mogelijk een watervergunning voor moet worden aangevraagd.

Vergunningplichtige activiteiten volgens de Keur:

- Activiteiten in, onder of boven een waterstaatswerk
- Activiteiten in de beschermingszone of profiel van vrije ruimte van een waterstaatswerk (te raadplegen op de website):
 - *Voor watergangen: 5 m uit de insteek*
 - *Voor waterkeringen: breedte variabel*
- Graven van een oppervlaktewaterlichaam
- Dempen van een oppervlaktewaterlichaam
- Lozen van water in of onttrekken van water uit een oppervlaktewaterlichaam
 - *Op basis van de Algemene Regels bestaat vrijstelling (zonder meldplicht) mits aan de volgende criteria wordt voldaan:*
 - De lozing veroorzaakt benedenstrooms geen wateroverlast voor derden
 - De lozing wordt gestaakt wanneer dit voor het waterbeheer noodzakelijk is.
- Het brengen van stoffen in een oppervlaktewaterlichaam
- Onttrekken of infiltreren van grondwater
- Ontwateren met drainagemiddelen

© Waterschap Drents Overijsselse Delta

Dit document is opgesteld door [REDACTED] op 9-9-2021. De geleverde informatie in deze uitgangspuntennotitie is houdbaar tot maximaal 1 jaar na opsteldatum en heeft alleen betrekking op het plan, zoals dat wordt genoemd in dit document. Kijk voor meer informatie over de watertoets op de [website](#) van het waterschap.

Inventarisatie vergunningen en ontheffingen

Gijssesterweg onderdoorgang (1282471)

Versie 0.1

Laatst gewijzigd: 18-10-2021

Beschouwd ontwerp: SO varianten onderdoorgang Gijssesterweg 1320-164785.R05v0.2 Fugro

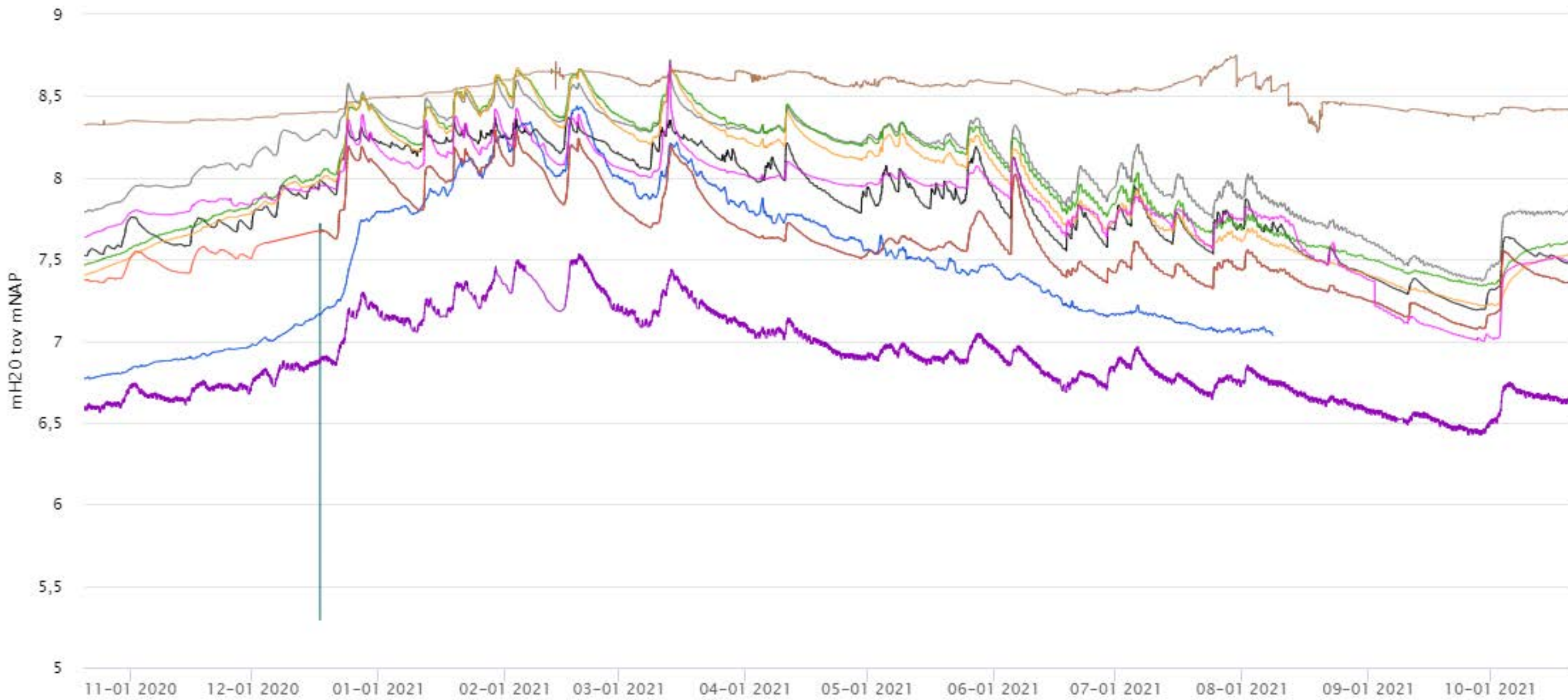


Leeswijzer

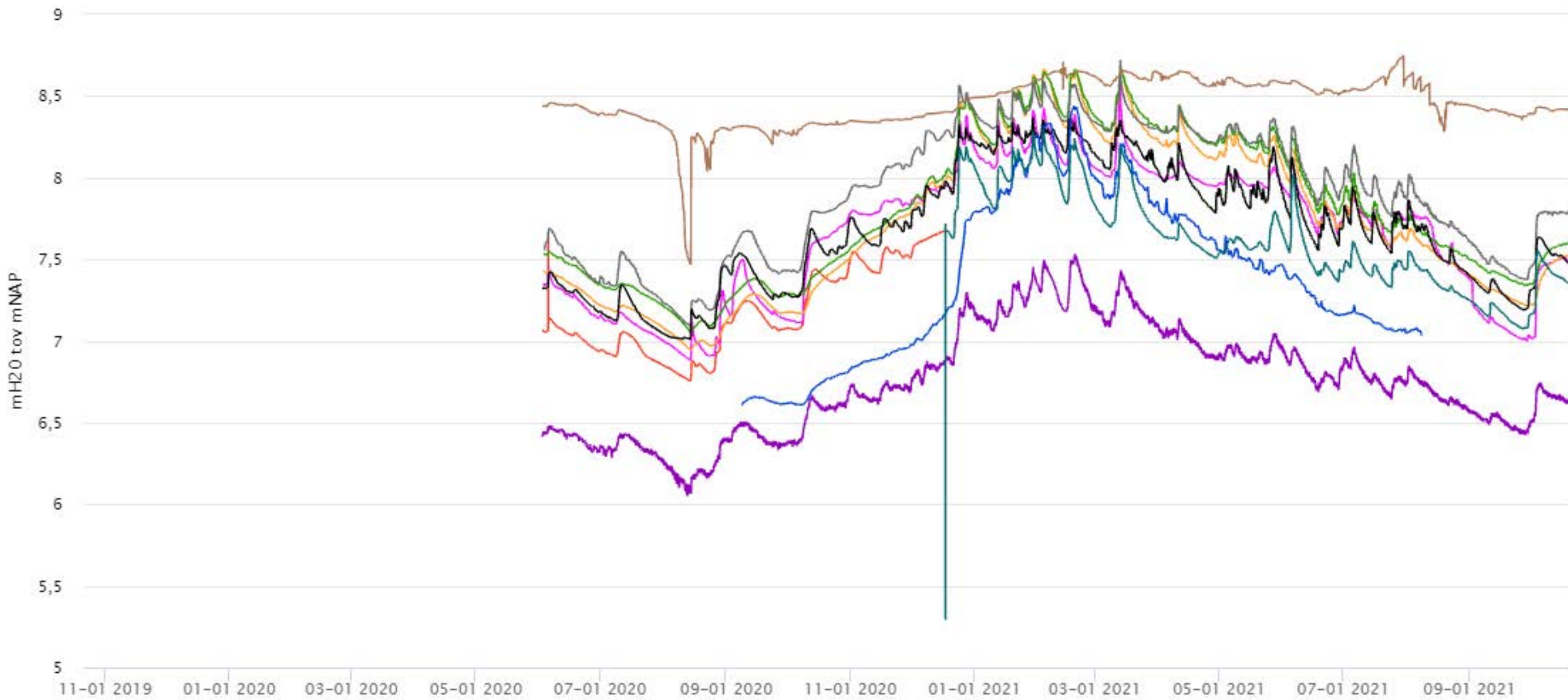
| | |
|--|--|
| | Vergunning/melding noodzakelijk |
| | Vergunning/melding gecheckt, niet van toepassing |
| | Vergunning/melding mogelijk nodig |

| | NAAM BESLUIT / INSTRUMENT | JURIDISCHE BASIS / WETTELIJKE REGELGEVING | BEVOEGD GEZAG | BENODIGD VOOR | PROJECTSPECIEKE OPMERKING / AANDACHTSPUNT | DOORLOOPTIJD* (bij separate aanvragen) |
|--|---|--|--------------------------------------|--|--|--|
| VERGUNNINGEN / PROCEDURES TYPE 1 | | | | | | |
| Kaderstellend | | | | | | |
| 1.1 | Ontheffing soortenbescherming | Wet Natuurbescherming | Provincie Drenthe | Aantasten / verstoren van (beschermde) soorten | Vervolgonderzoek noodzakelijk vanwege verschillende beschermde soorten. | 13 weken (+ mogelijke verlenging met 7 weken) Melding: vóór start werk (geen termijn) |
| 1.2 | Vergunning gebiedsbescherming | Wet Natuurbescherming | Provincie Drenthe | Aantasten / verstoren van (beschermde) gebieden (Natura 2000). | Vrijstellen aanlegfase door nieuwe vrijstellingen in de Wnb | 13 weken (+ mogelijke verlenging met 7 weken) Melding: vóór start werk (geen termijn) |
| 1.3 | Melding kap houtopstanden | Wet Natuurbescherming | Provincie Drenthe | Wnb is van toepassing buiten bebouwde kom op: • te verwijderen groen (bomen/struweel) groter dan oppervlakte van 10 are • rijbeplanting van meer dan 20 bomen | Oppervlakte groter dan 10 are, melding is van toepassing. Gekapte bomen dienen te worden gecompenseerd. | 4 weken voor kap indienen. Na 4 weken kan de kap starten. |
| 1.4 | MER | Wet milieubeheer / Besluit m.e.r. | Provincie Drenthe | De ingrepen onder bijlage II 'Besluit milieueffectrapportage'. | Bemalen is mer-beoordelingsplichtig op basis van de D-lijst van het Besluit MER onder D 15.2. Opstellen van een vormvrije mer-beoordeling is noodzakelijk. | Enkele maanden |
| 1.5 | Bestemmingsplan(wijziging) / Omgevingsvergunning in afwijking van de beheersverordening | Wet Ruimtelijke Ordening | Gemeente De Wolden | Wijzigen van de vigerende beheersverordening | De voorgenomen werkzaamheden passen niet binnen de vigerende beheersverordening | 26 á 52 weken |
| VERGUNNINGEN TYPE 2 - EINDSITUATIE | | | | | | |
| Ontwerpafhankelijk | | | | | | |
| 2.1 | Omgevingsvergunning: bouwen | Wet algemene bepalingen omgevingsrecht | Gemeente De Wolden | Het bouwen van bouwwerken en bouwwerken geen gebouw zijnde | Geen bouwwerken, damwanden zijn niet bouwvergunningplichtig. Door toepassing van 1.4 is deze vergunningsplicht niet langer noodzakelijk omdat het via het ruimtelijk spoor wordt aereaald. | 8 weken (mogelijke verlenging met 6 weken, 6 weken bezwaar/beroep). |
| 2.2 | Omgevingsvergunning: werk of werkzaamheden uitvoeren | Wet algemene bepalingen omgevingsrecht | Gemeente De Wolden | uitvoering van werken en werkzaamheden | Door toepassing van 1.4 is deze vergunningsplicht niet langer noodzakelijk omdat het via het ruimtelijk spoor wordt geregeld. Op basis van het archeologisch onderzoek geen nader onderzoek nodig, wel archeologische begeleiding geadviseerd. | 8 weken (mogelijke verlenging met 6 weken, 6 weken bezwaar/beroep). |
| 2.3 | Omgevingsvergunning: slopen | Wet algemene bepalingen omgevingsrecht | Gemeente De Wolden | Het slopen van constructies, kunstwerken, wegen e.d. met vergunningsplicht of beschermde gebouwen | Er vinden geen sloopwerkzaamheden plaats | 8 weken (mogelijke verlenging met 6 weken, 6 weken bezwaar/beroep). |
| 2.4 | Omgevingsvergunning: kappen | Wet algemene bepalingen omgevingsrecht | Gemeente De Wolden | kappen van gemeentelijke bomen met een opvang van 40 cm of meer, in een strook binnen 10 meter van de weg staat of van de gemeente is | Kapvergunning voor het kappen van gemeentelijke bomen | 8 weken (mogelijke verlenging met 6 weken, 6 weken bezwaar/beroep) |
| 2.5 | Verkeersbesluit / vergunning / ontheffing (wegverkeer) | Wegenverkeerswet | Gemeente De Wolden | Het permanent wijzigen van verkeerssituaties, definitieve situaties (belijning, bebording en aansluitingen). | Onderdoorgang wordt onderdeel van het wegennet | 14 weken (+ 6 weken bezwaar/beroep), bij melding: korter |
| 2.6 | Saneringsplan / BUS-melding | Wet bodembescherming | Provincie Drenthe | Mogelijk voor ontgraven / onttrekken van ernstige verontreinigingen. | Uit het chemisch bodemonderzoek blijkt dat er geen ernstige verontreinigingen zijn aangetroffen | 15 weken / melding: 5 weken |
| 2.7 | Watervergunning | Waterwet / Keur | Waterschap Drents Overijsselse Delta | Benodigd voor activiteiten in / nabij waterstaatswerken (plaatsen brug en plaatsen damwand) en toename verhard oppervlak, zoals opgenomen in de Legger van het waterschap | geen aanpassingen in het watersysteem zoals opgenomen in de legger | 8 weken (mogelijke verlenging met 6 weken, 6 weken bezwaar/beroep) |
| 2.8 | Goedkeuring projectplan explosieven | | Gemeente De Wolden | Werken in met van (niet gesprongen) explosieven verdachte gebieden (OO): bevoegd gezag adviseert verplichtend tot het doen van onderzoek naar explosieven en dient in te stemmen met het projectplan alvorens onderzoek verricht kan worden. | Het gebied is niet verdacht van ontplofbare oorlogsresten | - |
| 2.9 | Overeenstemming netbeheerders (verleggen K+L) | - | Netbeheerders | Verleggen kabels en leidingen. | Verleggen/Aanleggen van diverse kabels voor verlichting en verkeersinstallaties | - |
| VERGUNNINGEN TYPE 3 - TIJDELIJKE SITUATIE | | | | | | |
| Uitvoeringsafhankelijk | | | | | | |
| 3.2 | Watervergunning Besluit lozen buiten inrichting | Waterwet / Besluit lozen buiten inrichting (Blbi) | Waterschap Drents Overijsselse Delta | Lozingen binnen het kader van het Besluit lozen buiten inrichting. Uitvoeren van tijdelijke werkzaamheden aan en/of nabij watergangen. | Bemaling (135 m3/uur) tijdens de aanlegfase is vergunningsplichtig. Overleg met waterschap noodzakelijk iem vergunningsplicht 3.3 | 5 dagen tot 8 weken |
| 3.3 | Watervergunning (Onttrekking/Lozing) | Waterwet | Waterschap Drents Overijsselse Delta | Watervergunning voor het onttrekken en lozen van grondwater bij het (ver)graven of dempen van sloten. | Lozen van water (135 m3/uur) is vergunningsplichtig. Overleg met waterschap noodzakelijk iem vergunningsplicht 3.2 | 8 weken (mogelijke verlenging met 6 weken, 6 weken bezwaar/beroep) |
| 3.4 | Melding Besluit Bodemkwaliteit | Besluit Bodemkwaliteit | Gemeente De Wolden | Het toepassen van grond, slib of steenachtige bouwmaterialen en/of het tijdelijk opslaan van grond en/of slib. | Afhankelijk van waar de grond wordt verwerkt/ opgeslagen en de kwaliteit van de grond. Er gelden beperkingen ten aanzien van PFAS. | 5 werkdagen |
| 3.5 | Aansluitvergunning rolering | Wet algemene bepalingen omgevingsrecht / Waterwet | Gemeente De Wolden | Tijdelijke aansluiting van werkterrein en/of bemaling op het gemeentelijke rioolstelsel. | Niet van toepassing | 8 weken (mogelijke verlenging met 6 weken, 6 weken bezwaar/beroep) |
| 3.6 | Omgevingsvergunning: uitwegvergunning | Wet algemene bepalingen omgevingsrecht | Gemeente De Wolden | Het maken van aansluitingen (bouwwegen / bouwterrein) op bestaande wegen. | Tijdens de aanlegfase | 8 weken (mogelijke verlenging met 6 weken, 6 weken bezwaar/beroep) |
| 3.7 | Omgevingsvergunning: hinder | Wet algemene bepalingen omgevingsrecht / APV | Gemeente De Wolden | Het uitvoeren van werkzaamheden waarbij hinder kan ontstaan: geluid, trillingen, afwijkende werktijden. | Vergunning noodzakelijk | 8 weken (mogelijke verlenging met 6 weken, 6 weken bezwaar/beroep) |
| 3.8 | Sloopmelding | | Gemeente De Wolden | Slopen meer dan 10 m3 afval | Melding noodzakelijk voor afvoer oude verharding en beschoeiing | 4 weken voor aanvang van de werkzaamheden |
| 3.8 | Afvalmelding | Wet Milieubeheer / Besluit melden bedrijfsafvalstoffen | Landelijk meldpunt afvalstoffen | Vervoeren van bedrijfsafvalstoffen. | Melding noodzakelijk voor afvoer oude verharding | Binnen 4 weken na afloop van de activiteiten |
| 3.9 | Melding Klic | Wet Informatie uitwisseling Ondergrondse Netten (WION) | Kadaster | Het verrichten van grondroeringen/grafwerkzaamheden. | Toestemming van de netbeheerders is nodig om te mogen werken nabij hun kabels en leidingen. | 5 werkdagen |

*Indien een coördinatie-regeling aan de orde is kunnen de proceduretijden afwijken van de genoemde termijnen. In dat geval worden aanvragen gebundeld en krijgen zij allen dezelfde doorlooptijd.



- | | | | | |
|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|
| — B02PB1[-4.61 -5.61] | — B02PB2[6.18 5.18] | — HB06PB1[6.48 5.48] | — HB07PB1[6.1 5.1] | — HB08PB1[6.59 5.59] |
| — HB09PB1[6.52 5.52] | — HB10PB1[6.31 5.31] | — HB11PB1[6.44 5.44] | — peilschaalPB1[8.11 7.11] | — MB02PB2[6.18 5.18] |



- B02PB1[-4.61|-5.61]
- B02PB2[6.18|5.18]
- HB06PB1[6.48|5.48]
- HB07PB1[6.1|5.1]
- HB08PB1[6.59|5.59]
- HB09PB1[6.52|5.52]
- HB10PB1[6.31|5.31]
- HB11PB1[6.44|5.44]
- peilschaalPB1[8.11|7.11]
- MB02PB2[6.18|5.18]



Advieswerkzaamheden tunnel Gijssesterweg

Akoestisch reconstructieonderzoek

2 december 2021

Verantwoording

| | |
|--|--|
| Titel | Advieswerkzaamheden tunnel Gijsselterweg |
| Opdrachtgever | Provincie Drenthe |
| Projectleider | [REDACTED] |
| Auteur(s) | [REDACTED] |
| Tweede lezer | [REDACTED] |
| Uitvoering meet- en inspectiewerk | - |
| Projectnummer | 1282471 |
| Aantal pagina's | 12 (excl. bijlagen) |
| Datum | 2 december 2021 |
| Handtekening | Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven. |

Colofon

TAUW bv
Zekeringstraat 43g
Postbus 20748
1001 NS Amsterdam
T +31 20 60 63 22 2
E info.amsterdam@tauw.com

Inhoud

| | | |
|-----------|---|----|
| 1 | Inleiding | 4 |
| 1.1 | Aanleiding en doel..... | 4 |
| 1.2 | Omschrijving van de situatie | 4 |
| 2 | Uitgangspunten | 7 |
| 2.1 | Documenten en tekeningen | 7 |
| 2.2 | Rekenmethode..... | 8 |
| 2.3 | Beoordelingshoogten | 8 |
| 2.4 | Effecten elders | 8 |
| 2.5 | Wegverkeerintensiteiten, wegdektype en snelheid | 8 |
| 3 | Resultaten en beschouwing | 10 |
| 3.1 | Resultaten N375 | 10 |
| 3.2 | Resultaten Gijssesterweg | 11 |
| 4 | Conclusie..... | 12 |
| | | |
| Bijlage 1 | Wet geluidhinder | |
| Bijlage 2 | Invoergegevens | |
| Bijlage 3 | Resultaten | |

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Provincie Drenthe is door TAUW een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de wegreconstructie ter plaatse van de kruising Gijsselterweg met N375, gelegen in de gemeente Wolden. In de Gijsselterweg is een enkelzijdige tunnel voor landbouwverkeer en motorvoertuigen onder de N375 door gepland. Dit betreft een fysieke wijziging aan de weg, waardoor conform de regels van de Wet geluidhinder een reconstructieonderzoek nodig is.

Het doel van het akoestisch reconstructieonderzoek is om te bepalen of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder (toename van de geluidbelasting ten gevolge van fysieke wijziging inclusief autonome groei van het verkeer van afgerond 2 dB of meer). Wanneer een reconstructie-effect optreedt wordt onderzocht of dit met maatregelen is weg te nemen of te reduceren. Om dit te bereiken worden rekenmodellen opgesteld voor het reconstructiegebied waarmee de geluidbelastingen op de gevels van geluidsgevoelige bestemmingen berekend worden voor de voorgeschreven peiljaren, waarna deze met elkaar vergeleken worden.

1.2 Omschrijving van de situatie

In de bestaande situatie kruist Gijsselterweg de N375. De N375 is een doorgaande voorrangsweg. Vanaf de N375 is het niet toegestaan af te slaan naar de Gijsselterweg. Ook is het niet toegestaan om vanaf de Gijsselterweg af te slaan de N375 op. Er mag dus enkel rechtdoor overgestoken worden.

Op ruimere afstand van de kruising bevinden zich woningen. In figuur 1.1 is de situatie rondom het plangebied weergegeven.



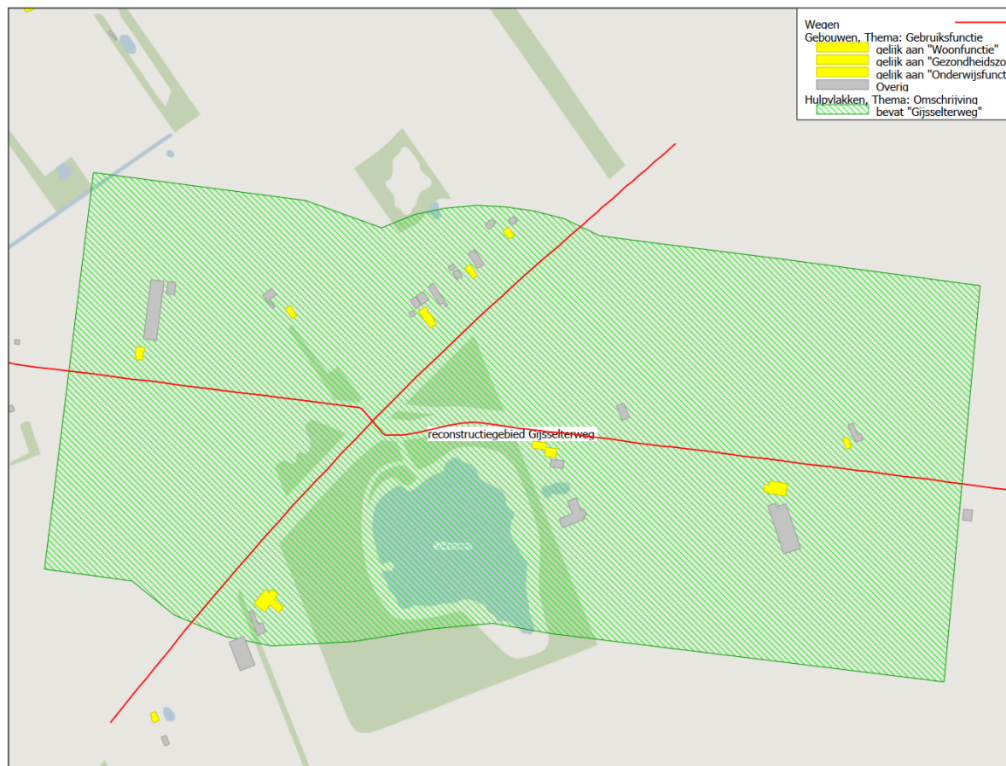
Figuur 1.1 Situatie plangebied

Bij de reconstructie blijft de N375 ongewijzigd, behalve de bebording 'verplicht rechtdoor' bij het kruispunt. De oversteek Gijssesterweg met de N375 wordt vervangen door een tunnel voor gemotoriseerd verkeer, naast de bestaande fietstunnel. De tunnel kent geen beperkingen voor bepaalde voertuig categorieën. Wel wordt de tunnel 1 "eenzijdig" uitgevoerd, wat betekent dat er slechts verkeer in één richting tegelijk door kan. Verkeer uit de andere richting moet wachten tot de tunnel weer vrij is. In figuur 1.2 is het ontwerp van dit plan weergegeven.

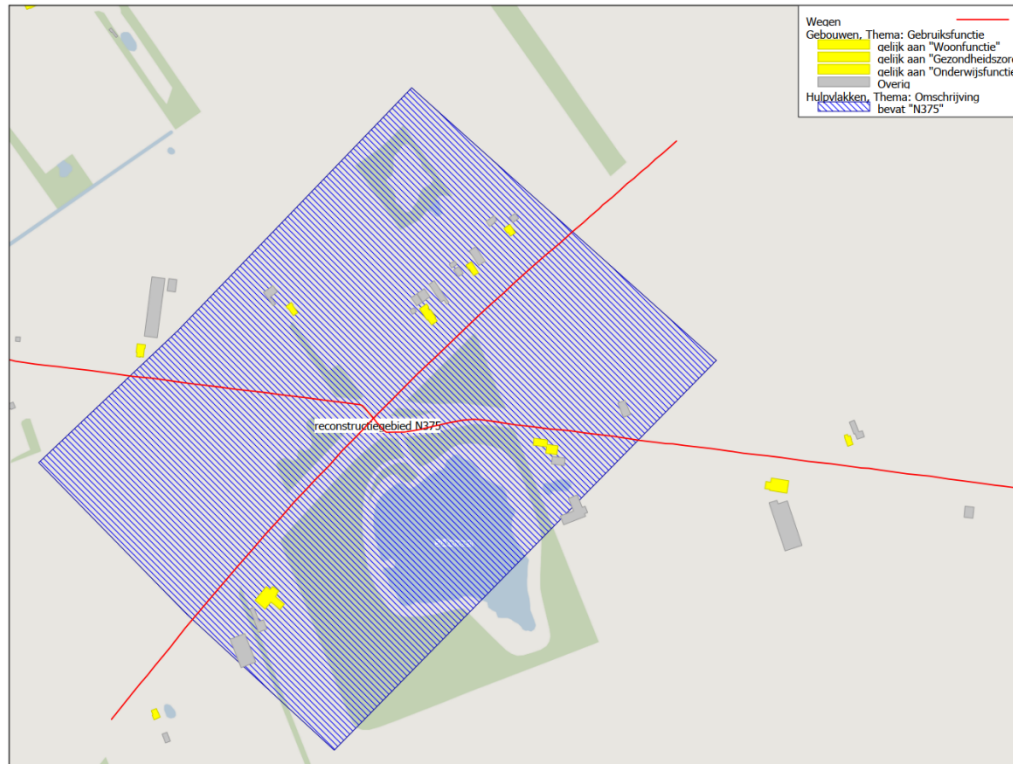


Figuur 1.2 Ontwerp tunnel

Bij het bepalen van de effecten is een onderzoeksgebied waarbinnen akoestisch relevante effecten kunnen optrekken gekozen. Dit gebied is 250 meter rond de fysieke wijzigingen van de weg. In figuur 1.3 en figuur 1.4 zijn de gebouwen met een geluidgevoelige functie geel gemarkeerd weergegeven. In figuur 1.3 is het reconstructiegebied van de Gijsselterweg groen gemarkeerd weergegeven en in figuur 1.4 is het reconstructiegebied van de N375 blauw gemarkeerd weergegeven. Wanneer gebouwen met een geluidgevoelige bestemming binnen de te onderzoeken zone liggen, worden deze meegenomen in het akoestisch onderzoek.



Figuur 1.3 Reconstructiegebied Gijsselterweg



Figuur 1.4 Reconstructiegebied N375

De uitgangspunten zijn opgenomen in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 worden de resultaten beschouwd en tenslotte is in hoofdstuk 4 de conclusie van het onderzoek weergegeven.

2 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten omschreven voor het uitvoeren van het akoestisch onderzoek.

2.1 Documenten en tekeningen

Voor het onderzoek zijn de volgende gegevens toegepast:

- Verkeersintensiteiten zijn aangeleverd door Provincie Drenthe
- Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG) ten behoeve van gebouwen in de naaste omgeving
- TOP10NL Basisregistratie Topografie (BRT) ten behoeve van bodemgebieden in de naaste omgeving
- Plankaart 'N375-GIJSELTERRWEG-OW-aansl Postweg'
- Er zijn geen Hogere Waarden bekend voor de adressen binnen het onderzoeksgebied. Daar waar geen hogere waarden bekend zijn, is uitgegaan van de heersende geluidbelasting, of wanneer deze lager is dan 48 dB dan is deze gelijkgesteld aan 48 dB

2.2 Rekenmethode

Bij de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van weg- en railverkeer is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II (SRMII) conform de ministeriële Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Voor de berekening van de geluidbelasting is een akoestisch rekenmodel opgesteld in Geomilieu versie V2020.2.

In het gehanteerde rekenmodel is uitgegaan van de volgende 7 rekenparameters:

- Bodemfactor model (Bf): 1 (akoestisch zachte bodem)
- Bodemfactor bodemgebieden (Bf): 0 (akoestisch harde bodem)
- Zichthoek: 2 graden
- Maximale reflectiediepte: 1
- Meteorologische correcties: standaard RMG2012 - SRM II
- Luchtdemping: standaard RMG2012 - SRM II
- Geometrische uitbreiding: standaard RMG2012 - SRM II

In het rekenmodel zijn alle gebouwen en bodemgebieden in de directe omgeving van het plangebied gemodelleerd. Akoestisch harde bodemgebieden zoals wegen en wateroppervlakten hebben een bodemfactor (Bf) 0, en akoestisch zachte bodemgebieden zoals grasland of bossen hebben een bodemfactor (Bf) 1. De invoergegevens en figuren van het rekenmodel zijn bijgevoegd in bijlage 2 van deze rapportage.

2.3 Beoordelingshoogten

De geluidbelasting is op de bebouwing voor de begane grond op 1,5 meter hoogte berekend. Voor elke daarboven gelegen verdieping is de beoordelingshoogte met 3 meter per verdieping opgehoogd.

2.4 Effecten elders

Een stijging van het geluidsniveau met 1,5 dB komt overeen met een stijging van de verkeersintensiteit met 40 % (bij een gemiddeld gelijkblijvende verkeersamenstelling). Er is buiten het onderzoeksgebied voor de reconstructie geen sprake van een toename van de verkeersintensiteit van meer dan 40 % ten gevolge van het tunneltje onder de N375. Er is daarom geen sprake is van een relevant effect elders.

2.5 Wegverkeerintensiteiten, wegdektype en snelheid

De verkeersintensiteiten van de omliggende wegen zijn aangeleverd door Provincie Drenthe.

De verkeersintensiteiten zijn met telcijfers uit 2016 en 2019. De verkeersintensiteiten zijn met 1,5 % groei per jaar opgehoogd ten gevolge van de autonome groei van verkeer.

Voor de huidige situatie is het peiljaar 2021 aangehouden. Dit betreft het jaar voorafgaand aan de reconstructie. Voor de toekomstige situatie is het peiljaar 2032 aangehouden. Dit betreft het jaar 10 jaar na de reconstructie.

In tabel 2.1 is de gehanteerde verkeersverdeling, snelheid en wegdektype van de wegen opgenomen. Een overzicht van de gehanteerde invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 2.1 Verkeersverdeling, snelheid en wegdek

| Omschrijving | Intensiteit [mvt/etmaal] | Uurpercentage en voertuigverdeling [%] | | | Snelheid km/uur | Wegdek | |
|--|-----------------------------|---|-------|-------|--------------------|--------|----------------------|
| | | Periode | Dag | Avond | | | Nacht |
| N375 Peiljaar huidige situatie | 6413 | Uur | 6,66 | 3,06 | 0,97 | 80 | Referentie wegdek |
| | | LMV* | 72,90 | 72,13 | 72,84 | | |
| | | MZMV* | 9,10 | 9,87 | 9,16 | | |
| | | ZMV* | 18,00 | 18,00 | 18,00 | | |
| N375 Peiljaar toekomstige situatie | 7554 | Uur | 6,66 | 3,06 | 0,97 | 80 | Referentie wegdek |
| | | LMV* | 72,90 | 72,13 | 72,84 | | |
| | | MZMV* | 9,10 | 9,87 | 9,16 | | |
| | | ZMV* | 18,00 | 18,00 | 18,00 | | |
| Gijsselterweg ten oosten van N375 Peiljaar huidige situatie | 1185 | Uur | 6,59 | 4,23 | 0,50 | 80 | Referentie wegdek |
| | | LMV* | 86,00 | 85,28 | 86,26 | | |
| | | MZMV* | 9,10 | 9,87 | 9,16 | | |
| | | ZMV* | 4,90 | 4,85 | 4,58 | | |
| Gijsselterweg ten westen van N375 Peiljaar huidige situatie | 1400 | Uur | 6,59 | 4,23 | 0,50 | 80 | Referentie wegdek |
| | | LMV* | 86,00 | 85,28 | 86,26 | | |
| | | MZMV* | 9,10 | 9,87 | 9,16 | | |
| | | ZMV* | 4,90 | 4,85 | 4,58 | | |
| Gijsselterweg Peiljaar toekomstige situatie | 1523 | Uur | 6,59 | 4,23 | 0,50 | 80 | Referentie wegdek |
| | | LMV* | 86,00 | 85,28 | 86,26 | | |
| | | MZMV* | 9,10 | 9,87 | 9,16 | | |
| | | ZMV* | 4,90 | 4,85 | 4,58 | | |

* LMV = lichte motorvoertuigen, MZMV = middelzware motorvoertuigen en ZMV = zware motorvoertuigen

3 Resultaten en beschouwing

In navolgende paragrafen zijn de geluidbelasting ten gevolge van de N375 en Gijssesterweg beschouwd. De resultaten op toetspunten zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten worden in tabellen samengevat.

In tabel 3.1 is een uitleg voor inhoud van de kolommen opgenomen.

Tabel 3.1 Uitleg kolommen reconstructietabellen

| Kolom | Uitleg |
|--|---|
| Naam | Het identificatienummer van het object volgens het BAG |
| Omschrijving | <adres + huisnummer>, <postcode>, <plaats> [<toetspunt X van object>/<totaal aantal toetspunten>] |
| Hoogte | Hoogte van het toetspunt. 1,5 Meter komt overeen met de begane grond en daarna 3 meter hoger per verdieping |
| <weg> huidige situatie | Geluidbelasting huidige situatie inclusief aftrek artikel 110g Wgh |
| <weg> toekomstige situatie | Geluidbelasting toekomstige situatie inclusief aftrek artikel 110g Wgh |
| Toetswaarde | Laagste van geluidbelasting huidige situatie, of eerder afgegeven Hogere Waarde, maar altijd minimaal 48 dB |
| Vershil toekomstige situatie – toetswaarde | Vershil in geluidbelastingen tussen de toekomstige situatie en de toetswaarde (zoals hierboven gedefinieerd) |
| Reconstructie-effect? | Wanneer de verschilwaarde (kolom links van deze kolom) minder dan 1,50 is dan is geen sprake van een wettelijk reconstructie-effect |

3.1 Resultaten N375

In tabel 3.2 zijn de geluidbelasting ten gevolge van de N375 in de huidige situatie, de geluidbelasting ten gevolge van de N375 in de toekomstige situatie (inclusief tunnel en autonome groei verkeer), de toetswaarde, het verschil tussen de toekomstige geluidbelasting en de toetswaarde en of er een reconstructie-effect optreedt samengevat (waarin alleen de toenames op de maatgevende toetspunten van de woning zijn opgenomen) weergegeven. In tabel 3.1 is een uitleg voor inhoud van de kolommen opgenomen en in bijlage 3 zijn de volledige rekenresultaten opgenomen.

Tabel 3.2 *Reconstructie-effecten ten gevolge van de N375*

| Naam | Omschrijving | Hoogte [m] | N375 Huidige situatie [2021] | N375 Toekomstige situatie [2032] | Toetswaarde | Vershil toekomstige situatie - Toetswaarde | Reconstructie-effect? |
|-----------|----------------|------------|------------------------------|----------------------------------|-------------|--|-----------------------|
| 9430369_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 49,87 | 50,62 | 49,87 | 0,75 | Nee |
| 9428573_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 49,08 | 49,82 | 49,08 | 0,74 | Nee |
| 9430362_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 50,56 | 51,28 | 50,56 | 0,72 | Nee |
| 9430361_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 54,42 | 55,13 | 54,42 | 0,71 | Nee |

Het verschil tussen de N375 in de toekomstige situatie zonder maatregelen en de toetswaarde is maximaal 0,75 dB, dit is minder dan 1,50 dB waardoor er geen sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Onderzoek naar maatregelen is dan ook niet nodig.

3.2 Resultaten Gijssesterweg

In tabel 3.3 zijn de geluidbelasting ten gevolge van de Gijssesterweg in de huidige situatie, de geluidbelasting ten gevolge van de Gijssesterweg in de toekomstige situatie (inclusief tunnel en autonome groei verkeer), de toetswaarde, het verschil tussen de toekomstige geluidbelasting en de toetswaarde en of er een reconstructie-effect optreedt samengevat (waarin alleen de toenames op de maatgevende toetspunten van de woning zijn opgenomen) weergegeven. In tabel 3.1 is een uitleg voor inhoud van de kolommen opgenomen en in bijlage 3 zijn de volledige rekenresultaten opgenomen.

Tabel 3.3 *Reconstructie-effecten ten gevolge van de Gijssesterweg*

| Naam | Omschrijving | Hoogte [m] | Gijssesterweg Huidige situatie [2021] | Gijssesterweg Toekomstige situatie [2032] | Toetswaarde | Vershil toekomstige situatie - Toetswaarde | Reconstructie-effect? |
|-----------|----------------|------------|---------------------------------------|---|-------------|--|-----------------------|
| 9432221_A | 7963PG, Ruinen | 1,5 | 48,78 | 49,90 | 48,78 | 1,12 | Nee |
| 9428331_A | 7963PE, Ruinen | 1,5 | 48,90 | 50,00 | 48,90 | 1,10 | Nee |
| 9432225_B | 7963PG, Ruinen | 4,5 | 48,20 | 49,30 | 48,20 | 1,10 | Nee |
| 9430368_B | 7963PE, Ruinen | 4,5 | 51,00 | 51,40 | 51,00 | 0,40 | Nee |

Het verschil tussen de Gijssesterweg in de toekomstige situatie zonder maatregelen en de toetswaarde is maximaal 1,12 dB, dit is minder dan 1,50 dB waardoor er geen sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Onderzoek naar maatregelen is dan ook niet nodig.

4 Conclusie

In opdracht van Provincie Drenthe is door TAUW een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de wegreconstructie ter plaatse van de kruising Gijsselterweg met N375, gelegen in de gemeente Wolden. In de Gijsselterweg is een enkelzijdige tunnel voor landbouwverkeer en motorvoertuigen onder de N375 door gepland. Dit betreft een fysieke wijziging aan de weg waardoor conform de regels van de Wet geluidhinder een reconstructieonderzoek nodig is.

Het doel van het akoestisch reconstructieonderzoek is om te bepalen of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder (toename van de geluidbelasting ten gevolge van fysieke wijziging inclusief autonome groei van het verkeer van afgerond 2 dB of meer). Wanneer een reconstructie-effect optreedt wordt onderzocht of dit met maatregelen is weg te nemen of te reduceren. Om dit te bereiken worden rekenmodellen opgesteld voor het reconstructiegebied waarmee de geluidbelastingen op de gevels van geluidsgevoelige bestemmingen berekend worden voor de voorgeschreven peiljaren, waarna deze met elkaar vergeleken worden.

Hieruit volgt dat het verschil tussen de N375 in de toekomstige situatie zonder maatregelen en de toetswaarde maximaal 0,75 dB is. Dit is minder dan 1,50 dB waardoor er geen sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

Daarnaast is het verschil tussen de Gijsselterweg in de toekomstige situatie zonder maatregelen en de toetswaarde maximaal 1,12 dB. Dit is minder dan 1,50 dB waardoor er geen sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder

Bijlage 1 Wet geluidhinder

In deze bijlage wordt een korte beschrijving gegeven van de Wet geluidhinder, de geluidzones, de geluidhindernormen en de ontheffingsmogelijkheden.

Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder zijn geluidhindernormen voor toelaatbare equivalente geluidniveaus opgenomen.

Daarin wordt onderscheid gemaakt in buitennormen (geluidbelasting op de gevel) en binnennormen (binnenwaarde). De geluidhindernormen gelden voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een (spoor)weg of gezoneerd industrieterrein. Een geluidzone is een aandachtsgebied aan weerszijden van een (spoor)weg en rondom een industrieterrein waarbinnen de geluidhindernormen van de Wet geluidhinder van toepassing zijn.

Geluidgevoelige bestemmingen

In de Wet geluidhinder zijn eisen en procedures beschreven ten aanzien van de maximaal toelaatbare geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen. Onder geluidgevoelige gebouwen worden onder andere woningen, ziekenhuizen en scholen verstaan. Onder geluidgevoelige terreinen worden standplaatsen voor woonwagens en ligplaatsen voor woonboten verstaan.

Geluidzone wegverkeerslawaaï

De geluidhindernormen gelden voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een (spoor)weg of gezoneerd industrieterrein. Een geluidzone is een aandachtsgebied aan weerszijden van een (spoor)weg en rondom een industrieterrein waarbinnen de geluidhindernormen van de Wet geluidhinder van toepassing zijn.

De breedte van geluidzones langs wegen is afhankelijk van de aard van de weg en is vermeld in tabel B1.1.

Tabel B1.1 Breedte van geluidzones

| Aantal rijstroken | Geluidzones buitenstedelijk gebied | Geluidzones stedelijk gebied |
|------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| Weg met 1 of 2 rijstroken | 250 meter | 200 meter |
| Weg met 3 of 4 rijstroken | 400 meter | 350 meter |
| Weg met 5 of meer rijstroken | 600 meter | - |

Bron: artikel 74 Wet geluidhinder

Wanneer een nieuw (of gewijzigd) bestemmingsplan het mogelijk maakt geluidgevoelige bestemmingen in de geluidzone van een weg te realiseren is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Bij de uitvoering van het akoestisch onderzoek wordt het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' gehanteerd.

Geluidzone spoorweglawaai

In het Besluit geluidhinder zijn de geluidzones langs spoorwegen opgenomen. In tabel B2.1 zijn de breedtes van de zones opgenomen.

Tabel B1.2 Geluidzone conform artikel 1.4a Besluit geluidhinder

| Hoogte geluidproductieplafond [dB] | Breedte zone [m] |
|------------------------------------|------------------|
| < 56 | 100 |
| > 56; < 61 | 200 |
| > 61; < 66 | 300 |
| > 66; < 71 | 600 |
| > 71; < 74 | 900 |
| > 74 | 1.200 |

Het geluidproductieplafond (GPP) van het spoor is te vinden op de website <http://www.geluidregisterspoor.nl/geluidregisterspoor.html>. Bij een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting ten gevolge van spoorweglawaai dienen tevens de gegevens van deze website te worden gehanteerd.

Geluidzone gezoneerd industrieterrein

De geluidzone van een gezoneerd industrieterrein is niet vastgelegd in de Wet geluidhinder, maar in een bestemmingsplan en is afhankelijk van het industrieterrein.

Dosismaat L_{den}

In de wet zijn grenswaarden gesteld aan de dosismaat L_{den} . Dit is een logaritmische optelling van de L_{day} , $L_{evening}$ en L_{night} waarbij de geluidniveaus in de avond- en de nachtperiode als hinderlijker ervaren dan het geluid in dagperiode. Daarom worden gemiddelde geluidniveaus in de avond- en nachtperiode bij de berekening van L_{den} verhoogd met een straffactor van respectievelijk 5 en 10 dB. De dosismaat L_{den} wordt berekend volgens de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \cdot \log \frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right) \text{ [dB]}$$

Normstelling

De normstelling in de Wet geluidhinder bestaat uit een voorkeursgrenswaarde en een maximale ontheffingswaarde. Als de berekende geluidbelasting lager is dan de voorkeursgrenswaarde dan vormt de bron geen belemmering. Voor een berekende geluidbelasting die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde maar lager dan de maximale ontheffingswaarde is nieuwbouw alleen mogelijk wanneer ontheffing wordt verleend door Burgemeesters en Wethouders van de gemeente. Hierbij dient rekening gehouden te worden met het geluidbeleid van de gemeente. Voorwaarde voor de aanvraag van hogere grenswaarden is dat het toepassen van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is, of overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard een rol spelen. Het onderzoeken en toepassen van maatregelen gebeurt in de volgende volgorde:

- Bronmaatregelen, zoals het toepassen van geluiddempers voor railverkeer, het reduceren van de hoeveelheid verkeer, het aanpassen van de rijsnelheid of het toepassen van geluidreducerend wegdek
- Overdrachtsmaatregelen, zoals geluidschermen of -wallen
- Ontvangermaatregelen, zoals het toepassen van gevelisolatie
- Het aanvragen van ontheffing

In het geval dat de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden dient de betreffende gevel als een dove gevel te worden uitgevoerd. Een dergelijke gevel heeft geen te openen delen in geluidgevoelige ruimtes, waardoor toetsing aan de geluidnormen niet is vereist. In situaties, waarbij de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden, kan een dove gevel worden toegepast om een geluidgevoelige bestemming toch mogelijk te maken.

In de wet zijn grenswaarden gesteld aan de dosismaat L_{den} . In tabel B1.3 is de grenswaarde voor weg- en spoorweglawaai opgenomen.

Tabel B1.3 Geluidnormen L_{den}

| Geluidgevoelige bestemming | Voorkeursgrenswaarde [dB] | Maximale toelaatbare waarde [dB] | |
|---|------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| | | Buitenstedelijk gebied | Stedelijk gebied |
| Woningen, bestaand en in aanbouw | 48 | 58 | 63 |
| Woningen, geprojecteerd (geplande nieuwbouw) | 48 | 53 | 63 |
| Onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen | 48 | 53 / 58 ²⁾ | 63 |
| Andere gezondheidszorggebouwen ¹⁾ | 48 | 53 | 53 |
| Geluidgevoelige terreinen; woonwagen-standplaatsen | 48 | 53 | 53 |
| Geluidgevoelige terreinen; ligplaatsen voor woonboten | 48 | 58 | 58 |
| Railverkeer | 55 | 58 | 68 |

¹⁾ Verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen, medische centra, poliklinieken en kinderdagverblijven

²⁾ Bij aanleg of wijziging van een weg

Aftrek

Op basis van artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 mag er op de geluidbelasting vanwege een weg, op de gevel van woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen, een aftrek worden toegepast in verband met het stiller worden van het verkeer in de toekomst.

Voor wegen met een representatief te achten rijsnelheid voor lichte motorvoertuigen van 70 km/uur of meer bedraagt de aftrek op de berekende geluidbelasting op een toetspunt:

- Bij een geluidbelasting van 56 dB bedraagt de aftrek 3 dB
- Bij een geluidbelasting van 57 dB bedraagt de aftrek 4 dB
- Bij een geluidbelasting anders dan 56 of 57 dB bedraagt de aftrek 2 dB

Voor wegen met een representatief te achten rijsnelheid voor lichte motorvoertuigen van minder dan 70 km/uur bedraagt de aftrek:

- 5 dB

De aftrek bedraagt 0 dB in het geval de geluidbelasting wordt gebruikt voor de bepaling van de gevelisolatie (Bouwbesluit) of het de binnenwaarde betreft.

Voor de 30 km/h-wegen is de aftrek van 5 dB toegepast. Hierdoor is het mogelijk om de berekende geluidbelasting te vergelijken met de grenswaarde voor 50 km/uur wegen. Tevens is de verwachting dat het stiller worden van het verkeer voor 30 en 50 km/uur vergelijkbaar is.

Cumulatie artikel 110f van de Wgh

Bij het vaststellen van een hogere waarde voor meerdere geluidbronnen met een situering binnen meerdere zones van weg-, rail- en/of industrielawaai is inzicht vereist in de geluidbelasting als gevolg van alle geluidbronnen samen. De gecumuleerde geluidbelasting mag daarbij niet leiden tot een onaanvaardbare geluidbelasting. De vaststelling van de gecumuleerde geluidbelasting voor wegverkeersbronnen moet worden vastgesteld volgens hoofdstuk 2 van Bijlage I van het Rmg 2012. Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting voor wegverkeersbronnen wordt de aftrek artikel 110g Wgh niet toegepast.

Geluidbelasting binnen gebouwen

In het bouwbesluit 2012 zijn eisen opgenomen ten aanzien van het binnenniveau en de minimale karakteristieke geluidwering van de gevel. Voor een verblijfsruimte dient een binnenniveau van 33 dB te worden gewaarborgd en dient de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie minimaal 20 dB bedragen. Op de posities waar de geluidbelasting exclusief aftrek artikel 110g Wgh meer dan 53 dB bedraagt, dient bij de aanvraag van de bouwvergunning te worden aangetoond dat het binnenniveau van 33 dB wordt gewaarborgd voor weg- en railverkeer en 35 dB(A) voor industrielawaai.



Kenmerk

R003-12824710XK-V02-ppv-NL

Bijlage 2

Invoergegevens

Bijlage 1.1 Invoergegevens, de huidige situatie

TAUW B.V.

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: huidige situatie

Model eigenschap

| | |
|-----------------------------------|---|
| Omschrijving | huidige situatie |
| Verantwoordelijke | oxk |
| Rekenmethode | #2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer |
| Aangemaakt door | oxk op 11-10-2021 |
| Laatst ingezien door | oxk op 21-10-2021 |
| Model aangemaakt met | Geomilieu V2021 |
| Dagperiode | 07:00 - 19:00 |
| Avondperiode | 19:00 - 23:00 |
| Nachtperiode | 23:00 - 07:00 |
| Samengestelde periode | Lden |
| Waarde | Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10) |
| Standaard maaiveldhoogte | 0 |
| Rekenhoogte contouren | 4 |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Groepsresultaten |
| Detailniveau resultaten grids | Groepsresultaten |
| Aandachtsgebied | -- |
| Max.refl.afstand | -- |
| Standaard bodemfactor | 1,00 |
| Zichthoek | 2 |
| Max.refl.diepte | 1 |
| Geometrische uitbreiding | Conform standaard |
| Luchtdemping | Conform standaard |
| Luchtdemping [dB/km] | 0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00 |
| Meteorologische correctie | Conform standaard |
| Waarde voor CO | 3,50 |

Bijlage 1.1
Invoergegevens, de huidige situatie

TAUW B.V.

Model: huidige situatie
wegverkeerslawaaï - tunnel Grijsseïterweg
Groep: N375, 80 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | X-n | Y-n | H-1 | H-n | M-1 | M-n |
|-----------------|------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|------|------|------|
| N375, 80 km/uur | 1 | N375 | 222950,71 | 530453,22 | 222238,28 | 529723,69 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Bijlage 1.1
Invoergegevens, de huidige situatie

TAUW B.V.

Model: huidige situatie
wegverkeerslawaaai - tunnel Grijssesterweg
Groep: N375, 80 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | Wegdek | V(MR(D)) | V(MR(A)) | V(MR(N)) | V(MR(P4)) | V(LV(P4)) | V(MV(P4)) | V(ZV(P4)) | %Int(D) | %Int(A) |
|-----------------|------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|
| N375, 80 km/uur | Referentiewegdek | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 6,59 | 4,23 |

Bijlage 1.1
Invoergegevens, de huidige situatie

TAUW B.V.

Model: huidige situatie
wegverkeerslawaaai - tunnel Grijssesterweg
Groep: N375, 80 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | %Int(N) | %Int(P4) | %MR(D) | %MR(A) | %MR(N) | %MR(P4) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %LV(P4) | %MV(D) | %MV(A) |
|-----------------|---------|----------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|
| N375, 80 km/uur | 0,50 | -- | -- | -- | -- | -- | 72,90 | 72,13 | 72,84 | -- | 9,10 | 9,87 |

Bijlage 1.1
Invoergegevens, de huidige situatie

TAUW B.V.

Model: huidige situatie
wegverkeerslawaaai - tunnel Grijssesterweg
Groep: N375, 80 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | %MV(N) | %MV(P4) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | %ZV(P4) | MR(D) | MR(A) | MR(N) | MR(P4) | LV(P4) | MV(P4) | ZV(P4) |
|-----------------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| N375, 80 km/uur | 9,16 | -- | 18,00 | 18,00 | 18,00 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |

Bijlage 1.1
Invoergegevens, de huidige situatie

TAUW B.V.

Model: huidige situatie
wegverkeerslawaaai - tunnel Grijssesterweg
Groep: N375, 80 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | LE (D) 63 | LE (D) 125 | LE (D) 250 | LE (D) 500 | LE (D) 1k | LE (D) 2k | LE (D) 4k | LE (D) 8k | LE (D) Totaal | LE (A) 63 |
|-----------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|
| N375, 80 km/uur | 83,89 | 92,58 | 98,08 | 105,61 | 109,67 | 105,69 | 98,82 | 88,42 | 112,62 | 82,00 |

Bijlage 1.1
Invoergegevens, de huidige situatie

TAUW B.V.

Model: huidige situatie
wegverkeerslawaaai - tunnel Grijssesterweg
Groep: N375, 80 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | LE (A) 125 | LE (A) 250 | LE (A) 500 | LE (A) 1k | LE (A) 2k | LE (A) 4k | LE (A) 8k | LE (A) Totaal | LE (N) 63 | LE (N) 125 |
|-----------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|------------|
| N375, 80 km/uur | 90,74 | 96,24 | 103,73 | 107,75 | 103,78 | 96,91 | 86,53 | 110,72 | 72,69 | 81,39 |

Bijlage 1.1
Invoergegevens, de huidige situatie

TAUW B.V.

Model: huidige situatie
wegverkeerslawaaai - tunnel Grijssesterweg
Groep: N375, 80 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | LE (N) 250 | LE (N) 500 | LE (N) 1k | LE (N) 2k | LE (N) 4k | LE (N) 8k | LE (N) Totaal | LE (P4) 63 | LE (P4) 125 | LE (P4) 250 |
|-----------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|------------|-------------|-------------|
| N375, 80 km/uur | 86,89 | 94,42 | 98,47 | 94,50 | 87,62 | 77,22 | 101,43 | -- | -- | -- |

Bijlage 1.1
Invoergegevens, de huidige situatie

TAUW B.V.

Model: huidige situatie
wegverkeerslawaaai - tunnel Grijssesterweg
Groep: N375, 80 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | LE (P4) 500 | LE (P4) 1k | LE (P4) 2k | LE (P4) 4k | LE (P4) 8k | LE (P4) Totaal | ISO_H | ISO M. | Hdef. | Type | Cpl |
|-----------------|-------------|------------|------------|------------|------------|----------------|-------|--------|----------|-----------|-------|
| N375, 80 km/uur | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 0,00 | 0,00 | Relatief | Verdeling | False |

Bijlage 1.1
Invoergegevens, de huidige situatie

TAUW B.V.

Model: huidige situatie
wegverkeerslawaaai - tunnel Grijssesterweg
Groep: N375, 80 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | Cpl_W | Hbron | Helling | Wegdek | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | V(MV(D)) | V(MV(A)) | V(MV(N)) | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) |
|-----------------|-------|-------|---------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| N375, 80 km/uur | 1,5 | 0,75 | 0 | W1 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |

Bijlage 1.1
Invoergegevens, de huidige situatie

TAUW B.V.

Model: huidige situatie
wegverkeerslawaaï - tunnel Grijsseïterweg
Groep: N375, 80 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | V(ZV(N)) | Totaal aantal | LV(D) | LV(A) | LV(N) | MV(D) | MV(A) | MV(N) | ZV(D) | ZV(A) | ZV(N) |
|-----------------|----------|---------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| N375, 80 km/uur | 80 | 6413,00 | 308,09 | 195,67 | 23,36 | 38,46 | 26,77 | 2,94 | 76,07 | 48,83 | 5,77 |

Bijlage 1.1
Invoergegevens, de huidige situatie

TAUW B.V.

Model: huidige situatie
wegverkeerslawaaai - tunnel Gijsselterweg
Groep: Gijsselterweg, 80 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | X-n | Y-n | H-1 | H-n | M-1 | M-n |
|--------------------------|------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|------|------|------|
| Gijsselterweg, 80 km/uur | 2 | Gijsselterweg | 222568,66 | 530103,45 | 223623,63 | 529985,39 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Gijsselterweg, 80 km/uur | 3 | Gijsselterweg | 222568,47 | 530103,58 | 222030,60 | 530204,33 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Bijlage 1.1
Invoergegevens, de huidige situatie

TAUW B.V.

Model: huidige situatie
wegverkeerslawaaai - tunnel Grijsselterweg
Groep: Gijsselterweg, 80 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | Wegdek | V(MR(D)) | V(MR(A)) | V(MR(N)) | V(MR(P4)) | V(LV(P4)) | V(MV(P4)) | V(ZV(P4)) | %Int(D) | %Int(A) |
|--------------------------|------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|
| Gijsselterweg, 80 km/uur | Referentiewegdek | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 6,59 | 4,23 |
| Gijsselterweg, 80 km/uur | Referentiewegdek | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 6,59 | 4,23 |

Bijlage 1.1
Invoergegevens, de huidige situatie

TAUW B.V.

Model: huidige situatie
wegverkeerslawaaai - tunnel Grijsselterweg
Groep: Gijsselterweg, 80 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | %Int(N) | %Int(P4) | %MR(D) | %MR(A) | %MR(N) | %MR(P4) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %LV(P4) | %MV(D) |
|--------------------------|---------|----------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|
| Gijsselterweg, 80 km/uur | 0,50 | -- | -- | -- | -- | -- | 86,00 | 85,28 | 86,26 | -- | 9,10 |
| Gijsselterweg, 80 km/uur | 0,50 | -- | -- | -- | -- | -- | 86,00 | 85,28 | 86,26 | -- | 9,10 |

Bijlage 1.1
Invoergegevens, de huidige situatie

TAUW B.V.

Model: huidige situatie
wegverkeerslawaaai - tunnel Grijsselterweg
Groep: Gijsselterweg, 80 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | %MV(A) | %MV(N) | %MV(P4) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | %ZV(P4) | MR(D) | MR(A) | MR(N) | MR(P4) | LV(P4) |
|--------------------------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Gijsselterweg, 80 km/uur | 9,87 | 9,16 | -- | 4,90 | 4,85 | 4,58 | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Gijsselterweg, 80 km/uur | 9,87 | 9,16 | -- | 4,90 | 4,85 | 4,58 | -- | -- | -- | -- | -- | -- |

Bijlage 1.1
Invoergegevens, de huidige situatie

TAUW B.V.

Model: huidige situatie
wegverkeerslawaaai - tunnel Grijsselterweg
Groep: Gijsselterweg, 80 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | MV(P4) | ZV(P4) | LE (D) 63 | LE (D) 125 | LE (D) 250 | LE (D) 500 | LE (D) 1k | LE (D) 2k | LE (D) 4k | LE (D) 8k |
|--------------------------|--------|--------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Gijsselterweg, 80 km/uur | -- | -- | 73,60 | 83,36 | 88,66 | 95,60 | 101,45 | 97,64 | 90,79 | 79,98 |
| Gijsselterweg, 80 km/uur | -- | -- | 74,32 | 84,09 | 89,39 | 96,33 | 102,17 | 98,37 | 91,51 | 80,70 |

Bijlage 1.1 Invoergegevens, de huidige situatie

TAUW B.V.

Model: huidige situatie
wegverkeerslawaai - tunnel Grijsselterweg
Groep: Gijsselterweg, 80 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | LE (D) Totaal | LE (A) 63 | LE (A) 125 | LE (A) 250 | LE (A) 500 | LE (A) 1k | LE (A) 2k | LE (A) 4k | LE (A) 8k |
|--------------------------|---------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Gijsselterweg, 80 km/uur | 104,10 | 71,73 | 81,57 | 86,86 | 93,74 | 99,53 | 95,73 | 88,89 | 78,10 |
| Gijsselterweg, 80 km/uur | 104,82 | 72,45 | 82,29 | 87,58 | 94,46 | 100,26 | 96,46 | 89,61 | 78,82 |

Bijlage 1.1 Invoergegevens, de huidige situatie

TAUW B.V.

Model: huidige situatie
wegverkeerslawaaï - tunnel Grijsselterweg
Groep: Gijsselterweg, 80 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | LE (A) Totaal | LE (N) 63 | LE (N) 125 | LE (N) 250 | LE (N) 500 | LE (N) 1k | LE (N) 2k | LE (N) 4k | LE (N) 8k |
|--------------------------|---------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Gijsselterweg, 80 km/uur | 102,19 | 62,30 | 72,12 | 77,41 | 84,32 | 90,23 | 86,43 | 79,57 | 68,75 |
| Gijsselterweg, 80 km/uur | 102,92 | 63,02 | 72,84 | 78,13 | 85,04 | 90,95 | 87,15 | 80,30 | 69,48 |

Bijlage 1.1
Invoergegevens, de huidige situatie

TAUW B.V.

Model: huidige situatie
wegverkeerslawaaai - tunnel Grijsselterweg
Groep: Gijsselterweg, 80 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | LE (N) Totaal | LE (P4) 63 | LE (P4) 125 | LE (P4) 250 | LE (P4) 500 | LE (P4) 1k | LE (P4) 2k | LE (P4) 4k | LE (P4) 8k |
|--------------------------|---------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| Gijsselterweg, 80 km/uur | 92,87 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Gijsselterweg, 80 km/uur | 93,59 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |

Bijlage 1.1

Invoergegevens, de huidige situatie

TAUW B.V.

Model: huidige situatie
wegverkeerslawaaai - tunnel Grijsselterweg
Groep: Gijsselterweg, 80 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | LE (P4) Totaal | ISO_H | ISO.M. | Hdef. | Type | Cpl | Cpl_W | Hbron | Helling | Wegdek | V(LV(D)) | V(LV(A)) |
|--------------------------|----------------|-------|--------|----------|-----------|-------|-------|-------|---------|--------|----------|----------|
| Gijsselterweg, 80 km/uur | -- | 0,00 | 0,00 | Relatief | Verdeling | False | 1,5 | 0,75 | 0 | W1 | 80 | 80 |
| Gijsselterweg, 80 km/uur | -- | 0,00 | 0,00 | Relatief | Verdeling | False | 1,5 | 0,75 | 0 | W1 | 80 | 80 |

Bijlage 1.1

Invoergegevens, de huidige situatie

TAUW B.V.

Model: huidige situatie
wegverkeerslawaaï - tunnel Grijsselterweg
Groep: Gijsselterweg, 80 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | V(LV(N)) | V(MV(D)) | V(MV(A)) | V(MV(N)) | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) | Totaal aantal | LV(D) | LV(A) | LV(N) |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|-------|-------|-------|
| Gijsselterweg, 80 km/uur | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 1185,00 | 67,16 | 42,75 | 5,11 |
| Gijsselterweg, 80 km/uur | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 1400,00 | 79,34 | 50,50 | 6,04 |

Bijlage 1.1
Invoergegevens, de huidige situatie

Model: huidige situatie
wegverkeerslawaaai - tunnel Grijsselterweg
Groep: Gijsselterweg, 80 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | MV(D) | MV(A) | MV(N) | ZV(D) | ZV(A) | ZV(N) |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Gijsselterweg, 80 km/uur | 7,11 | 4,95 | 0,54 | 3,83 | 2,43 | 0,27 |
| Gijsselterweg, 80 km/uur | 8,40 | 5,85 | 0,64 | 4,52 | 2,87 | 0,32 |

Bijlage 1.1

Invoergegevens, de huidige situatie

TAUW B.V.

Model: huidige situatie
 wegverkeerslawaaï - tunnel Grijsselterweg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | Naam | Omschr. | | X | Y | Maaiveld | Hdef. | Hoogte A | Hoogte B |
|-------|---------|-------------------|----------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| -- | 9428331 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [1/ | 223162,63 | 530080,33 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9428331 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [2/ | 223164,24 | 530082,60 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9428331 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [3/ | 223166,96 | 530081,98 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9428331 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [4/ | 223168,58 | 530081,12 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9428331 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [5/ | 223170,79 | 530079,28 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9428331 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [6/ | 223172,33 | 530073,68 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9428331 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [7/ | 223170,21 | 530069,20 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9428331 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [8/ | 223164,73 | 530073,42 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [1/15] | 222453,68 | 529865,67 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [2/15] | 222446,82 | 529865,36 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [3/15] | 222441,15 | 529870,07 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [4/15] | 222435,85 | 529867,20 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [5/15] | 222425,57 | 529868,21 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [6/15] | 222426,27 | 529882,56 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [7/15] | 222421,82 | 529877,16 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [8/15] | 222430,72 | 529887,96 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [9/15] | 222436,00 | 529889,43 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [10/15] | 222439,78 | 529889,39 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [11/15] | 222446,20 | 529888,43 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [12/15] | 222447,95 | 529883,83 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [13/15] | 222446,30 | 529879,91 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [14/15] | 222447,00 | 529877,18 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [15/15] | 222452,68 | 529872,48 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9429059 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [1/ | 222470,22 | 530241,46 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9429059 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [2/ | 222470,55 | 530234,67 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9429059 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [3/ | 222464,22 | 530237,26 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9429059 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [4/ | 222459,29 | 530243,05 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9429059 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [5/ | 222461,56 | 530247,19 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9429059 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [6/ | 222466,24 | 530248,01 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9430361 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [1/5] | 222698,17 | 530285,04 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9430361 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [2/5] | 222692,00 | 530287,59 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9430361 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [3/5] | 222686,61 | 530294,02 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9430361 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [4/5] | 222688,54 | 530298,90 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9430361 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [5/5] | 222696,71 | 530294,08 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9430362 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [1/5] | 222735,04 | 530340,02 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9430362 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [2/5] | 222736,70 | 530345,71 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9430362 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [3/5] | 222744,22 | 530342,88 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9430362 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [4/5] | 222744,54 | 530335,09 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9430362 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [5/5] | 222739,65 | 530335,30 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9430368 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [1/ | 222281,03 | 530193,78 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9430368 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [2/ | 222279,37 | 530186,05 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9430368 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [3/ | 222276,42 | 530180,71 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9430368 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [4/ | 222271,99 | 530180,71 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9430368 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [5/ | 222270,01 | 530183,73 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9430368 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [6/ | 222269,87 | 530191,97 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9430368 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [7/ | 222275,96 | 530196,84 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9430369 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [1/8] | 222645,64 | 530223,51 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9430369 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [2/8] | 222639,51 | 530224,56 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9430369 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [3/8] | 222631,23 | 530234,42 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9430369 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [4/8] | 222630,95 | 530244,71 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9430369 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [5/8] | 222637,12 | 530245,65 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9430369 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [6/8] | 222638,29 | 530241,34 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9430369 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [7/8] | 222643,85 | 530235,95 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9430369 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [8/8] | 222647,76 | 530228,23 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9432221 | 4,1(1 0),0,7963PG | Ruinen [1/ | 223091,29 | 530016,85 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9432221 | 4,1(1 0),0,7963PG | Ruinen [2/ | 223079,05 | 530010,70 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9432221 | 4,1(1 0),0,7963PG | Ruinen [3/ | 223085,97 | 530009,62 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |

Bijlage 1.1
Invoergegevens, de huidige situatie

TAUW B.V.

Model: huidige situatie
wegverkeerslawaaï - tunnel Grijssesterweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | Naam | Omschr. | | X | Y | Maaiveld | Hdef. | Hoogte A | Hoogte B | |
|-------|---------|-------------------|--|------------|-----------|-----------|-------|----------|----------|------|
| -- | 9432221 | 4,1(1 0),0,7963PG | | Ruinen [4/ | 223072,13 | 530011,79 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9432221 | 4,1(1 0),0,7963PG | | Ruinen [5/ | 223065,26 | 530014,00 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9432221 | 4,1(1 0),0,7963PG | | Ruinen [6/ | 223062,78 | 530019,19 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9432221 | 4,1(1 0),0,7963PG | | Ruinen [7/ | 223066,62 | 530023,37 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9432221 | 4,1(1 0),0,7963PG | | Ruinen [8/ | 223069,96 | 530025,43 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9432221 | 4,1(1 0),0,7963PG | | Ruinen [9/ | 223081,46 | 530026,44 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9432221 | 4,1(1 0),0,7963PG | | Ruinen [10 | 223074,54 | 530027,51 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9432221 | 4,1(1 0),0,7963PG | | Ruinen [11 | 223088,37 | 530025,38 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9432225 | 4,1(1 0),0,7963PG | | Ruinen [1/ | 222800,82 | 530063,06 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9432225 | 4,1(1 0),0,7963PG | | Ruinen [2/ | 222792,85 | 530058,34 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9432225 | 4,1(1 0),0,7963PG | | Ruinen [3/ | 222786,25 | 530063,40 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9432225 | 4,1(1 0),0,7963PG | | Ruinen [4/ | 222778,41 | 530068,41 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9432225 | 4,1(1 0),0,7963PG | | Ruinen [5/ | 222770,44 | 530073,99 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9432225 | 4,1(1 0),0,7963PG | | Ruinen [6/ | 222779,72 | 530077,32 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9432225 | 4,1(1 0),0,7963PG | | Ruinen [7/ | 222788,04 | 530073,31 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |
| -- | 9432225 | 4,1(1 0),0,7963PG | | Ruinen [8/ | 222794,57 | 530069,69 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 |

Bijlage 1.1
Invoergegevens, de huidige situatie

TAUW B.V.

Model: huidige situatie
wegverkeerslawaaai - tunnel Grijssesterweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel | Vorm | Hoogtes |
|-------|----------|----------|----------|----------|-------|------|-----------|
| -- | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |

Bijlage 1.1 Invoergegevens, de huidige situatie

TAUW B.V.

Model: huidige situatie
wegverkeerslawaaï - tunnel Grijsseïterweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulpvïakken, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 |
|-------|------|------------------------------------|-----------|-----------|
| -- | | reconstructiegebied Grijsseïterweg | 222154,87 | 529916,81 |
| -- | | reconstructiegebied N375 | 222146,51 | 530047,45 |

Bijlage 2.2

Invoergegevens, toekomstige situatie

TAUW B.V.

Model: toekomstige situatie
 wegverkeerslawaaai - tunnel Grijssesterweg
 Groep: N375
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | X-n | Y-n | H-1 | H-n | M-1 | M-n | Wegdek | V(MR(D)) | V(MR(A)) | V(MR(N)) | V(MR(P4)) | V(LV(P4)) | V(MV(P4)) |
|-------|------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|------|------|------|------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| N375 | 1 | N375 | 222950,71 | 530453,22 | 222574,45 | 530109,76 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Referentiewegdek | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| N375 | 1 | N375 | 222574,45 | 530109,76 | 222529,11 | 530062,55 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Referentiewegdek | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| N375 | 1 | N375 | 222529,11 | 530062,55 | 222238,28 | 529723,69 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Referentiewegdek | -- | -- | -- | -- | -- | -- |

Bijlage 2.2

TAUW B.V.

Invoergegevens, toekomstige situatie

Model: toekomstige situatie
 wegverkeerslawaaï - tunnel Grijssesterweg
 Groep: N375
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | V(ZV(P4)) | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %Int(P4) | %MR(D) | %MR(A) | %MR(N) | %MR(P4) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %LV(P4) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %MV(P4) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) |
|-------|-----------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|
| N375 | -- | 6,59 | 4,23 | 0,50 | -- | -- | -- | -- | -- | 72,90 | 72,13 | 72,84 | -- | 9,10 | 9,87 | 9,16 | -- | 18,00 | 18,00 | 18,00 |
| N375 | -- | 6,59 | 4,23 | 0,50 | -- | -- | -- | -- | -- | 72,90 | 72,13 | 72,84 | -- | 9,10 | 9,87 | 9,16 | -- | 18,00 | 18,00 | 18,00 |
| N375 | -- | 6,59 | 4,23 | 0,50 | -- | -- | -- | -- | -- | 72,90 | 72,13 | 72,84 | -- | 9,10 | 9,87 | 9,16 | -- | 18,00 | 18,00 | 18,00 |

Bijlage 2.2

TAUW B.V.

Invoergegevens, toekomstige situatie

Model: toekomstige situatie
 wegverkeerslawaaï - tunnel Grijsseïterweg
 Groep: N375
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | %ZV(P4) | MR(D) | MR(A) | MR(N) | MR(P4) | LV(P4) | MV(P4) | ZV(P4) | LE (D) 63 | LE (D) 125 | LE (D) 250 | LE (D) 500 | LE (D) 1k | LE (D) 2k | LE (D) 4k | LE (D) 8k | LE (D) Totaal | LE (A) 63 | LE (A) 125 |
|-------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|------------|
| N375 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 84,60 | 93,29 | 98,79 | 106,32 | 110,38 | 106,40 | 99,53 | 89,13 | 113,33 | 82,71 | 91,45 |
| N375 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 84,60 | 93,29 | 98,79 | 106,32 | 110,38 | 106,40 | 99,53 | 89,13 | 113,33 | 82,71 | 91,45 |
| N375 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 84,60 | 93,29 | 98,79 | 106,32 | 110,38 | 106,40 | 99,53 | 89,13 | 113,33 | 82,71 | 91,45 |

Bijlage 2.2 Invoergegevens, toekomstige situatie

TAUW B.V.

Model: toekomstige situatie
wegverkeerslawaaï - tunnel Grijsseïterweg
Groep: N375
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | LE (A) 250 | LE (A) 500 | LE (A) 1k | LE (A) 2k | LE (A) 4k | LE (A) 8k | LE (A) Totaal | LE (N) 63 | LE (N) 125 | LE (N) 250 | LE (N) 500 | LE (N) 1k | LE (N) 2k | LE (N) 4k | LE (N) 8k | LE (N) Totaal | LE (P4) 63 |
|-------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|------------|
| N375 | 96,95 | 104,44 | 108,46 | 104,50 | 97,63 | 87,24 | 111,43 | 73,40 | 82,10 | 87,60 | 95,13 | 99,18 | 95,21 | 88,33 | 77,93 | 102,14 | -- |
| N375 | 96,95 | 104,44 | 108,46 | 104,50 | 97,63 | 87,24 | 111,43 | 73,40 | 82,10 | 87,60 | 95,13 | 99,18 | 95,21 | 88,33 | 77,93 | 102,14 | -- |
| N375 | 96,95 | 104,44 | 108,46 | 104,50 | 97,63 | 87,24 | 111,43 | 73,40 | 82,10 | 87,60 | 95,13 | 99,18 | 95,21 | 88,33 | 77,93 | 102,14 | -- |

Bijlage 2.2

TAUW B.V.

Invoergegevens, toekomstige situatie

Model: toekomstige situatie
 wegverkeerslawaaï - tunnel Grijssesterweg
 Groep: N375
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | LE (P4) 125 | LE (P4) 250 | LE (P4) 500 | LE (P4) 1k | LE (P4) 2k | LE (P4) 4k | LE (P4) 8k | LE (P4) Totaal | ISO_H | ISO M. | Hdef. | Type | Cpl | Cpl_W | Hbron | Helling | Wegdek | V(LV(D)) |
|-------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|----------------|-------|--------|----------|-----------|-------|-------|-------|---------|--------|----------|
| N375 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 0,00 | 0,00 | Relatief | Verdeling | False | 1,5 | 0,75 | 0 | W1 | 80 |
| N375 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 0,00 | -- | Absoluut | Verdeling | False | 1,5 | 0,75 | 0 | W1 | 80 |
| N375 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 0,00 | 0,00 | Relatief | Verdeling | False | 1,5 | 0,75 | 0 | W1 | 80 |

Bijlage 2.2 Invoergegevens, toekomstige situatie

TAUW B.V.

Model: toekomstige situatie
wegverkeerslawaaï - tunnel Grijsseïterweg
Groep: N375
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | V(LV(A)) | V(LV(N)) | V(MV(D)) | V(MV(A)) | V(MV(N)) | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) | Totaal aantal | LV(D) | LV(A) | LV(N) | MV(D) | MV(A) | MV(N) | ZV(D) | ZV(A) | ZV(N) |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| N375 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 7554,00 | 362,90 | 230,48 | 27,51 | 45,30 | 31,54 | 3,46 | 89,61 | 57,52 | 6,80 |
| N375 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 7554,00 | 362,90 | 230,48 | 27,51 | 45,30 | 31,54 | 3,46 | 89,61 | 57,52 | 6,80 |
| N375 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 7554,00 | 362,90 | 230,48 | 27,51 | 45,30 | 31,54 | 3,46 | 89,61 | 57,52 | 6,80 |

Bijlage 2.2

TAUW B.V.

Invoergegevens, toekomstige situatie

Model: toekomstige situatie
wegverkeerslawaaï - tunnel Grijsseïterweg
Groep: Grijsseïterweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | X-n | Y-n | H-1 | H-n | M-1 | M-n | Wegdek | V(MR(D)) | V(MR(A)) | V(MR(N)) | V(MR(P4)) | V(LV(P4)) |
|----------------|------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|------|------|------|------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| Grijsseïterweg | | Grijsseïterweg | 223624,54 | 529985,14 | 222031,52 | 530204,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Referentiewegdek | -- | -- | -- | -- | -- |

Bijlage 2.2

TAUW B.V.

Invoergegevens, toekomstige situatie

Model: toekomstige situatie
wegverkeerslawaaï - tunnel Grijsseïterweg
Groep: Grijsseïterweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | V(MV(P4)) | V(ZV(P4)) | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %Int(P4) | %MR(D) | %MR(A) | %MR(N) | %MR(P4) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %LV(P4) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %MV(P4) | %ZV(D) |
|----------------|-----------|-----------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|
| Grijsseïterweg | -- | -- | 6,59 | 4,23 | 0,50 | -- | -- | -- | -- | -- | 86,00 | 85,28 | 86,26 | -- | 9,10 | 9,87 | 9,16 | -- | 4,90 |

Bijlage 2.2

TAUW B.V.

Invoergegevens, toekomstige situatie

Model: toekomstige situatie
wegverkeerslawaaï - tunnel Grijsseïterweg
Groep: Grijsseïterweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | %ZV(A) | %ZV(N) | %ZV(P4) | MR(D) | MR(A) | MR(N) | MR(P4) | LV(P4) | MV(P4) | ZV(P4) | LE (D) 63 | LE (D) 125 | LE (D) 250 | LE (D) 500 | LE (D) 1k | LE (D) 2k | LE (D) 4k | LE (D) 8k | LE (D) Totaal |
|----------------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| Grijsseïterweg | 4,85 | 4,58 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 74,69 | 84,45 | 89,75 | 96,69 | 102,54 | 98,73 | 91,88 | 81,07 | 105,19 |

Bijlage 2.2

TAUW B.V.

Invoergegevens, toekomstige situatie

Model: toekomstige situatie
wegverkeerslawaaï - tunnel Grijsse/weg
Groep: Grijsse/weg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | LE (A) 63 | LE (A) 125 | LE (A) 250 | LE (A) 500 | LE (A) 1k | LE (A) 2k | LE (A) 4k | LE (A) 8k | LE (A) Totaal | LE (N) 63 | LE (N) 125 | LE (N) 250 | LE (N) 500 | LE (N) 1k | LE (N) 2k | LE (N) 4k | LE (N) 8k |
|-------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Grijsse/weg | 72,82 | 82,66 | 87,95 | 94,83 | 100,62 | 96,82 | 89,98 | 79,19 | 103,28 | 63,39 | 73,21 | 78,50 | 85,41 | 91,32 | 87,52 | 80,66 | 69,84 |

Bijlage 2.2

TAUW B.V.

Invoergegevens, toekomstige situatie

Model: toekomstige situatie
wegverkeerslawaaai - tunnel Grijssesterweg
Groep: Grijssesterweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | LE (N) Totaal | LE (P4) 63 | LE (P4) 125 | LE (P4) 250 | LE (P4) 500 | LE (P4) 1k | LE (P4) 2k | LE (P4) 4k | LE (P4) 8k | LE (P4) Totaal | ISO_H | ISO M. | Hdef. | Type | Cpl | Cpl_W | Hbron |
|----------------|---------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|----------------|-------|--------|----------|-----------|-------|-------|-------|
| Grijssesterweg | 93,96 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 0,00 | -- | Relatief | Verdeling | False | 1,5 | 0,75 |

Bijlage 2.2

TAUW B.V.

Invoergegevens, toekomstige situatie

Model: toekomstige situatie
wegverkeerslawaaï - tunnel Grijsseïterweg
Groep: Grijsseïterweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | Helling | Wegdek | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | V(MV(D)) | V(MV(A)) | V(MV(N)) | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) | Totaal aantal | LV(D) | LV(A) | LV(N) | MV(D) | MV(A) | MV(N) | ZV(D) |
|----------------|---------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Grijsseïterweg | 0 | W1 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 1523,00 | 86,31 | 54,94 | 6,57 | 9,13 | 6,36 | 0,70 | 4,92 |

Bijlage 2.2

Invoergegevens, toekomstige situatie

TAUW B.V.

Model: toekomstige situatie
wegverkeerslawaaï - tunnel Grijsseïterweg
Groep: Gijsseïterweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | ZV(A) | ZV(N) |
|---------------|-------|-------|
| Gijsseïterweg | 3,12 | 0,35 |

Bijlage 2.2 Invoergegevens, toekomstige situatie

TAUW B.V.

Model: toekomstige situatie
wegverkeerslawaaï - tunnel Grijssesterweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | Naam | Omschr. | | X | Y | Maaiveld | Hdef. | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel | Vorm | Hoogtes |
|-------|---------|--------------------|----------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|------|-----------|
| -- | 9428331 | 4,1(1 0),0,7963PE. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [1/ | 223162,63 | 530080,33 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9428331 | 4,1(1 0),0,7963PE. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [2/ | 223164,24 | 530082,60 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9428331 | 4,1(1 0),0,7963PE. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [3/ | 223166,96 | 530081,98 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9428331 | 4,1(1 0),0,7963PE. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [4/ | 223168,58 | 530081,12 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9428331 | 4,1(1 0),0,7963PE. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [5/ | 223170,79 | 530079,28 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9428331 | 4,1(1 0),0,7963PE. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [6/ | 223172,33 | 530073,68 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9428331 | 4,1(1 0),0,7963PE. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [7/ | 223170,21 | 530069,20 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9428331 | 4,1(1 0),0,7963PE. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [8/ | 223164,73 | 530073,42 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [1/15] | 222453,68 | 529865,67 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [2/15] | 222446,82 | 529865,36 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [3/15] | 222441,15 | 529870,07 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [4/15] | 222435,85 | 529867,20 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [5/15] | 222425,57 | 529868,21 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [6/15] | 222426,27 | 529882,56 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [7/15] | 222421,82 | 529877,16 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [8/15] | 222430,72 | 529887,96 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [9/15] | 222436,00 | 529889,43 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [10/15] | 222439,78 | 529889,39 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [11/15] | 222446,20 | 529888,43 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [12/15] | 222447,95 | 529883,83 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [13/15] | 222446,30 | 529879,91 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [14/15] | 222447,00 | 529877,18 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9428573 | 4,1(1 0),0,7963PD | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [15/15] | 222452,68 | 529872,48 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9429059 | 4,1(1 0),0,7963PE. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [1/ | 222470,22 | 530241,46 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9429059 | 4,1(1 0),0,7963PE. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [2/ | 222470,55 | 530234,67 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9429059 | 4,1(1 0),0,7963PE. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [3/ | 222464,22 | 530237,26 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9429059 | 4,1(1 0),0,7963PE. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [4/ | 222459,29 | 530243,05 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9429059 | 4,1(1 0),0,7963PE. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [5/ | 222461,56 | 530247,19 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9429059 | 4,1(1 0),0,7963PE. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [6/ | 222466,24 | 530248,01 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9430361 | 4,1(1 0),0,7963PD. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [1/5] | 222698,17 | 530285,04 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9430361 | 4,1(1 0),0,7963PD. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [2/5] | 222692,00 | 530287,59 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9430361 | 4,1(1 0),0,7963PD. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [3/5] | 222686,61 | 530294,02 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9430361 | 4,1(1 0),0,7963PD. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ruinen [4/5] | 222688,54 | 530298,90 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |

Bijlage 2.2 Invoergegevens, toekomstige situatie

TAUW B.V.

Model: toekomstige situatie
wegverkeerslawaaï - tunnel Grijsseïterweg
Groep: (hoofd)groep
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | Naam | Omschr. | | X | Y | Maaiveld | Hdef. | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel | Vorm | Hoogtes |
|-------|---------|-------------------|--------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|------|-----------|
| -- | 9430361 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [5/5] | 222696,71 | 530294,08 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9430362 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [1/5] | 222735,04 | 530340,02 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9430362 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [2/5] | 222736,70 | 530345,71 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9430362 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [3/5] | 222744,22 | 530342,88 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9430362 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [4/5] | 222744,54 | 530335,09 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9430362 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [5/5] | 222739,65 | 530335,30 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9430368 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [1/ | 222281,03 | 530193,78 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9430368 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [2/ | 222279,37 | 530186,05 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9430368 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [3/ | 222276,42 | 530180,71 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9430368 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [4/ | 222271,99 | 530180,71 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9430368 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [5/ | 222270,01 | 530183,73 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9430368 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [6/ | 222269,87 | 530191,97 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9430368 | 4,1(1 0),0,7963PE | Ruinen [7/ | 222275,96 | 530196,84 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9430369 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [1/8] | 222645,64 | 530223,51 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9430369 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [2/8] | 222639,51 | 530224,56 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9430369 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [3/8] | 222631,23 | 530234,42 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9430369 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [4/8] | 222630,95 | 530244,71 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9430369 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [5/8] | 222637,12 | 530245,65 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9430369 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [6/8] | 222638,29 | 530241,34 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9430369 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [7/8] | 222643,85 | 530235,95 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9430369 | 4,1(1 0),0,7963PD | Ruinen [8/8] | 222647,76 | 530228,23 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9432221 | 4,1(1 0),0,7963PG | Ruinen [1/ | 223091,29 | 530016,85 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9432221 | 4,1(1 0),0,7963PG | Ruinen [2/ | 223079,05 | 530010,70 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9432221 | 4,1(1 0),0,7963PG | Ruinen [3/ | 223085,97 | 530009,62 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9432221 | 4,1(1 0),0,7963PG | Ruinen [4/ | 223072,13 | 530011,79 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9432221 | 4,1(1 0),0,7963PG | Ruinen [5/ | 223065,26 | 530014,00 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9432221 | 4,1(1 0),0,7963PG | Ruinen [6/ | 223062,78 | 530019,19 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9432221 | 4,1(1 0),0,7963PG | Ruinen [7/ | 223066,62 | 530023,37 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9432221 | 4,1(1 0),0,7963PG | Ruinen [8/ | 223069,96 | 530025,43 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9432221 | 4,1(1 0),0,7963PG | Ruinen [9/ | 223081,46 | 530026,44 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9432221 | 4,1(1 0),0,7963PG | Ruinen [10 | 223074,54 | 530027,51 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9432221 | 4,1(1 0),0,7963PG | Ruinen [11 | 223088,37 | 530025,38 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9432225 | 4,1(1 0),0,7963PG | Ruinen [1/ | 222800,82 | 530063,06 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |

Bijlage 2.2

TAUW B.V.

Invoergegevens, toekomstige situatie

Model: toekomstige situatie
 wegverkeerslawaaï - tunnel Grijsse/weg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | Naam | Omschr. | X | Y | Maaiveld | Hdef. | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel | Vorm | Hoogtes | |
|-------|---------|--------------------|---|-----------|-----------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|------|---------|-----------|
| -- | 9432225 | 4,1(1 0),0,7963PG. | | 222792,85 | 530058,34 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9432225 | 4,1(1 0),0,7963PG. | | 222786,25 | 530063,40 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9432225 | 4,1(1 0),0,7963PG. | | 222778,41 | 530068,41 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9432225 | 4,1(1 0),0,7963PG. | | 222770,44 | 530073,99 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9432225 | 4,1(1 0),0,7963PG. | | 222779,72 | 530077,32 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9432225 | 4,1(1 0),0,7963PG. | | 222788,04 | 530073,31 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9432225 | 4,1(1 0),0,7963PG. | | 222794,57 | 530069,69 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |
| -- | 9430362 | 4,1(1 0),0,7963PD. | | 222744,54 | 530335,09 | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja | Punt | 1,50/4,50 |

Bijlage 2.2

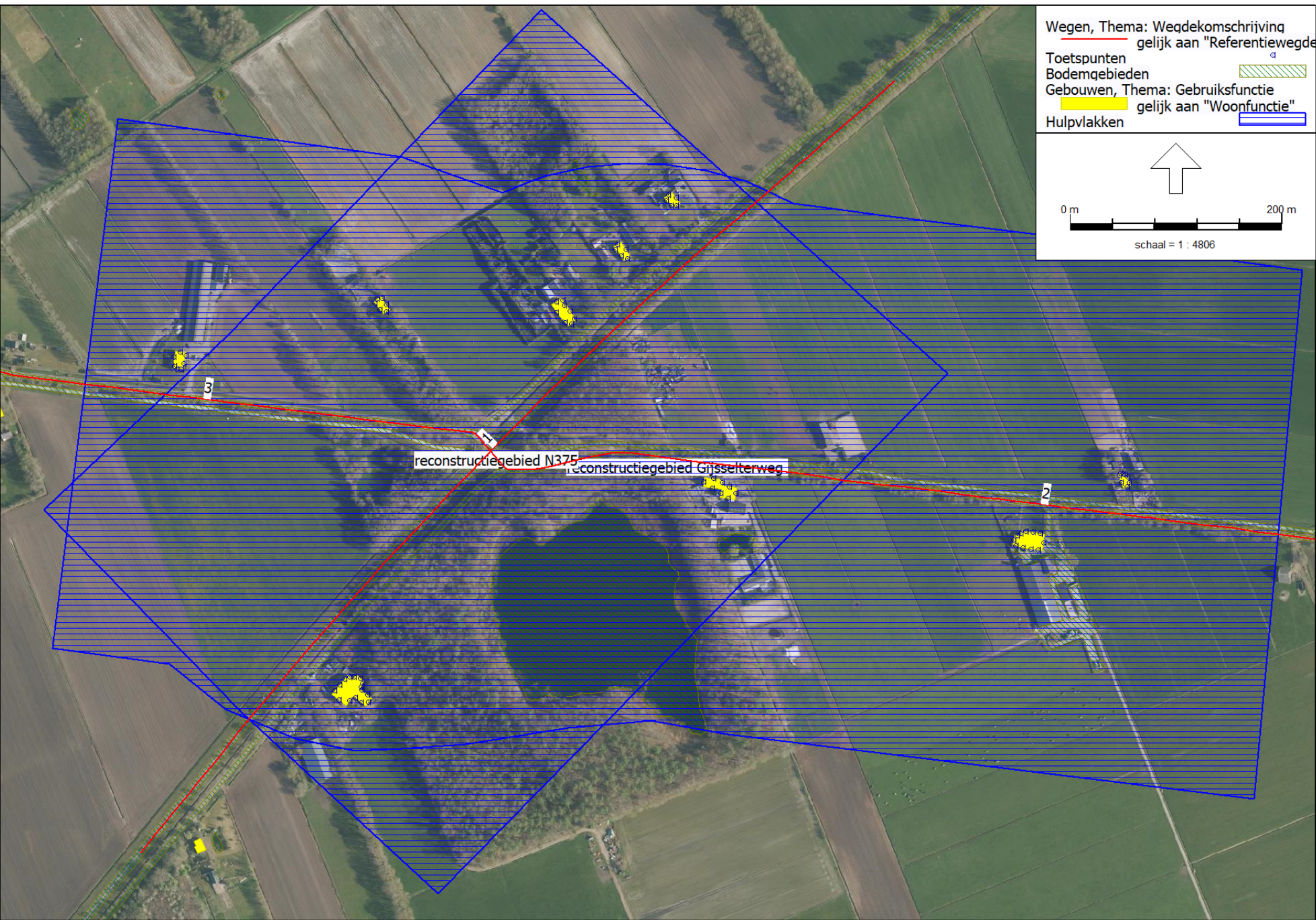
TAUW B.V.

Invoergegevens, toekomstige situatie

Model: toekomstige situatie
wegverkeerslawaaï - tunnel Grijsseïterweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 |
|-------|------|------------------------------------|-----------|-----------|
| -- | | reconstructiegebied Gijssseïterweg | 222154,87 | 529916,81 |
| -- | | reconstructiegebied N375 | 222146,51 | 530047,45 |







Kenmerk

R003-12824710XK-V02-ppv-NL

Bijlage 3

Resultaten

Totaal overzicht geluidbelasting

| Naam | Omschrijving | Hoogte [m] | Geluidbelasting Lden inclusief aftrek artikel 110g [dB] | | | | | | | | | |
|-----------|----------------|------------|---|----------------------------------|-------------|---|----------------------|-------------------------------------|---|-------------|---|----------------------|
| | | | N375 Huidige situatie [2021] | N375 Toekomstige situatie [2032] | Toetswaarde | Vershill toekomstige situatie - Toetswaarde | Reconstrueer-effect? | Gijssterweg Huidige situatie [2021] | Gijssterweg Toekomstige situatie [2032] | Toetswaarde | Vershill toekomstige situatie - Toetswaarde | Reconstrueer-effect? |
| 9428331_A | 7963PE, Ruinen | 1,5 | 35,87 | 36,58 | 48,00 | -11,42 | Nee | 44,49 | 45,54 | 48,00 | -2,46 | Nee |
| 9428331_A | 7963PE, Ruinen | 1,5 | 36,79 | 37,48 | 48,00 | -10,52 | Nee | 38,20 | 39,02 | 48,00 | -8,98 | Nee |
| 9428331_A | 7963PE, Ruinen | 1,5 | 32,51 | 33,28 | 48,00 | -14,72 | Nee | 33,11 | 33,84 | 48,00 | -14,16 | Nee |
| 9428331_A | 7963PE, Ruinen | 1,5 | 34,06 | 34,85 | 48,00 | -13,15 | Nee | 31,47 | 32,43 | 48,00 | -15,57 | Nee |
| 9428331_A | 7963PE, Ruinen | 1,5 | 32,45 | 33,15 | 48,00 | -14,85 | Nee | 41,20 | 42,26 | 48,00 | -5,74 | Nee |
| 9428331_A | 7963PE, Ruinen | 1,5 | 31,07 | 31,78 | 48,00 | -16,22 | Nee | 42,98 | 44,07 | 48,00 | -3,93 | Nee |
| 9428331_A | 7963PE, Ruinen | 1,5 | 24,74 | 25,45 | 48,00 | -22,55 | Nee | 48,91 | 49,96 | 48,91 | 1,05 | Nee |
| 9428331_A | 7963PE, Ruinen | 1,5 | 35,44 | 36,22 | 48,00 | -11,78 | Nee | 46,83 | 47,90 | 48,00 | -0,10 | Nee |
| 9428331_B | 7963PE, Ruinen | 4,5 | 36,85 | 37,57 | 48,00 | -10,43 | Nee | 46,23 | 47,29 | 48,00 | -0,71 | Nee |
| 9428331_B | 7963PE, Ruinen | 4,5 | 37,79 | 38,51 | 48,00 | -9,49 | Nee | 39,47 | 40,32 | 48,00 | -7,68 | Nee |
| 9428331_B | 7963PE, Ruinen | 4,5 | 33,56 | 34,34 | 48,00 | -13,66 | Nee | 34,33 | 35,13 | 48,00 | -12,87 | Nee |
| 9428331_B | 7963PE, Ruinen | 4,5 | 35,03 | 35,84 | 48,00 | -12,16 | Nee | 32,57 | 33,62 | 48,00 | -14,38 | Nee |
| 9428331_B | 7963PE, Ruinen | 4,5 | 33,39 | 34,10 | 48,00 | -13,90 | Nee | 43,13 | 44,21 | 48,00 | -3,79 | Nee |
| 9428331_B | 7963PE, Ruinen | 4,5 | 31,98 | 32,69 | 48,00 | -15,31 | Nee | 44,80 | 45,89 | 48,00 | -2,11 | Nee |
| 9428331_B | 7963PE, Ruinen | 4,5 | 25,54 | 26,25 | 48,00 | -21,75 | Nee | 50,19 | 51,24 | 50,19 | 1,05 | Nee |
| 9428331_B | 7963PE, Ruinen | 4,5 | 36,43 | 37,23 | 48,00 | -10,77 | Nee | 48,26 | 49,33 | 48,26 | 1,07 | Nee |
| 9428573_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 22,82 | 23,54 | 48,00 | -24,46 | Nee | 26,99 | 28,14 | 48,00 | -19,86 | Nee |
| 9428573_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 52,49 | 53,22 | 52,49 | 0,73 | Nee | 35,09 | 36,15 | 48,00 | -11,85 | Nee |
| 9428573_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 49,08 | 49,82 | 49,08 | 0,74 | Nee | 34,09 | 34,93 | 48,00 | -13,07 | Nee |
| 9428573_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 28,32 | 29,03 | 48,00 | -18,97 | Nee | 29,96 | 30,80 | 48,00 | -17,20 | Nee |
| 9428573_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 26,95 | 27,66 | 48,00 | -20,34 | Nee | 29,88 | 30,77 | 48,00 | -17,23 | Nee |
| 9428573_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 40,69 | 41,52 | 48,00 | -6,48 | Nee | 30,90 | 29,75 | 48,00 | -18,25 | Nee |
| 9428573_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 44,45 | 45,27 | 48,00 | -2,73 | Nee | 32,25 | 33,05 | 48,00 | -14,95 | Nee |
| 9428573_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 24,36 | 25,08 | 48,00 | -22,92 | Nee | 15,81 | 16,82 | 48,00 | -31,18 | Nee |
| 9428573_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 24,20 | 24,92 | 48,00 | -23,08 | Nee | -0,32 | 0,59 | 48,00 | -47,41 | Nee |
| 9428573_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 14,30 | 15,02 | 48,00 | -32,98 | Nee | 4,53 | 5,66 | 48,00 | -42,34 | Nee |
| 9428573_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 48,33 | 49,04 | 48,33 | 0,71 | Nee | 18,75 | 19,14 | 48,00 | -28,86 | Nee |
| 9428573_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 53,56 | 54,28 | 53,56 | 0,72 | Nee | 32,81 | 33,80 | 48,00 | -14,20 | Nee |
| 9428573_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 53,53 | 54,25 | 53,53 | 0,72 | Nee | 32,60 | 33,62 | 48,00 | -14,38 | Nee |
| 9428573_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 53,59 | 54,31 | 53,59 | 0,72 | Nee | 32,99 | 34,04 | 48,00 | -13,96 | Nee |
| 9428573_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 52,00 | 52,72 | 52,00 | 0,72 | Nee | 35,38 | 36,63 | 48,00 | -11,37 | Nee |
| 9428573_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 23,89 | 24,60 | 48,00 | -23,40 | Nee | 27,61 | 28,82 | 48,00 | -19,18 | Nee |
| 9428573_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 54,47 | 55,20 | 54,47 | 0,73 | Nee | 35,85 | 36,86 | 48,00 | -11,14 | Nee |
| 9428573_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 50,95 | 51,69 | 50,95 | 0,74 | Nee | 34,84 | 35,64 | 48,00 | -12,36 | Nee |
| 9428573_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 29,37 | 30,08 | 48,00 | -17,92 | Nee | 30,63 | 31,54 | 48,00 | -16,46 | Nee |
| 9428573_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 28,02 | 28,72 | 48,00 | -19,28 | Nee | 30,56 | 31,50 | 48,00 | -16,50 | Nee |
| 9428573_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 41,83 | 42,67 | 48,00 | -5,33 | Nee | 31,65 | 30,48 | 48,00 | -17,52 | Nee |
| 9428573_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 45,80 | 46,63 | 48,00 | -1,37 | Nee | 32,99 | 33,78 | 48,00 | -14,22 | Nee |
| 9428573_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 27,10 | 27,82 | 48,00 | -20,18 | Nee | 16,94 | 17,96 | 48,00 | -30,04 | Nee |
| 9428573_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 26,12 | 26,84 | 48,00 | -21,16 | Nee | 1,11 | 2,77 | 48,00 | -45,23 | Nee |
| 9428573_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 17,26 | 17,97 | 48,00 | -30,03 | Nee | 5,52 | 6,70 | 48,00 | -41,30 | Nee |
| 9428573_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 50,38 | 51,09 | 50,38 | 0,71 | Nee | 19,59 | 19,99 | 48,00 | -28,01 | Nee |
| 9428573_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 55,54 | 56,26 | 55,54 | 0,72 | Nee | 33,56 | 34,55 | 48,00 | -13,45 | Nee |
| 9428573_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 55,51 | 56,23 | 55,51 | 0,72 | Nee | 33,35 | 34,40 | 48,00 | -13,60 | Nee |
| 9428573_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 55,57 | 56,29 | 55,57 | 0,72 | Nee | 33,75 | 34,78 | 48,00 | -13,22 | Nee |
| 9428573_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 54,02 | 54,75 | 54,02 | 0,73 | Nee | 36,13 | 37,38 | 48,00 | -10,62 | Nee |
| 9429059_A | 7963PE, Ruinen | 1,5 | 41,24 | 41,97 | 48,00 | -6,03 | Nee | 33,11 | 31,68 | 48,00 | -16,32 | Nee |
| 9429059_A | 7963PE, Ruinen | 1,5 | 44,19 | 45,13 | 48,00 | -2,87 | Nee | 39,15 | 38,25 | 48,00 | -9,75 | Nee |
| 9429059_A | 7963PE, Ruinen | 1,5 | 41,70 | 42,80 | 48,00 | -5,20 | Nee | 39,12 | 38,74 | 48,00 | -9,26 | Nee |
| 9429059_A | 7963PE, Ruinen | 1,5 | 41,47 | 42,51 | 48,00 | -5,49 | Nee | 38,85 | 39,30 | 48,00 | -8,70 | Nee |
| 9429059_A | 7963PE, Ruinen | 1,5 | 34,83 | 36,17 | 48,00 | -11,83 | Nee | 32,86 | 31,39 | 48,00 | -16,61 | Nee |
| 9429059_A | 7963PE, Ruinen | 1,5 | 40,81 | 41,55 | 48,00 | -6,45 | Nee | 32,09 | 31,30 | 48,00 | -16,70 | Nee |
| 9429059_B | 7963PE, Ruinen | 4,5 | 42,79 | 43,60 | 48,00 | -4,40 | Nee | 34,29 | 32,84 | 48,00 | -15,16 | Nee |
| 9429059_B | 7963PE, Ruinen | 4,5 | 45,46 | 46,44 | 48,00 | -1,56 | Nee | 40,44 | 39,51 | 48,00 | -8,49 | Nee |
| 9429059_B | 7963PE, Ruinen | 4,5 | 42,70 | 43,85 | 48,00 | -4,15 | Nee | 40,40 | 40,05 | 48,00 | -7,95 | Nee |
| 9429059_B | 7963PE, Ruinen | 4,5 | 42,45 | 43,54 | 48,00 | -4,46 | Nee | 40,11 | 40,71 | 48,00 | -7,29 | Nee |
| 9429059_B | 7963PE, Ruinen | 4,5 | 36,03 | 37,42 | 48,00 | -10,58 | Nee | 34,17 | 32,92 | 48,00 | -15,08 | Nee |
| 9429059_B | 7963PE, Ruinen | 4,5 | 42,55 | 43,32 | 48,00 | -4,68 | Nee | 33,27 | 32,46 | 48,00 | -15,54 | Nee |
| 9430361_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 54,42 | 55,13 | 54,42 | 0,71 | Nee | 34,67 | 35,37 | 48,00 | -12,63 | Nee |
| 9430361_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 50,18 | 50,89 | 50,18 | 0,71 | Nee | 33,53 | 34,23 | 48,00 | -13,77 | Nee |
| 9430361_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 47,76 | 48,47 | 48,00 | 0,47 | Nee | 32,27 | 33,25 | 48,00 | -14,75 | Nee |
| 9430361_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 20,47 | 21,34 | 48,00 | -26,66 | Nee | 19,80 | 20,06 | 48,00 | -27,94 | Nee |
| 9430361_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 50,12 | 50,83 | 50,12 | 0,71 | Nee | 28,17 | 29,24 | 48,00 | -18,76 | Nee |
| 9430361_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 56,32 | 57,03 | 56,32 | 0,71 | Nee | 35,50 | 36,26 | 48,00 | -11,74 | Nee |
| 9430361_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 52,11 | 52,82 | 52,11 | 0,71 | Nee | 34,42 | 35,13 | 48,00 | -12,87 | Nee |
| 9430361_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 49,74 | 50,45 | 49,74 | 0,71 | Nee | 33,17 | 34,15 | 48,00 | -13,85 | Nee |
| 9430361_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 26,34 | 27,05 | 48,00 | -20,95 | Nee | 26,72 | 26,83 | 48,00 | -21,17 | Nee |
| 9430361_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 52,22 | 52,93 | 52,22 | 0,71 | Nee | 29,17 | 30,23 | 48,00 | -17,77 | Nee |
| 9430362_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 49,35 | 50,05 | 49,35 | 0,70 | Nee | 33,11 | 34,02 | 48,00 | -13,98 | Nee |
| 9430362_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 39,11 | 39,82 | 48,00 | -8,18 | Nee | 28,44 | 29,09 | 48,00 | -18,91 | Nee |
| 9430362_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 50,17 | 50,88 | 50,17 | 0,71 | Nee | 26,04 | 27,09 | 48,00 | -20,91 | Nee |
| 9430362_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 53,29 | 54,00 | 53,29 | 0,71 | Nee | 32,99 | 33,71 | 48,00 | -14,29 | Nee |

| Naam | Omschrijving | Hoogte [m] | Geluidbelasting Lden inclusief aftrek artikel 110g [dB] | | | | | | | | | | | |
|-----------|----------------|------------|---|---|------------------------|-------------|---|------------------------|-------------|---|---------------------------------------|-------------|---|------------------------|
| | | | N375 Huidige situatie [2021] | | | | N375 Toekomstige situatie [2032] | | | | Gijsselterweg Huidige situatie [2021] | | Gijsselterweg Toekomstige situatie [2032] | |
| | | | Toetswaarde | Vershill toekomstige situatie - Toetswaarde | Reconstrucctie-effect? | Toetswaarde | Vershill toekomstige situatie - Toetswaarde | Reconstrucctie-effect? | Toetswaarde | Vershill toekomstige situatie - Toetswaarde | Reconstrucctie-effect? | Toetswaarde | Vershill toekomstige situatie - Toetswaarde | Reconstrucctie-effect? |
| 9430362_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 50,56 | 51,28 | 50,56 | 0,72 | Nee | 33,18 | 34,01 | 48,00 | -13,99 | Nee | | |
| 9430362_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 51,15 | 51,86 | 51,15 | 0,71 | Nee | 34,04 | 34,96 | 48,00 | -13,04 | Nee | | |
| 9430362_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 40,59 | 41,31 | 48,00 | -6,69 | Nee | 29,77 | 30,44 | 48,00 | -17,56 | Nee | | |
| 9430362_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 52,11 | 52,82 | 52,11 | 0,71 | Nee | 26,82 | 27,87 | 48,00 | -20,13 | Nee | | |
| 9430362_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 55,27 | 55,99 | 55,27 | 0,72 | Nee | 33,78 | 34,52 | 48,00 | -13,48 | Nee | | |
| 9430362_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 52,52 | 53,24 | 52,52 | 0,72 | Nee | 34,17 | 35,01 | 48,00 | -12,99 | Nee | | |
| 9430368_A | 7963PE, Ruinen | 1,5 | 41,61 | 42,42 | 48,00 | -5,58 | Nee | 44,39 | 44,78 | 48,00 | -3,22 | Nee | | |
| 9430368_A | 7963PE, Ruinen | 1,5 | 41,29 | 42,12 | 48,00 | -5,88 | Nee | 45,70 | 46,09 | 48,00 | -1,91 | Nee | | |
| 9430368_A | 7963PE, Ruinen | 1,5 | 40,34 | 41,18 | 48,00 | -6,82 | Nee | 49,76 | 50,10 | 48,00 | -0,34 | Nee | | |
| 9430368_A | 7963PE, Ruinen | 1,5 | 39,74 | 40,59 | 48,00 | -7,41 | Nee | 49,90 | 50,26 | 48,00 | -0,36 | Nee | | |
| 9430368_A | 7963PE, Ruinen | 1,5 | 18,15 | 18,86 | 48,00 | -29,14 | Nee | 46,78 | 47,13 | 48,00 | -0,87 | Nee | | |
| 9430368_A | 7963PE, Ruinen | 1,5 | 20,21 | 20,91 | 48,00 | -27,09 | Nee | 44,02 | 44,40 | 48,00 | -3,60 | Nee | | |
| 9430368_A | 7963PE, Ruinen | 1,5 | 37,02 | 37,77 | 48,00 | -10,23 | Nee | 37,12 | 37,79 | 48,00 | -10,21 | Nee | | |
| 9430368_B | 7963PE, Ruinen | 4,5 | 42,60 | 43,44 | 48,00 | -4,56 | Nee | 46,23 | 46,61 | 48,00 | -1,39 | Nee | | |
| 9430368_B | 7963PE, Ruinen | 4,5 | 42,24 | 43,09 | 48,00 | -4,91 | Nee | 47,31 | 47,69 | 48,00 | -0,31 | Nee | | |
| 9430368_B | 7963PE, Ruinen | 4,5 | 41,17 | 42,04 | 48,00 | -5,96 | Nee | 51,01 | 51,36 | 48,00 | -0,35 | Nee | | |
| 9430368_B | 7963PE, Ruinen | 4,5 | 40,56 | 41,43 | 48,00 | -6,57 | Nee | 51,11 | 51,47 | 48,00 | -0,36 | Nee | | |
| 9430368_B | 7963PE, Ruinen | 4,5 | 20,14 | 20,86 | 48,00 | -27,14 | Nee | 48,21 | 48,56 | 48,00 | -0,35 | Nee | | |
| 9430368_B | 7963PE, Ruinen | 4,5 | 22,19 | 22,90 | 48,00 | -25,10 | Nee | 45,81 | 46,19 | 48,00 | -1,81 | Nee | | |
| 9430368_B | 7963PE, Ruinen | 4,5 | 38,27 | 39,05 | 48,00 | -8,95 | Nee | 38,83 | 39,45 | 48,00 | -8,55 | Nee | | |
| 9430369_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 56,32 | 57,04 | 56,32 | 0,72 | Nee | 38,07 | 37,85 | 48,00 | -10,15 | Nee | | |
| 9430369_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 52,27 | 53,01 | 52,27 | 0,74 | Nee | 38,41 | 37,37 | 48,00 | -10,63 | Nee | | |
| 9430369_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 49,87 | 50,62 | 49,87 | 0,75 | Nee | 37,91 | 36,40 | 48,00 | -11,60 | Nee | | |
| 9430369_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 42,36 | 43,07 | 48,00 | -4,93 | Nee | 29,03 | 28,01 | 48,00 | -19,99 | Nee | | |
| 9430369_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 49,61 | 50,32 | 49,61 | 0,71 | Nee | 33,15 | 35,00 | 48,00 | -13,00 | Nee | | |
| 9430369_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 47,60 | 48,31 | 48,00 | 0,31 | Nee | 27,86 | 28,84 | 48,00 | -19,16 | Nee | | |
| 9430369_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 51,86 | 52,57 | 51,86 | 0,71 | Nee | 32,93 | 35,06 | 48,00 | -12,94 | Nee | | |
| 9430369_A | 7963PD, Ruinen | 1,5 | 54,17 | 54,88 | 54,17 | 0,71 | Nee | 33,69 | 35,90 | 48,00 | -12,10 | Nee | | |
| 9430369_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 57,96 | 58,68 | 57,96 | 0,72 | Nee | 38,99 | 38,95 | 48,00 | -9,05 | Nee | | |
| 9430369_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 54,15 | 54,88 | 54,15 | 0,73 | Nee | 39,08 | 38,26 | 48,00 | -9,74 | Nee | | |
| 9430369_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 51,15 | 51,90 | 51,15 | 0,75 | Nee | 38,24 | 36,98 | 48,00 | -11,02 | Nee | | |
| 9430369_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 44,72 | 45,43 | 48,00 | -2,57 | Nee | 33,47 | 32,93 | 48,00 | -15,07 | Nee | | |
| 9430369_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 51,73 | 52,44 | 51,73 | 0,71 | Nee | 34,24 | 35,98 | 48,00 | -12,02 | Nee | | |
| 9430369_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 49,70 | 50,41 | 49,70 | 0,71 | Nee | 30,04 | 30,84 | 48,00 | -17,16 | Nee | | |
| 9430369_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 53,79 | 54,50 | 53,79 | 0,71 | Nee | 33,94 | 36,06 | 48,00 | -11,94 | Nee | | |
| 9430369_B | 7963PD, Ruinen | 4,5 | 55,85 | 56,56 | 55,85 | 0,71 | Nee | 34,68 | 36,91 | 48,00 | -11,09 | Nee | | |
| 9432221_A | 7963PG, Ruinen | 1,5 | 25,56 | 26,31 | 48,00 | -21,69 | Nee | 44,63 | 45,74 | 48,00 | -2,26 | Nee | | |
| 9432221_A | 7963PG, Ruinen | 1,5 | 35,65 | 36,35 | 48,00 | -11,65 | Nee | 48,65 | 49,76 | 48,65 | 1,11 | Nee | | |
| 9432221_A | 7963PG, Ruinen | 1,5 | 35,41 | 36,08 | 48,00 | -11,92 | Nee | 48,78 | 49,90 | 48,78 | 1,12 | Nee | | |
| 9432221_A | 7963PG, Ruinen | 1,5 | 32,90 | 33,59 | 48,00 | -14,41 | Nee | 34,24 | 35,66 | 48,00 | -12,34 | Nee | | |
| 9432221_A | 7963PG, Ruinen | 1,5 | 32,02 | 32,69 | 48,00 | -15,31 | Nee | 27,23 | 29,14 | 48,00 | -18,86 | Nee | | |
| 9432221_A | 7963PG, Ruinen | 1,5 | 32,41 | 33,10 | 48,00 | -14,90 | Nee | 34,12 | 35,31 | 48,00 | -12,69 | Nee | | |
| 9432221_A | 7963PG, Ruinen | 1,5 | 32,52 | 33,24 | 48,00 | -14,76 | Nee | 31,60 | 32,94 | 48,00 | -15,06 | Nee | | |
| 9432221_A | 7963PG, Ruinen | 1,5 | 36,36 | 37,07 | 48,00 | -10,93 | Nee | 43,31 | 44,44 | 48,00 | -3,56 | Nee | | |
| 9432221_A | 7963PG, Ruinen | 1,5 | 37,53 | 38,24 | 48,00 | -9,76 | Nee | 47,01 | 48,14 | 48,00 | 0,14 | Nee | | |
| 9432221_A | 7963PG, Ruinen | 1,5 | 37,68 | 38,41 | 48,00 | -9,59 | Nee | 46,70 | 47,81 | 48,00 | -0,19 | Nee | | |
| 9432221_A | 7963PG, Ruinen | 1,5 | 35,32 | 36,03 | 48,00 | -11,97 | Nee | 48,67 | 49,78 | 48,67 | 1,11 | Nee | | |
| 9432221_B | 7963PG, Ruinen | 4,5 | 26,61 | 27,41 | 48,00 | -20,59 | Nee | 46,29 | 47,40 | 48,00 | -0,60 | Nee | | |
| 9432221_B | 7963PG, Ruinen | 4,5 | 36,58 | 37,29 | 48,00 | -10,71 | Nee | 50,04 | 51,14 | 50,04 | 1,10 | Nee | | |
| 9432221_B | 7963PG, Ruinen | 4,5 | 36,46 | 37,12 | 48,00 | -10,88 | Nee | 50,16 | 51,26 | 50,16 | 1,10 | Nee | | |
| 9432221_B | 7963PG, Ruinen | 4,5 | 33,98 | 34,63 | 48,00 | -13,37 | Nee | 35,43 | 36,86 | 48,00 | -11,14 | Nee | | |
| 9432221_B | 7963PG, Ruinen | 4,5 | 33,08 | 33,86 | 48,00 | -14,14 | Nee | 28,93 | 30,57 | 48,00 | -17,43 | Nee | | |
| 9432221_B | 7963PG, Ruinen | 4,5 | 33,31 | 33,96 | 48,00 | -14,04 | Nee | 35,59 | 36,77 | 48,00 | -11,23 | Nee | | |
| 9432221_B | 7963PG, Ruinen | 4,5 | 33,59 | 34,42 | 48,00 | -13,58 | Nee | 33,16 | 34,47 | 48,00 | -13,53 | Nee | | |
| 9432221_B | 7963PG, Ruinen | 4,5 | 37,41 | 38,17 | 48,00 | -9,83 | Nee | 45,12 | 46,24 | 48,00 | -1,76 | Nee | | |
| 9432221_B | 7963PG, Ruinen | 4,5 | 38,58 | 39,29 | 48,00 | -8,71 | Nee | 48,67 | 49,78 | 48,67 | 1,11 | Nee | | |
| 9432221_B | 7963PG, Ruinen | 4,5 | 38,73 | 39,48 | 48,00 | -8,52 | Nee | 48,33 | 49,44 | 48,33 | 1,11 | Nee | | |
| 9432221_B | 7963PG, Ruinen | 4,5 | 36,40 | 37,11 | 48,00 | -10,89 | Nee | 50,06 | 51,17 | 50,06 | 1,11 | Nee | | |
| 9432225_A | 7963PG, Ruinen | 1,5 | 35,61 | 36,34 | 48,00 | -11,66 | Nee | 46,74 | 47,78 | 48,00 | -0,22 | Nee | | |
| 9432225_A | 7963PG, Ruinen | 1,5 | 37,14 | 37,82 | 48,00 | -10,18 | Nee | 36,21 | 37,68 | 48,00 | -10,32 | Nee | | |
| 9432225_A | 7963PG, Ruinen | 1,5 | 40,50 | 41,40 | 48,00 | -6,60 | Nee | 34,85 | 33,12 | 48,00 | -14,88 | Nee | | |
| 9432225_A | 7963PG, Ruinen | 1,5 | 40,29 | 41,20 | 48,00 | -6,80 | Nee | 29,29 | 31,18 | 48,00 | -16,82 | Nee | | |
| 9432225_A | 7963PG, Ruinen | 1,5 | 44,28 | 45,08 | 48,00 | -2,92 | Nee | 48,57 | 47,33 | 48,57 | -1,24 | Nee | | |
| 9432225_A | 7963PG, Ruinen | 1,5 | 43,49 | 44,21 | 48,00 | -3,79 | Nee | 53,36 | 53,22 | 53,36 | -0,14 | Nee | | |
| 9432225_A | 7963PG, Ruinen | 1,5 | 36,33 | 37,04 | 48,00 | -10,96 | Nee | 50,68 | 51,36 | 50,68 | 0,68 | Nee | | |
| 9432225_A | 7963PG, Ruinen | 1,5 | 40,89 | 41,59 | 48,00 | -6,41 | Nee | 50,86 | 51,66 | 50,86 | 0,80 | Nee | | |
| 9432225_B | 7963PG, Ruinen | 4,5 | 36,47 | 37,22 | 48,00 | -10,78 | Nee | 48,22 | 49,29 | 48,22 | 1,07 | Nee | | |
| 9432225_B | 7963PG, Ruinen | 4,5 | 37,91 | 38,61 | 48,00 | -9,39 | Nee | 37,81 | 39,23 | 48,00 | -8,77 | Nee | | |
| 9432225_B | 7963PG, Ruinen | 4,5 | 41,41 | 42,36 | 48,00 | -5,64 | Nee | 36,29 | 34,82 | 48,00 | -13,18 | Nee | | |
| 9432225_B | 7963PG, Ruinen | 4,5 | 41,19 | 42,18 | 48,00 | -5,82 | Nee | 30,49 | 32,31 | 48,00 | -15,69 | Nee | | |
| 9432225_B | 7963PG, Ruinen | 4,5 | 45,19 | 46,00 | 48,00 | -2,00 | Nee | 49,26 | 48,61 | 49,26 | -0,65 | Nee | | |
| 9432225_B | 7963PG, Ruinen | 4,5 | 44,42 | 45,14 | 48,00 | -2,86 | Nee | 53,82 | 53,89 | 53,82 | 0,07 | Nee | | |
| 9432225_B | 7963PG, Ruinen | 4,5 | 37,44 | 38,15 | 48,00 | -9,85 | Nee | 51,45 | 52,23 | 51,45 | 0,78 | Nee | | |
| 9432225_B | 7963PG, Ruinen | 4,5 | 41,90 | 42,61 | 48,00 | -5,39 | Nee | 51,62 | 52,61 | 51,62 | 0,99 | Nee | | |

Akoestisch onderzoek

Rekenresultaten huidige situatie - Gijsselterweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: huidige situatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Gijsselterweg, 80 km/uur
 Groepsreductie: Nee

| Naam | Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden | |
|-----------|-----------|--------------|----------------|-----------|-----------|------|-------|-------|-------|-------|
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | | | | | | | |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [1/ | 223162,63 | 530080,33 | 1,50 | 46,11 | 44,20 | 34,88 | 46,49 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [2/ | 223164,24 | 530082,60 | 1,50 | 39,82 | 37,91 | 28,60 | 40,20 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [3/ | 223166,96 | 530081,98 | 1,50 | 34,73 | 32,82 | 23,50 | 35,11 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [4/ | 223168,58 | 530081,12 | 1,50 | 33,09 | 31,19 | 21,87 | 33,47 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [5/ | 223170,79 | 530079,28 | 1,50 | 42,82 | 40,91 | 31,59 | 43,20 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [6/ | 223172,33 | 530073,68 | 1,50 | 44,60 | 42,69 | 33,38 | 44,98 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [7/ | 223170,21 | 530069,20 | 1,50 | 50,53 | 48,62 | 39,30 | 50,91 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [8/ | 223164,73 | 530073,42 | 1,50 | 48,45 | 46,55 | 37,23 | 48,83 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [1/ | 223162,63 | 530080,33 | 4,50 | 47,85 | 45,94 | 36,62 | 48,23 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [2/ | 223164,24 | 530082,60 | 4,50 | 41,09 | 39,18 | 29,86 | 41,47 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [3/ | 223166,96 | 530081,98 | 4,50 | 35,95 | 34,05 | 24,73 | 36,33 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [4/ | 223168,58 | 530081,12 | 4,50 | 34,19 | 32,28 | 22,96 | 34,57 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [5/ | 223170,79 | 530079,28 | 4,50 | 44,75 | 42,84 | 33,52 | 45,13 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [6/ | 223172,33 | 530073,68 | 4,50 | 46,42 | 44,52 | 35,19 | 46,80 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [7/ | 223170,21 | 530069,20 | 4,50 | 51,81 | 49,90 | 40,58 | 52,19 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [8/ | 223164,73 | 530073,42 | 4,50 | 49,88 | 47,97 | 38,65 | 50,26 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [1/15] | 222453,68 | 529865,67 | 1,50 | 28,61 | 26,70 | 17,38 | 28,99 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [10/15] | 222439,78 | 529889,39 | 1,50 | 36,71 | 34,80 | 25,49 | 37,09 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [11/15] | 222446,20 | 529888,43 | 1,50 | 35,71 | 33,80 | 24,49 | 36,09 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [12/15] | 222447,95 | 529883,83 | 1,50 | 31,58 | 29,67 | 20,35 | 31,96 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [13/15] | 222446,30 | 529879,91 | 1,50 | 31,50 | 29,59 | 20,27 | 31,88 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [14/15] | 222447,00 | 529877,18 | 1,50 | 32,52 | 30,62 | 21,30 | 32,90 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [15/15] | 222452,68 | 529872,48 | 1,50 | 33,87 | 31,96 | 22,65 | 34,25 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [2/15] | 222446,82 | 529865,36 | 1,50 | 17,43 | 15,52 | 6,20 | 17,81 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [3/15] | 222441,15 | 529870,07 | 1,50 | 1,30 | -0,59 | -9,94 | 1,68 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [4/15] | 222435,85 | 529867,20 | 1,50 | 6,15 | 4,26 | -5,09 | 6,53 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [5/15] | 222425,57 | 529868,21 | 1,50 | 20,37 | 18,47 | 9,16 | 20,75 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [6/15] | 222426,27 | 529882,56 | 1,50 | 34,43 | 32,52 | 23,21 | 34,81 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [7/15] | 222421,82 | 529877,16 | 1,50 | 34,22 | 32,31 | 23,00 | 34,60 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [8/15] | 222430,72 | 529887,96 | 1,50 | 34,61 | 32,70 | 23,39 | 34,99 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [9/15] | 222436,00 | 529889,43 | 1,50 | 37,00 | 35,09 | 25,78 | 37,38 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [1/15] | 222453,68 | 529865,67 | 4,50 | 29,23 | 27,32 | 18,00 | 29,61 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [10/15] | 222439,78 | 529889,39 | 4,50 | 37,47 | 35,56 | 26,25 | 37,85 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [11/15] | 222446,20 | 529888,43 | 4,50 | 36,46 | 34,55 | 25,24 | 36,84 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [12/15] | 222447,95 | 529883,83 | 4,50 | 32,25 | 30,34 | 21,02 | 32,63 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Rekenresultaten huidige situatie - Gijsselterweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: huidige situatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Gijsselterweg, 80 km/uur
 Groepsreductie: Nee

| Naam | Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|-----------|-----------|---------------------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, Ruinen [13/15] | 222446,30 | 529879,91 | 4,50 | 32,18 | 30,27 | 20,95 | 32,56 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, Ruinen [14/15] | 222447,00 | 529877,18 | 4,50 | 33,27 | 31,36 | 22,05 | 33,65 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, Ruinen [15/15] | 222452,68 | 529872,48 | 4,50 | 34,61 | 32,70 | 23,39 | 34,99 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, Ruinen [2/15] | 222446,82 | 529865,36 | 4,50 | 18,56 | 16,65 | 7,33 | 18,94 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, Ruinen [3/15] | 222441,15 | 529870,07 | 4,50 | 2,73 | 0,84 | -8,52 | 3,11 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, Ruinen [4/15] | 222435,85 | 529867,20 | 4,50 | 7,14 | 5,25 | -4,11 | 7,52 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, Ruinen [5/15] | 222425,57 | 529868,21 | 4,50 | 21,21 | 19,31 | 9,99 | 21,59 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, Ruinen [6/15] | 222426,27 | 529882,56 | 4,50 | 35,18 | 33,27 | 23,96 | 35,56 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, Ruinen [7/15] | 222421,82 | 529877,16 | 4,50 | 34,97 | 33,06 | 23,74 | 35,35 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, Ruinen [8/15] | 222430,72 | 529887,96 | 4,50 | 35,37 | 33,46 | 24,15 | 35,75 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, Ruinen [9/15] | 222436,00 | 529889,43 | 4,50 | 37,75 | 35,84 | 26,53 | 38,13 |
| 9429059_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, Ruinen [1/ | 222470,22 | 530241,46 | 1,50 | 34,73 | 32,82 | 23,50 | 35,11 |
| 9429059_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, Ruinen [2/ | 222470,55 | 530234,67 | 1,50 | 40,77 | 38,86 | 29,55 | 41,15 |
| 9429059_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, Ruinen [3/ | 222464,22 | 530237,26 | 1,50 | 40,74 | 38,83 | 29,52 | 41,12 |
| 9429059_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, Ruinen [4/ | 222459,29 | 530243,05 | 1,50 | 40,47 | 38,56 | 29,25 | 40,85 |
| 9429059_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, Ruinen [5/ | 222461,56 | 530247,19 | 1,50 | 34,48 | 32,57 | 23,26 | 34,86 |
| 9429059_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, Ruinen [6/ | 222466,24 | 530248,01 | 1,50 | 33,71 | 31,80 | 22,49 | 34,09 |
| 9429059_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, Ruinen [1/ | 222470,22 | 530241,46 | 4,50 | 35,91 | 34,01 | 24,69 | 36,29 |
| 9429059_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, Ruinen [2/ | 222470,55 | 530234,67 | 4,50 | 42,06 | 40,15 | 30,84 | 42,44 |
| 9429059_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, Ruinen [3/ | 222464,22 | 530237,26 | 4,50 | 42,02 | 40,11 | 30,80 | 42,40 |
| 9429059_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, Ruinen [4/ | 222459,29 | 530243,05 | 4,50 | 41,73 | 39,82 | 30,51 | 42,11 |
| 9429059_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, Ruinen [5/ | 222461,56 | 530247,19 | 4,50 | 35,79 | 33,88 | 24,57 | 36,17 |
| 9429059_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, Ruinen [6/ | 222466,24 | 530248,01 | 4,50 | 34,89 | 32,98 | 23,66 | 35,27 |
| 9430361_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, Ruinen [1/5] | 222698,17 | 530285,04 | 1,50 | 36,29 | 34,38 | 25,07 | 36,67 |
| 9430361_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, Ruinen [2/5] | 222692,00 | 530287,59 | 1,50 | 35,15 | 33,24 | 23,93 | 35,53 |
| 9430361_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, Ruinen [3/5] | 222686,61 | 530294,02 | 1,50 | 33,89 | 31,98 | 22,66 | 34,27 |
| 9430361_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, Ruinen [4/5] | 222688,54 | 530298,90 | 1,50 | 21,42 | 19,52 | 10,20 | 21,80 |
| 9430361_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, Ruinen [5/5] | 222696,71 | 530294,08 | 1,50 | 29,79 | 27,88 | 18,56 | 30,17 |
| 9430361_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, Ruinen [1/5] | 222698,17 | 530285,04 | 4,50 | 37,12 | 35,21 | 25,89 | 37,50 |
| 9430361_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, Ruinen [2/5] | 222692,00 | 530287,59 | 4,50 | 36,04 | 34,13 | 24,81 | 36,42 |
| 9430361_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, Ruinen [3/5] | 222686,61 | 530294,02 | 4,50 | 34,79 | 32,88 | 23,57 | 35,17 |
| 9430361_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, Ruinen [4/5] | 222688,54 | 530298,90 | 4,50 | 28,34 | 26,44 | 17,12 | 28,72 |
| 9430361_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, Ruinen [5/5] | 222696,71 | 530294,08 | 4,50 | 30,79 | 28,88 | 19,56 | 31,17 |
| 9430362_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, Ruinen [1/5] | 222735,04 | 530340,02 | 1,50 | 34,73 | 32,82 | 23,50 | 35,11 |
| 9430362_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, Ruinen [2/5] | 222736,70 | 530345,71 | 1,50 | 30,06 | 28,15 | 18,83 | 30,44 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Rekenresultaten huidige situatie - Gijsselterweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: huidige situatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Gijsselterweg, 80 km/uur
 Groepsreductie: Nee

| Naam | Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden | | |
|-----------|-----------|--------------|---|--------------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 9430362_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [3/5] | 222744,22 | 530342,88 | 1,50 | 27,66 | 25,75 | 16,43 | 28,04 |
| 9430362_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/5] | 222744,54 | 530335,09 | 1,50 | 34,61 | 32,70 | 23,39 | 34,99 |
| 9430362_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [5/5] | 222739,65 | 530335,30 | 1,50 | 34,80 | 32,89 | 23,58 | 35,18 |
| 9430362_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [1/5] | 222735,04 | 530340,02 | 4,50 | 35,66 | 33,75 | 24,43 | 36,04 |
| 9430362_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [2/5] | 222736,70 | 530345,71 | 4,50 | 31,39 | 29,48 | 20,17 | 31,77 |
| 9430362_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [3/5] | 222744,22 | 530342,88 | 4,50 | 28,44 | 26,53 | 17,21 | 28,82 |
| 9430362_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/5] | 222744,54 | 530335,09 | 4,50 | 35,40 | 33,50 | 24,18 | 35,78 |
| 9430362_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [5/5] | 222739,65 | 530335,30 | 4,50 | 35,79 | 33,88 | 24,57 | 36,17 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [1/ | 222281,03 | 530193,78 | 1,50 | 46,01 | 44,10 | 34,79 | 46,39 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [2/ | 222279,37 | 530186,05 | 1,50 | 47,32 | 45,41 | 36,10 | 47,70 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [3/ | 222276,42 | 530180,71 | 1,50 | 51,38 | 49,47 | 40,16 | 51,76 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [4/ | 222271,99 | 530180,71 | 1,50 | 51,52 | 49,61 | 40,30 | 51,90 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [5/ | 222270,01 | 530183,73 | 1,50 | 48,40 | 46,49 | 37,18 | 48,78 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [6/ | 222269,87 | 530191,97 | 1,50 | 45,64 | 43,73 | 34,42 | 46,02 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [7/ | 222275,96 | 530196,84 | 1,50 | 38,74 | 36,83 | 27,52 | 39,12 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [1/ | 222281,03 | 530193,78 | 4,50 | 47,85 | 45,94 | 36,63 | 48,23 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [2/ | 222279,37 | 530186,05 | 4,50 | 48,93 | 47,03 | 37,71 | 49,31 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [3/ | 222276,42 | 530180,71 | 4,50 | 52,63 | 50,72 | 41,41 | 53,01 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [4/ | 222271,99 | 530180,71 | 4,50 | 52,73 | 50,82 | 41,51 | 53,11 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [5/ | 222270,01 | 530183,73 | 4,50 | 49,83 | 47,92 | 38,61 | 50,21 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [6/ | 222269,87 | 530191,97 | 4,50 | 47,43 | 45,52 | 36,21 | 47,81 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [7/ | 222275,96 | 530196,84 | 4,50 | 40,45 | 38,54 | 29,23 | 40,83 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [1/8] | 222645,64 | 530223,51 | 1,50 | 39,69 | 37,78 | 28,46 | 40,07 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [2/8] | 222639,51 | 530224,56 | 1,50 | 40,03 | 38,12 | 28,80 | 40,41 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [3/8] | 222631,23 | 530234,42 | 1,50 | 39,53 | 37,63 | 28,31 | 39,91 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/8] | 222630,95 | 530244,71 | 1,50 | 30,65 | 28,74 | 19,42 | 31,03 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [5/8] | 222637,12 | 530245,65 | 1,50 | 34,77 | 32,86 | 23,54 | 35,15 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [6/8] | 222638,29 | 530241,34 | 1,50 | 29,48 | 27,57 | 18,25 | 29,86 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [7/8] | 222643,85 | 530235,95 | 1,50 | 34,55 | 32,64 | 23,33 | 34,93 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [8/8] | 222647,76 | 530228,23 | 1,50 | 35,31 | 33,41 | 24,09 | 35,69 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [1/8] | 222645,64 | 530223,51 | 4,50 | 40,61 | 38,70 | 29,39 | 40,99 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [2/8] | 222639,51 | 530224,56 | 4,50 | 40,70 | 38,80 | 29,48 | 41,08 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [3/8] | 222631,23 | 530234,42 | 4,50 | 39,86 | 37,95 | 28,64 | 40,24 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/8] | 222630,95 | 530244,71 | 4,50 | 35,09 | 33,18 | 23,87 | 35,47 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [5/8] | 222637,12 | 530245,65 | 4,50 | 35,86 | 33,95 | 24,63 | 36,24 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Rekenresultaten huidige situatie - Gijsselterweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: huidige situatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Gijsselterweg, 80 km/uur
 Groepsreductie: Nee

| Naam | Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|------|-----------|---------------------------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|
| | 9430369_B | 4,1(1 0),0,7963PD, Ruinen [6/8] | 222638,29 | 530241,34 | 4,50 | 31,66 | 29,75 | 20,43 | 32,04 |
| | 9430369_B | 4,1(1 0),0,7963PD, Ruinen [7/8] | 222643,85 | 530235,95 | 4,50 | 35,56 | 33,65 | 24,33 | 35,94 |
| | 9430369_B | 4,1(1 0),0,7963PD, Ruinen [8/8] | 222647,76 | 530228,23 | 4,50 | 36,30 | 34,40 | 25,08 | 36,68 |
| | 9432221_A | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [1/ | 223091,29 | 530016,85 | 1,50 | 46,25 | 44,35 | 35,03 | 46,63 |
| | 9432221_A | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [10 | 223074,54 | 530027,51 | 1,50 | 50,27 | 48,36 | 39,04 | 50,65 |
| | 9432221_A | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [11 | 223088,37 | 530025,38 | 1,50 | 50,40 | 48,49 | 39,17 | 50,78 |
| | 9432221_A | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [2/ | 223079,05 | 530010,70 | 1,50 | 35,86 | 33,95 | 24,63 | 36,24 |
| | 9432221_A | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [3/ | 223085,97 | 530009,62 | 1,50 | 28,85 | 26,95 | 17,63 | 29,23 |
| | 9432221_A | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [4/ | 223072,13 | 530011,79 | 1,50 | 35,74 | 33,83 | 24,51 | 36,12 |
| | 9432221_A | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [5/ | 223065,26 | 530014,00 | 1,50 | 33,22 | 31,32 | 22,00 | 33,60 |
| | 9432221_A | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [6/ | 223062,78 | 530019,19 | 1,50 | 44,93 | 43,02 | 33,70 | 45,31 |
| | 9432221_A | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [7/ | 223066,62 | 530023,37 | 1,50 | 48,63 | 46,72 | 37,41 | 49,01 |
| | 9432221_A | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [8/ | 223069,96 | 530025,43 | 1,50 | 48,32 | 46,41 | 37,09 | 48,70 |
| | 9432221_A | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [9/ | 223081,46 | 530026,44 | 1,50 | 50,29 | 48,38 | 39,06 | 50,67 |
| | 9432221_B | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [1/ | 223091,29 | 530016,85 | 4,50 | 47,91 | 46,01 | 36,69 | 48,29 |
| | 9432221_B | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [10 | 223074,54 | 530027,51 | 4,50 | 51,66 | 49,75 | 40,43 | 52,04 |
| | 9432221_B | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [11 | 223088,37 | 530025,38 | 4,50 | 51,78 | 49,87 | 40,55 | 52,16 |
| | 9432221_B | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [2/ | 223079,05 | 530010,70 | 4,50 | 37,05 | 35,14 | 25,82 | 37,43 |
| | 9432221_B | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [3/ | 223085,97 | 530009,62 | 4,50 | 30,55 | 28,64 | 19,32 | 30,93 |
| | 9432221_B | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [4/ | 223072,13 | 530011,79 | 4,50 | 37,21 | 35,30 | 25,98 | 37,59 |
| | 9432221_B | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [5/ | 223065,26 | 530014,00 | 4,50 | 34,78 | 32,87 | 23,55 | 35,16 |
| | 9432221_B | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [6/ | 223062,78 | 530019,19 | 4,50 | 46,74 | 44,83 | 35,51 | 47,12 |
| | 9432221_B | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [7/ | 223066,62 | 530023,37 | 4,50 | 50,29 | 48,39 | 39,06 | 50,67 |
| | 9432221_B | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [8/ | 223069,96 | 530025,43 | 4,50 | 49,95 | 48,05 | 38,72 | 50,33 |
| | 9432221_B | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [9/ | 223081,46 | 530026,44 | 4,50 | 51,68 | 49,78 | 40,45 | 52,06 |
| | 9432225_A | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [1/ | 222800,82 | 530063,06 | 1,50 | 48,36 | 46,45 | 37,13 | 48,74 |
| | 9432225_A | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [2/ | 222792,85 | 530058,34 | 1,50 | 37,83 | 35,92 | 26,61 | 38,21 |
| | 9432225_A | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [3/ | 222786,25 | 530063,40 | 1,50 | 36,47 | 34,56 | 25,25 | 36,85 |
| | 9432225_A | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [4/ | 222778,41 | 530068,41 | 1,50 | 30,91 | 29,00 | 19,68 | 31,29 |
| | 9432225_A | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [5/ | 222770,44 | 530073,99 | 1,50 | 50,19 | 48,28 | 38,96 | 50,57 |
| | 9432225_A | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [6/ | 222779,72 | 530077,32 | 1,50 | 54,98 | 53,08 | 43,75 | 55,36 |
| | 9432225_A | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [7/ | 222788,04 | 530073,31 | 1,50 | 52,30 | 50,39 | 41,07 | 52,68 |
| | 9432225_A | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [8/ | 222794,57 | 530069,69 | 1,50 | 52,48 | 50,57 | 41,25 | 52,86 |
| | 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [1/ | 222800,82 | 530063,06 | 4,50 | 49,84 | 47,94 | 38,61 | 50,22 |
| | 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, Ruinen [2/ | 222792,85 | 530058,34 | 4,50 | 39,43 | 37,52 | 28,20 | 39,81 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Rekenresultaten huidige situatie - Gijsselterweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: huidige situatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Gijsselterweg, 80 km/uur
 Groepsreductie: Nee

| Naam | | | | | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|-----------|--------------------|--|------------|--|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | Ruinen [3/ | | 222786,25 | 530063,40 | 4,50 | 37,91 | 36,01 | 26,69 | 38,29 |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | Ruinen [4/ | | 222778,41 | 530068,41 | 4,50 | 32,11 | 30,20 | 20,88 | 32,49 |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | Ruinen [5/ | | 222770,44 | 530073,99 | 4,50 | 50,88 | 48,98 | 39,66 | 51,26 |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | Ruinen [6/ | | 222779,72 | 530077,32 | 4,50 | 55,44 | 53,54 | 44,21 | 55,82 |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | Ruinen [7/ | | 222788,04 | 530073,31 | 4,50 | 53,07 | 51,16 | 41,84 | 53,45 |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | Ruinen [8/ | | 222794,57 | 530069,69 | 4,50 | 53,24 | 51,33 | 42,01 | 53,62 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Rekenresultaten huidige situatie - N375

Rapport: Resultatentabel
 Model: huidige situatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N375, 80 km/uur
 Groepsreductie: Nee

| Naam | Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden | |
|-----------|-----------|--------------|----------------|-----------|-----------|------|-------|-------|-------|-------|
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | | | | | | | |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [1/ | 223162,63 | 530080,33 | 1,50 | 37,49 | 35,57 | 26,28 | 37,87 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [2/ | 223164,24 | 530082,60 | 1,50 | 38,41 | 36,49 | 27,20 | 38,79 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [3/ | 223166,96 | 530081,98 | 1,50 | 34,13 | 32,21 | 22,93 | 34,51 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [4/ | 223168,58 | 530081,12 | 1,50 | 35,68 | 33,76 | 24,47 | 36,06 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [5/ | 223170,79 | 530079,28 | 1,50 | 34,07 | 32,15 | 22,86 | 34,45 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [6/ | 223172,33 | 530073,68 | 1,50 | 32,69 | 30,77 | 21,48 | 33,07 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [7/ | 223170,21 | 530069,20 | 1,50 | 26,36 | 24,44 | 15,15 | 26,74 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [8/ | 223164,73 | 530073,42 | 1,50 | 37,06 | 35,14 | 25,86 | 37,44 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [1/ | 223162,63 | 530080,33 | 4,50 | 38,47 | 36,56 | 27,27 | 38,85 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [2/ | 223164,24 | 530082,60 | 4,50 | 39,41 | 37,49 | 28,20 | 39,79 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [3/ | 223166,96 | 530081,98 | 4,50 | 35,18 | 33,26 | 23,98 | 35,56 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [4/ | 223168,58 | 530081,12 | 4,50 | 36,65 | 34,73 | 25,44 | 37,03 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [5/ | 223170,79 | 530079,28 | 4,50 | 35,01 | 33,09 | 23,80 | 35,39 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [6/ | 223172,33 | 530073,68 | 4,50 | 33,60 | 31,68 | 22,39 | 33,98 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [7/ | 223170,21 | 530069,20 | 4,50 | 27,16 | 25,25 | 15,96 | 27,54 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [8/ | 223164,73 | 530073,42 | 4,50 | 38,05 | 36,13 | 26,85 | 38,43 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [1/15] | 222453,68 | 529865,67 | 1,50 | 24,44 | 22,52 | 13,24 | 24,82 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [10/15] | 222439,78 | 529889,39 | 1,50 | 54,11 | 52,19 | 42,90 | 54,49 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [11/15] | 222446,20 | 529888,43 | 1,50 | 50,70 | 48,79 | 39,50 | 51,08 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [12/15] | 222447,95 | 529883,83 | 1,50 | 29,94 | 28,03 | 18,74 | 30,32 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [13/15] | 222446,30 | 529879,91 | 1,50 | 28,57 | 26,66 | 17,37 | 28,95 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [14/15] | 222447,00 | 529877,18 | 1,50 | 42,31 | 40,40 | 31,11 | 42,69 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [15/15] | 222452,68 | 529872,48 | 1,50 | 46,07 | 44,15 | 34,87 | 46,45 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [2/15] | 222446,82 | 529865,36 | 1,50 | 25,97 | 24,08 | 14,77 | 26,36 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [3/15] | 222441,15 | 529870,07 | 1,50 | 25,82 | 23,91 | 14,62 | 26,20 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [4/15] | 222435,85 | 529867,20 | 1,50 | 15,92 | 14,02 | 4,71 | 16,30 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [5/15] | 222425,57 | 529868,21 | 1,50 | 49,95 | 48,04 | 38,75 | 50,33 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [6/15] | 222426,27 | 529882,56 | 1,50 | 55,18 | 53,26 | 43,97 | 55,56 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [7/15] | 222421,82 | 529877,16 | 1,50 | 55,15 | 53,23 | 43,95 | 55,53 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [8/15] | 222430,72 | 529887,96 | 1,50 | 55,21 | 53,29 | 44,01 | 55,59 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [9/15] | 222436,00 | 529889,43 | 1,50 | 53,62 | 51,71 | 42,42 | 54,00 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [1/15] | 222453,68 | 529865,67 | 4,50 | 25,51 | 23,60 | 14,31 | 25,89 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [10/15] | 222439,78 | 529889,39 | 4,50 | 56,09 | 54,18 | 44,89 | 56,47 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [11/15] | 222446,20 | 529888,43 | 4,50 | 52,57 | 50,66 | 41,37 | 52,95 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [12/15] | 222447,95 | 529883,83 | 4,50 | 30,99 | 29,07 | 19,78 | 31,37 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Rekenresultaten toekomstige situatie - Gijssesterweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: toekomstige situatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Gijssesterweg
 Groepsreductie: Nee

| Naam | Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden | |
|-----------|-----------|--------------|----------------|-----------|-----------|------|-------|-------|-------|-------|
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | | | | | | | |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [1/ | 223162,63 | 530080,33 | 1,50 | 47,16 | 45,25 | 35,93 | 47,54 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [2/ | 223164,24 | 530082,60 | 1,50 | 40,64 | 38,73 | 29,42 | 41,02 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [3/ | 223166,96 | 530081,98 | 1,50 | 35,46 | 33,55 | 24,23 | 35,84 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [4/ | 223168,58 | 530081,12 | 1,50 | 34,05 | 32,14 | 22,82 | 34,43 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [5/ | 223170,79 | 530079,28 | 1,50 | 43,88 | 41,98 | 32,66 | 44,26 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [6/ | 223172,33 | 530073,68 | 1,50 | 45,69 | 43,78 | 34,47 | 46,07 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [7/ | 223170,21 | 530069,20 | 1,50 | 51,58 | 49,67 | 40,35 | 51,96 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [8/ | 223164,73 | 530073,42 | 1,50 | 49,52 | 47,61 | 38,29 | 49,90 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [1/ | 223162,63 | 530080,33 | 4,50 | 48,91 | 47,00 | 37,68 | 49,29 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [2/ | 223164,24 | 530082,60 | 4,50 | 41,94 | 40,03 | 30,71 | 42,32 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [3/ | 223166,96 | 530081,98 | 4,50 | 36,75 | 34,85 | 25,52 | 37,13 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [4/ | 223168,58 | 530081,12 | 4,50 | 35,24 | 33,33 | 24,01 | 35,62 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [5/ | 223170,79 | 530079,28 | 4,50 | 45,83 | 43,92 | 34,60 | 46,21 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [6/ | 223172,33 | 530073,68 | 4,50 | 47,51 | 45,61 | 36,28 | 47,89 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [7/ | 223170,21 | 530069,20 | 4,50 | 52,86 | 50,96 | 41,63 | 53,24 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [8/ | 223164,73 | 530073,42 | 4,50 | 50,95 | 49,05 | 39,72 | 51,33 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [1/15] | 222453,68 | 529865,67 | 1,50 | 29,76 | 27,85 | 18,53 | 30,14 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [10/15] | 222439,78 | 529889,39 | 1,50 | 37,77 | 35,86 | 26,54 | 38,15 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [11/15] | 222446,20 | 529888,43 | 1,50 | 36,55 | 34,64 | 25,32 | 36,93 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [12/15] | 222447,95 | 529883,83 | 1,50 | 32,42 | 30,51 | 21,20 | 32,80 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [13/15] | 222446,30 | 529879,91 | 1,50 | 32,39 | 30,48 | 21,17 | 32,77 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [14/15] | 222447,00 | 529877,18 | 1,50 | 31,37 | 29,46 | 20,14 | 31,75 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [15/15] | 222452,68 | 529872,48 | 1,50 | 34,67 | 32,76 | 23,44 | 35,05 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [2/15] | 222446,82 | 529865,36 | 1,50 | 18,44 | 16,53 | 7,21 | 18,82 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [3/15] | 222441,15 | 529870,07 | 1,50 | 2,21 | 0,31 | -9,03 | 2,59 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [4/15] | 222435,85 | 529867,20 | 1,50 | 7,28 | 5,38 | -3,96 | 7,66 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [5/15] | 222425,57 | 529868,21 | 1,50 | 20,76 | 18,85 | 9,54 | 21,14 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [6/15] | 222426,27 | 529882,56 | 1,50 | 35,42 | 33,51 | 24,19 | 35,80 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [7/15] | 222421,82 | 529877,16 | 1,50 | 35,24 | 33,33 | 24,01 | 35,62 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [8/15] | 222430,72 | 529887,96 | 1,50 | 35,66 | 33,75 | 24,44 | 36,04 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [9/15] | 222436,00 | 529889,43 | 1,50 | 38,25 | 36,34 | 27,02 | 38,63 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [1/15] | 222453,68 | 529865,67 | 4,50 | 30,44 | 28,53 | 19,21 | 30,82 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [10/15] | 222439,78 | 529889,39 | 4,50 | 38,48 | 36,57 | 27,25 | 38,86 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [11/15] | 222446,20 | 529888,43 | 4,50 | 37,26 | 35,35 | 26,03 | 37,64 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [12/15] | 222447,95 | 529883,83 | 4,50 | 33,16 | 31,25 | 21,93 | 33,54 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Rekenresultaten toekomstige situatie - Gijssesterweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: toekomstige situatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Gijssesterweg
 Groepsreductie: Nee

| Naam | Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden | | |
|-----------|-----------|--------------|---|----------------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [13/15] | 222446,30 | 529879,91 | 4,50 | 33,12 | 31,21 | 21,89 | 33,50 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [14/15] | 222447,00 | 529877,18 | 4,50 | 32,10 | 30,20 | 20,88 | 32,48 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [15/15] | 222452,68 | 529872,48 | 4,50 | 35,40 | 33,49 | 24,17 | 35,78 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [2/15] | 222446,82 | 529865,36 | 4,50 | 19,58 | 17,68 | 8,35 | 19,96 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [3/15] | 222441,15 | 529870,07 | 4,50 | 4,39 | 2,51 | -6,85 | 4,77 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/15] | 222435,85 | 529867,20 | 4,50 | 8,32 | 6,43 | -2,92 | 8,70 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [5/15] | 222425,57 | 529868,21 | 4,50 | 21,61 | 19,71 | 10,38 | 21,99 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [6/15] | 222426,27 | 529882,56 | 4,50 | 36,17 | 34,27 | 24,95 | 36,55 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [7/15] | 222421,82 | 529877,16 | 4,50 | 36,02 | 34,12 | 24,79 | 36,40 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [8/15] | 222430,72 | 529887,96 | 4,50 | 36,40 | 34,49 | 25,17 | 36,78 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [9/15] | 222436,00 | 529889,43 | 4,50 | 39,00 | 37,09 | 27,77 | 39,38 |
| 9429059_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [1/ | 222470,22 | 530241,46 | 1,50 | 33,30 | 31,39 | 22,07 | 33,68 |
| 9429059_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [2/ | 222470,55 | 530234,67 | 1,50 | 39,87 | 37,96 | 28,65 | 40,25 |
| 9429059_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [3/ | 222464,22 | 530237,26 | 1,50 | 40,36 | 38,45 | 29,14 | 40,74 |
| 9429059_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [4/ | 222459,29 | 530243,05 | 1,50 | 40,92 | 39,01 | 29,69 | 41,30 |
| 9429059_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [5/ | 222461,56 | 530247,19 | 1,50 | 33,01 | 31,11 | 21,79 | 33,39 |
| 9429059_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [6/ | 222466,24 | 530248,01 | 1,50 | 32,92 | 31,01 | 21,69 | 33,30 |
| 9429059_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [1/ | 222470,22 | 530241,46 | 4,50 | 34,46 | 32,56 | 23,23 | 34,84 |
| 9429059_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [2/ | 222470,55 | 530234,67 | 4,50 | 41,13 | 39,22 | 29,90 | 41,51 |
| 9429059_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [3/ | 222464,22 | 530237,26 | 4,50 | 41,67 | 39,76 | 30,44 | 42,05 |
| 9429059_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [4/ | 222459,29 | 530243,05 | 4,50 | 42,33 | 40,42 | 31,10 | 42,71 |
| 9429059_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [5/ | 222461,56 | 530247,19 | 4,50 | 34,54 | 32,63 | 23,31 | 34,92 |
| 9429059_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [6/ | 222466,24 | 530248,01 | 4,50 | 34,08 | 32,17 | 22,85 | 34,46 |
| 9430361_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [1/5] | 222698,17 | 530285,04 | 1,50 | 36,99 | 35,08 | 25,77 | 37,37 |
| 9430361_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [2/5] | 222692,00 | 530287,59 | 1,50 | 35,85 | 33,94 | 24,62 | 36,23 |
| 9430361_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [3/5] | 222686,61 | 530294,02 | 1,50 | 34,87 | 32,96 | 23,65 | 35,25 |
| 9430361_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/5] | 222688,54 | 530298,90 | 1,50 | 21,68 | 19,77 | 10,45 | 22,06 |
| 9430361_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [5/5] | 222696,71 | 530294,08 | 1,50 | 30,86 | 28,95 | 19,63 | 31,24 |
| 9430361_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [1/5] | 222698,17 | 530285,04 | 4,50 | 37,88 | 35,97 | 26,65 | 38,26 |
| 9430361_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [2/5] | 222692,00 | 530287,59 | 4,50 | 36,75 | 34,85 | 25,52 | 37,13 |
| 9430361_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [3/5] | 222686,61 | 530294,02 | 4,50 | 35,77 | 33,86 | 24,54 | 36,15 |
| 9430361_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/5] | 222688,54 | 530298,90 | 4,50 | 28,45 | 26,54 | 17,22 | 28,83 |
| 9430361_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [5/5] | 222696,71 | 530294,08 | 4,50 | 31,85 | 29,94 | 20,62 | 32,23 |
| 9430362_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [1/5] | 222735,04 | 530340,02 | 1,50 | 35,64 | 33,73 | 24,42 | 36,02 |
| 9430362_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [2/5] | 222736,70 | 530345,71 | 1,50 | 30,71 | 28,80 | 19,48 | 31,09 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Rekenresultaten toekomstige situatie - Gijsselterweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: toekomstige situatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Gijsselterweg
 Groepsreductie: Nee

| Naam | Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden | | |
|-----------|-----------|--------------|---|--------------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 9430362_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [3/5] | 222744,22 | 530342,88 | 1,50 | 28,71 | 26,80 | 17,48 | 29,09 |
| 9430362_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/5] | 222744,54 | 530335,09 | 1,50 | 35,33 | 33,42 | 24,10 | 35,71 |
| 9430362_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/5] | 222744,54 | 530335,09 | 1,50 | 35,33 | 33,42 | 24,10 | 35,71 |
| 9430362_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [5/5] | 222739,65 | 530335,30 | 1,50 | 35,63 | 33,72 | 24,41 | 36,01 |
| 9430362_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [1/5] | 222735,04 | 530340,02 | 4,50 | 36,58 | 34,67 | 25,35 | 36,96 |
| 9430362_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [2/5] | 222736,70 | 530345,71 | 4,50 | 32,06 | 30,15 | 20,83 | 32,44 |
| 9430362_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [3/5] | 222744,22 | 530342,88 | 4,50 | 29,50 | 27,59 | 18,26 | 29,87 |
| 9430362_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/5] | 222744,54 | 530335,09 | 4,50 | 36,14 | 34,23 | 24,91 | 36,52 |
| 9430362_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/5] | 222744,54 | 530335,09 | 4,50 | 36,14 | 34,23 | 24,91 | 36,52 |
| 9430362_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [5/5] | 222739,65 | 530335,30 | 4,50 | 36,63 | 34,72 | 25,40 | 37,01 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [1/ | 222281,03 | 530193,78 | 1,50 | 46,40 | 44,49 | 35,18 | 46,78 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [2/ | 222279,37 | 530186,05 | 1,50 | 47,71 | 45,80 | 36,48 | 48,09 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [3/ | 222276,42 | 530180,71 | 1,50 | 51,72 | 49,81 | 40,49 | 52,10 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [4/ | 222271,99 | 530180,71 | 1,50 | 51,88 | 49,97 | 40,65 | 52,26 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [5/ | 222270,01 | 530183,73 | 1,50 | 48,75 | 46,84 | 37,52 | 49,13 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [6/ | 222269,87 | 530191,97 | 1,50 | 46,02 | 44,11 | 34,79 | 46,40 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [7/ | 222275,96 | 530196,84 | 1,50 | 39,41 | 37,51 | 28,19 | 39,79 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [1/ | 222281,03 | 530193,78 | 4,50 | 48,23 | 46,32 | 37,00 | 48,61 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [2/ | 222279,37 | 530186,05 | 4,50 | 49,31 | 47,40 | 38,08 | 49,69 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [3/ | 222276,42 | 530180,71 | 4,50 | 52,98 | 51,07 | 41,75 | 53,36 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [4/ | 222271,99 | 530180,71 | 4,50 | 53,09 | 51,18 | 41,86 | 53,47 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [5/ | 222270,01 | 530183,73 | 4,50 | 50,18 | 48,28 | 38,95 | 50,56 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [6/ | 222269,87 | 530191,97 | 4,50 | 47,81 | 45,90 | 36,58 | 48,19 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [7/ | 222275,96 | 530196,84 | 4,50 | 41,07 | 39,16 | 29,84 | 41,45 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [1/8] | 222645,64 | 530223,51 | 1,50 | 39,47 | 37,56 | 28,25 | 39,85 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [2/8] | 222639,51 | 530224,56 | 1,50 | 38,99 | 37,09 | 27,77 | 39,37 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [3/8] | 222631,23 | 530234,42 | 1,50 | 38,02 | 36,11 | 26,79 | 38,40 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/8] | 222630,95 | 530244,71 | 1,50 | 29,63 | 27,72 | 18,40 | 30,01 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [5/8] | 222637,12 | 530245,65 | 1,50 | 36,62 | 34,71 | 25,39 | 37,00 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [6/8] | 222638,29 | 530241,34 | 1,50 | 30,46 | 28,56 | 19,24 | 30,84 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [7/8] | 222643,85 | 530235,95 | 1,50 | 36,68 | 34,77 | 25,46 | 37,06 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [8/8] | 222647,76 | 530228,23 | 1,50 | 37,52 | 35,61 | 26,30 | 37,90 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [1/8] | 222645,64 | 530223,51 | 4,50 | 40,57 | 38,66 | 29,34 | 40,95 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [2/8] | 222639,51 | 530224,56 | 4,50 | 39,88 | 37,97 | 28,65 | 40,26 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [3/8] | 222631,23 | 530234,42 | 4,50 | 38,60 | 36,70 | 27,38 | 38,98 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Rekenresultaten toekomstige situatie - Gijssesterweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: toekomstige situatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Gijssesterweg
 Groepsreductie: Nee

| Naam | Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden | | |
|-----------|-----------|--------------|---|--------------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/8] | 222630,95 | 530244,71 | 4,50 | 34,55 | 32,65 | 23,33 | 34,93 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [5/8] | 222637,12 | 530245,65 | 4,50 | 37,60 | 35,69 | 26,37 | 37,98 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [6/8] | 222638,29 | 530241,34 | 4,50 | 32,46 | 30,55 | 21,23 | 32,84 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [7/8] | 222643,85 | 530235,95 | 4,50 | 37,68 | 35,77 | 26,45 | 38,06 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [8/8] | 222647,76 | 530228,23 | 4,50 | 38,53 | 36,62 | 27,30 | 38,91 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [1/ | 223091,29 | 530016,85 | 1,50 | 47,36 | 45,46 | 36,14 | 47,74 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [10 | 223074,54 | 530027,51 | 1,50 | 51,38 | 49,47 | 40,15 | 51,76 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [11 | 223088,37 | 530025,38 | 1,50 | 51,52 | 49,61 | 40,29 | 51,90 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [2/ | 223079,05 | 530010,70 | 1,50 | 37,28 | 35,37 | 26,05 | 37,66 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [3/ | 223085,97 | 530009,62 | 1,50 | 30,76 | 28,85 | 19,53 | 31,14 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [4/ | 223072,13 | 530011,79 | 1,50 | 36,93 | 35,03 | 25,71 | 37,31 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [5/ | 223065,26 | 530014,00 | 1,50 | 34,56 | 32,65 | 23,33 | 34,94 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [6/ | 223062,78 | 530019,19 | 1,50 | 46,06 | 44,15 | 34,83 | 46,44 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [7/ | 223066,62 | 530023,37 | 1,50 | 49,76 | 47,85 | 38,53 | 50,14 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [8/ | 223069,96 | 530025,43 | 1,50 | 49,43 | 47,52 | 38,21 | 49,81 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [9/ | 223081,46 | 530026,44 | 1,50 | 51,40 | 49,49 | 40,17 | 51,78 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [1/ | 223091,29 | 530016,85 | 4,50 | 49,02 | 47,11 | 37,79 | 49,40 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [10 | 223074,54 | 530027,51 | 4,50 | 52,76 | 50,85 | 41,53 | 53,14 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [11 | 223088,37 | 530025,38 | 4,50 | 52,88 | 50,97 | 41,65 | 53,26 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [2/ | 223079,05 | 530010,70 | 4,50 | 38,48 | 36,57 | 27,25 | 38,86 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [3/ | 223085,97 | 530009,62 | 4,50 | 32,19 | 30,28 | 20,96 | 32,57 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [4/ | 223072,13 | 530011,79 | 4,50 | 38,39 | 36,48 | 27,16 | 38,77 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [5/ | 223065,26 | 530014,00 | 4,50 | 36,09 | 34,18 | 24,86 | 36,47 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [6/ | 223062,78 | 530019,19 | 4,50 | 47,86 | 45,96 | 36,64 | 48,24 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [7/ | 223066,62 | 530023,37 | 4,50 | 51,40 | 49,49 | 40,17 | 51,78 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [8/ | 223069,96 | 530025,43 | 4,50 | 51,06 | 49,16 | 39,84 | 51,44 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [9/ | 223081,46 | 530026,44 | 4,50 | 52,79 | 50,88 | 41,56 | 53,17 |
| 9432225_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [1/ | 222800,82 | 530063,06 | 1,50 | 49,40 | 47,49 | 38,17 | 49,78 |
| 9432225_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [2/ | 222792,85 | 530058,34 | 1,50 | 39,30 | 37,39 | 28,07 | 39,68 |
| 9432225_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [3/ | 222786,25 | 530063,40 | 1,50 | 34,74 | 32,83 | 23,51 | 35,12 |
| 9432225_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [4/ | 222778,41 | 530068,41 | 1,50 | 32,80 | 30,90 | 21,57 | 33,18 |
| 9432225_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [5/ | 222770,44 | 530073,99 | 1,50 | 48,95 | 47,04 | 37,72 | 49,33 |
| 9432225_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [6/ | 222779,72 | 530077,32 | 1,50 | 54,84 | 52,94 | 43,62 | 55,22 |
| 9432225_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [7/ | 222788,04 | 530073,31 | 1,50 | 52,98 | 51,07 | 41,75 | 53,36 |
| 9432225_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [8/ | 222794,57 | 530069,69 | 1,50 | 53,28 | 51,37 | 42,05 | 53,66 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Rekenresultaten toekomstige situatie - Gijsselterweg

Rapport: Resultatentabel
Model: toekomstige situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gijsselterweg
Groepsreductie: Nee

| Naam | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--------------------|------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| Toetspunt | Omschrijving | | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden | | | |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | | | | | | | | | | |
| | | Ruinen [1/ | 222800,82 | 530063,06 | 4,50 | 50,91 | 49,00 | 39,68 | 51,29 | | | |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | | | | | | | | | | |
| | | Ruinen [2/ | 222792,85 | 530058,34 | 4,50 | 40,85 | 38,94 | 29,62 | 41,23 | | | |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | | | | | | | | | | |
| | | Ruinen [3/ | 222786,25 | 530063,40 | 4,50 | 36,44 | 34,54 | 25,21 | 36,82 | | | |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | | | | | | | | | | |
| | | Ruinen [4/ | 222778,41 | 530068,41 | 4,50 | 33,93 | 32,03 | 22,70 | 34,31 | | | |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | | | | | | | | | | |
| | | Ruinen [5/ | 222770,44 | 530073,99 | 4,50 | 50,23 | 48,32 | 39,00 | 50,61 | | | |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | | | | | | | | | | |
| | | Ruinen [6/ | 222779,72 | 530077,32 | 4,50 | 55,51 | 53,61 | 44,28 | 55,89 | | | |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | | | | | | | | | | |
| | | Ruinen [7/ | 222788,04 | 530073,31 | 4,50 | 53,85 | 51,94 | 42,62 | 54,23 | | | |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | | | | | | | | | | |
| | | Ruinen [8/ | 222794,57 | 530069,69 | 4,50 | 54,23 | 52,32 | 43,00 | 54,61 | | | |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Rekenresultaten huidige situatie - N375

Rapport: Resultatentabel
 Model: huidige situatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N375, 80 km/uur
 Groepsreductie: Nee

| Naam | Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden | | |
|-----------|-----------|--------------|---|----------------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [13/15] | 222446,30 | 529879,91 | 4,50 | 29,64 | 27,73 | 18,43 | 30,02 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [14/15] | 222447,00 | 529877,18 | 4,50 | 43,45 | 41,53 | 32,24 | 43,83 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [15/15] | 222452,68 | 529872,48 | 4,50 | 47,42 | 45,50 | 36,21 | 47,80 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [2/15] | 222446,82 | 529865,36 | 4,50 | 28,71 | 26,81 | 17,51 | 29,10 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [3/15] | 222441,15 | 529870,07 | 4,50 | 27,73 | 25,83 | 16,54 | 28,12 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/15] | 222435,85 | 529867,20 | 4,50 | 18,87 | 16,97 | 7,67 | 19,26 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [5/15] | 222425,57 | 529868,21 | 4,50 | 52,00 | 50,09 | 40,80 | 52,38 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [6/15] | 222426,27 | 529882,56 | 4,50 | 57,16 | 55,24 | 45,95 | 57,54 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [7/15] | 222421,82 | 529877,16 | 4,50 | 57,13 | 55,22 | 45,93 | 57,51 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [8/15] | 222430,72 | 529887,96 | 4,50 | 57,19 | 55,27 | 45,98 | 57,57 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [9/15] | 222436,00 | 529889,43 | 4,50 | 55,64 | 53,73 | 44,44 | 56,02 |
| 9429059_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [1/ | 222470,22 | 530241,46 | 1,50 | 42,86 | 40,94 | 31,66 | 43,24 |
| 9429059_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [2/ | 222470,55 | 530234,67 | 1,50 | 45,81 | 43,90 | 34,61 | 46,19 |
| 9429059_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [3/ | 222464,22 | 530237,26 | 1,50 | 43,32 | 41,41 | 32,12 | 43,70 |
| 9429059_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [4/ | 222459,29 | 530243,05 | 1,50 | 43,09 | 41,17 | 31,88 | 43,47 |
| 9429059_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [5/ | 222461,56 | 530247,19 | 1,50 | 36,45 | 34,53 | 25,24 | 36,83 |
| 9429059_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [6/ | 222466,24 | 530248,01 | 1,50 | 42,43 | 40,51 | 31,22 | 42,81 |
| 9429059_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [1/ | 222470,22 | 530241,46 | 4,50 | 44,41 | 42,50 | 33,21 | 44,79 |
| 9429059_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [2/ | 222470,55 | 530234,67 | 4,50 | 47,08 | 45,17 | 35,88 | 47,46 |
| 9429059_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [3/ | 222464,22 | 530237,26 | 4,50 | 44,32 | 42,41 | 33,12 | 44,70 |
| 9429059_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [4/ | 222459,29 | 530243,05 | 4,50 | 44,07 | 42,15 | 32,86 | 44,45 |
| 9429059_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [5/ | 222461,56 | 530247,19 | 4,50 | 37,65 | 35,73 | 26,44 | 38,03 |
| 9429059_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [6/ | 222466,24 | 530248,01 | 4,50 | 44,17 | 42,25 | 32,97 | 44,55 |
| 9430361_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [1/5] | 222698,17 | 530285,04 | 1,50 | 56,04 | 54,12 | 44,83 | 56,42 |
| 9430361_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [2/5] | 222692,00 | 530287,59 | 1,50 | 51,80 | 49,89 | 40,60 | 52,18 |
| 9430361_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [3/5] | 222686,61 | 530294,02 | 1,50 | 49,38 | 47,46 | 38,18 | 49,76 |
| 9430361_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/5] | 222688,54 | 530298,90 | 1,50 | 22,08 | 20,19 | 10,88 | 22,47 |
| 9430361_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [5/5] | 222696,71 | 530294,08 | 1,50 | 51,74 | 49,82 | 40,53 | 52,12 |
| 9430361_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [1/5] | 222698,17 | 530285,04 | 4,50 | 57,94 | 56,02 | 46,74 | 58,32 |
| 9430361_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [2/5] | 222692,00 | 530287,59 | 4,50 | 53,73 | 51,81 | 42,53 | 54,11 |
| 9430361_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [3/5] | 222686,61 | 530294,02 | 4,50 | 51,36 | 49,45 | 40,16 | 51,74 |
| 9430361_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/5] | 222688,54 | 530298,90 | 4,50 | 27,96 | 26,05 | 16,76 | 28,34 |
| 9430361_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [5/5] | 222696,71 | 530294,08 | 4,50 | 53,84 | 51,93 | 42,64 | 54,22 |
| 9430362_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [1/5] | 222735,04 | 530340,02 | 1,50 | 50,97 | 49,05 | 39,76 | 51,35 |
| 9430362_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [2/5] | 222736,70 | 530345,71 | 1,50 | 40,73 | 38,81 | 29,52 | 41,11 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Rekenresultaten huidige situatie - N375

Rapport: Resultatentabel
 Model: huidige situatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N375, 80 km/uur
 Groepsreductie: Nee

| Naam | Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden | | |
|-----------|-----------|--------------|---|--------------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 9430362_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [3/5] | 222744,22 | 530342,88 | 1,50 | 51,79 | 49,88 | 40,59 | 52,17 |
| 9430362_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/5] | 222744,54 | 530335,09 | 1,50 | 54,91 | 52,99 | 43,70 | 55,29 |
| 9430362_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [5/5] | 222739,65 | 530335,30 | 1,50 | 52,18 | 50,27 | 40,98 | 52,56 |
| 9430362_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [1/5] | 222735,04 | 530340,02 | 4,50 | 52,77 | 50,86 | 41,57 | 53,15 |
| 9430362_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [2/5] | 222736,70 | 530345,71 | 4,50 | 42,21 | 40,29 | 31,00 | 42,59 |
| 9430362_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [3/5] | 222744,22 | 530342,88 | 4,50 | 53,73 | 51,81 | 42,52 | 54,11 |
| 9430362_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/5] | 222744,54 | 530335,09 | 4,50 | 56,89 | 54,98 | 45,69 | 57,27 |
| 9430362_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [5/5] | 222739,65 | 530335,30 | 4,50 | 54,14 | 52,23 | 42,94 | 54,52 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [1/ | 222281,03 | 530193,78 | 1,50 | 43,23 | 41,31 | 32,02 | 43,61 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [2/ | 222279,37 | 530186,05 | 1,50 | 42,91 | 40,99 | 31,71 | 43,29 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [3/ | 222276,42 | 530180,71 | 1,50 | 41,96 | 40,04 | 30,76 | 42,34 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [4/ | 222271,99 | 530180,71 | 1,50 | 41,36 | 39,45 | 30,16 | 41,74 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [5/ | 222270,01 | 530183,73 | 1,50 | 19,77 | 17,86 | 8,57 | 20,15 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [6/ | 222269,87 | 530191,97 | 1,50 | 21,83 | 19,91 | 10,62 | 22,21 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [7/ | 222275,96 | 530196,84 | 1,50 | 38,64 | 36,72 | 27,43 | 39,02 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [1/ | 222281,03 | 530193,78 | 4,50 | 44,22 | 42,30 | 33,02 | 44,60 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [2/ | 222279,37 | 530186,05 | 4,50 | 43,86 | 41,94 | 32,65 | 44,24 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [3/ | 222276,42 | 530180,71 | 4,50 | 42,79 | 40,88 | 31,59 | 43,17 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [4/ | 222271,99 | 530180,71 | 4,50 | 42,18 | 40,26 | 30,97 | 42,56 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [5/ | 222270,01 | 530183,73 | 4,50 | 21,76 | 19,85 | 10,56 | 22,14 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [6/ | 222269,87 | 530191,97 | 4,50 | 23,81 | 21,89 | 12,60 | 24,19 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [7/ | 222275,96 | 530196,84 | 4,50 | 39,89 | 37,97 | 28,69 | 40,27 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [1/8] | 222645,64 | 530223,51 | 1,50 | 57,94 | 56,02 | 46,74 | 58,32 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [2/8] | 222639,51 | 530224,56 | 1,50 | 53,89 | 51,97 | 42,69 | 54,27 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [3/8] | 222631,23 | 530234,42 | 1,50 | 51,49 | 49,58 | 40,29 | 51,87 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/8] | 222630,95 | 530244,71 | 1,50 | 43,98 | 42,07 | 32,78 | 44,36 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [5/8] | 222637,12 | 530245,65 | 1,50 | 51,23 | 49,31 | 40,02 | 51,61 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [6/8] | 222638,29 | 530241,34 | 1,50 | 49,22 | 47,30 | 38,01 | 49,60 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [7/8] | 222643,85 | 530235,95 | 1,50 | 53,48 | 51,56 | 42,27 | 53,86 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [8/8] | 222647,76 | 530228,23 | 1,50 | 55,79 | 53,87 | 44,58 | 56,17 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [1/8] | 222645,64 | 530223,51 | 4,50 | 59,58 | 57,67 | 48,38 | 59,96 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [2/8] | 222639,51 | 530224,56 | 4,50 | 55,77 | 53,85 | 44,56 | 56,15 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [3/8] | 222631,23 | 530234,42 | 4,50 | 52,77 | 50,86 | 41,57 | 53,15 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/8] | 222630,95 | 530244,71 | 4,50 | 46,34 | 44,42 | 35,13 | 46,72 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [5/8] | 222637,12 | 530245,65 | 4,50 | 53,35 | 51,43 | 42,14 | 53,73 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Rekenresultaten huidige situatie - N375

Rapport: Resultatentabel
 Model: huidige situatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N375, 80 km/uur
 Groepsreductie: Nee

| Naam | Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|-----------|-----------|------------------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 9430369_B | 4,1(1 0) | 0,7963PD, Ruinen [6/8] | 222638,29 | 530241,34 | 4,50 | 51,32 | 49,40 | 40,11 | 51,70 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | 0,7963PD, Ruinen [7/8] | 222643,85 | 530235,95 | 4,50 | 55,41 | 53,50 | 44,21 | 55,79 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | 0,7963PD, Ruinen [8/8] | 222647,76 | 530228,23 | 4,50 | 57,47 | 55,56 | 46,27 | 57,85 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [1/ | 223091,29 | 530016,85 | 1,50 | 27,18 | 25,26 | 15,97 | 27,56 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [10 | 223074,54 | 530027,51 | 1,50 | 37,27 | 35,35 | 26,06 | 37,65 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [11 | 223088,37 | 530025,38 | 1,50 | 37,03 | 35,12 | 25,83 | 37,41 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [2/ | 223079,05 | 530010,70 | 1,50 | 34,52 | 32,60 | 23,31 | 34,90 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [3/ | 223085,97 | 530009,62 | 1,50 | 33,64 | 31,72 | 22,43 | 34,02 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [4/ | 223072,13 | 530011,79 | 1,50 | 34,03 | 32,11 | 22,82 | 34,41 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [5/ | 223065,26 | 530014,00 | 1,50 | 34,14 | 32,22 | 22,93 | 34,52 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [6/ | 223062,78 | 530019,19 | 1,50 | 37,98 | 36,06 | 26,77 | 38,36 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [7/ | 223066,62 | 530023,37 | 1,50 | 39,15 | 37,23 | 27,94 | 39,53 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [8/ | 223069,96 | 530025,43 | 1,50 | 39,30 | 37,38 | 28,09 | 39,68 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [9/ | 223081,46 | 530026,44 | 1,50 | 36,94 | 35,02 | 25,73 | 37,32 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [1/ | 223091,29 | 530016,85 | 4,50 | 28,23 | 26,31 | 17,02 | 28,61 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [10 | 223074,54 | 530027,51 | 4,50 | 38,20 | 36,28 | 26,99 | 38,58 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [11 | 223088,37 | 530025,38 | 4,50 | 38,08 | 36,16 | 26,87 | 38,46 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [2/ | 223079,05 | 530010,70 | 4,50 | 35,60 | 33,68 | 24,39 | 35,98 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [3/ | 223085,97 | 530009,62 | 4,50 | 34,70 | 32,78 | 23,49 | 35,08 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [4/ | 223072,13 | 530011,79 | 4,50 | 34,93 | 33,02 | 23,73 | 35,31 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [5/ | 223065,26 | 530014,00 | 4,50 | 35,21 | 33,29 | 24,00 | 35,59 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [6/ | 223062,78 | 530019,19 | 4,50 | 39,03 | 37,11 | 27,83 | 39,41 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [7/ | 223066,62 | 530023,37 | 4,50 | 40,20 | 38,28 | 28,99 | 40,58 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [8/ | 223069,96 | 530025,43 | 4,50 | 40,35 | 38,43 | 29,14 | 40,73 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [9/ | 223081,46 | 530026,44 | 4,50 | 38,02 | 36,10 | 26,81 | 38,40 |
| 9432225_A | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [1/ | 222800,82 | 530063,06 | 1,50 | 37,23 | 35,31 | 26,02 | 37,61 |
| 9432225_A | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [2/ | 222792,85 | 530058,34 | 1,50 | 38,76 | 36,84 | 27,56 | 39,14 |
| 9432225_A | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [3/ | 222786,25 | 530063,40 | 1,50 | 42,12 | 40,20 | 30,91 | 42,50 |
| 9432225_A | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [4/ | 222778,41 | 530068,41 | 1,50 | 41,91 | 39,99 | 30,71 | 42,29 |
| 9432225_A | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [5/ | 222770,44 | 530073,99 | 1,50 | 45,90 | 43,99 | 34,70 | 46,28 |
| 9432225_A | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [6/ | 222779,72 | 530077,32 | 1,50 | 45,11 | 43,20 | 33,91 | 45,49 |
| 9432225_A | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [7/ | 222788,04 | 530073,31 | 1,50 | 37,95 | 36,04 | 26,75 | 38,33 |
| 9432225_A | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [8/ | 222794,57 | 530069,69 | 1,50 | 42,51 | 40,59 | 31,30 | 42,89 |
| 9432225_B | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [1/ | 222800,82 | 530063,06 | 4,50 | 38,09 | 36,17 | 26,89 | 38,47 |
| 9432225_B | 4,1(1 0) | 0,7963PG, Ruinen [2/ | 222792,85 | 530058,34 | 4,50 | 39,53 | 37,62 | 28,33 | 39,91 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Rekenresultaten huidige situatie - N375

Rapport: Resultatentabel
Model: huidige situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N375, 80 km/uur
Groepsreductie: Nee

| Naam | | | | | | | | | | | |
|-----------|--------------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden | | | |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | | | | | | | | | |
| | Ruinen [3/ | 222786,25 | 530063,40 | 4,50 | 43,03 | 41,11 | 31,82 | 43,41 | | | |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | | | | | | | | | |
| | Ruinen [4/ | 222778,41 | 530068,41 | 4,50 | 42,81 | 40,89 | 31,61 | 43,19 | | | |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | | | | | | | | | |
| | Ruinen [5/ | 222770,44 | 530073,99 | 4,50 | 46,81 | 44,89 | 35,60 | 47,19 | | | |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | | | | | | | | | |
| | Ruinen [6/ | 222779,72 | 530077,32 | 4,50 | 46,04 | 44,12 | 34,83 | 46,42 | | | |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | | | | | | | | | |
| | Ruinen [7/ | 222788,04 | 530073,31 | 4,50 | 39,06 | 37,15 | 27,86 | 39,44 | | | |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | | | | | | | | | |
| | Ruinen [8/ | 222794,57 | 530069,69 | 4,50 | 43,52 | 41,60 | 32,31 | 43,90 | | | |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Rekenresultaten toekomstige situatie - N375

Rapport: Resultatentabel
 Model: toekomstige situatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N375
 Groepsreductie: Nee

| Naam | Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden | |
|-----------|-----------|--------------|----------------|-----------|-----------|------|-------|-------|-------|-------|
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | | | | | | | |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [1/ | 223162,63 | 530080,33 | 1,50 | 38,20 | 36,29 | 27,00 | 38,58 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [2/ | 223164,24 | 530082,60 | 1,50 | 39,10 | 37,19 | 27,89 | 39,48 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [3/ | 223166,96 | 530081,98 | 1,50 | 34,90 | 32,99 | 23,69 | 35,28 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [4/ | 223168,58 | 530081,12 | 1,50 | 36,47 | 34,56 | 25,27 | 36,85 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [5/ | 223170,79 | 530079,28 | 1,50 | 34,77 | 32,86 | 23,57 | 35,15 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [6/ | 223172,33 | 530073,68 | 1,50 | 33,40 | 31,49 | 22,19 | 33,78 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [7/ | 223170,21 | 530069,20 | 1,50 | 27,07 | 25,15 | 15,86 | 27,45 |
| 9428331_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [8/ | 223164,73 | 530073,42 | 1,50 | 37,84 | 35,93 | 26,64 | 38,22 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [1/ | 223162,63 | 530080,33 | 4,50 | 39,19 | 37,28 | 27,98 | 39,57 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [2/ | 223164,24 | 530082,60 | 4,50 | 40,13 | 38,22 | 28,93 | 40,51 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [3/ | 223166,96 | 530081,98 | 4,50 | 35,96 | 34,05 | 24,76 | 36,34 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [4/ | 223168,58 | 530081,12 | 4,50 | 37,46 | 35,55 | 26,26 | 37,84 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [5/ | 223170,79 | 530079,28 | 4,50 | 35,72 | 33,81 | 24,52 | 36,10 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [6/ | 223172,33 | 530073,68 | 4,50 | 34,31 | 32,40 | 23,11 | 34,69 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [7/ | 223170,21 | 530069,20 | 4,50 | 27,87 | 25,96 | 16,67 | 28,25 |
| 9428331_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | Ruinen [8/ | 223164,73 | 530073,42 | 4,50 | 38,85 | 36,94 | 27,65 | 39,23 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [1/15] | 222453,68 | 529865,67 | 1,50 | 25,16 | 23,24 | 13,95 | 25,54 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [10/15] | 222439,78 | 529889,39 | 1,50 | 54,84 | 52,93 | 43,63 | 55,22 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [11/15] | 222446,20 | 529888,43 | 1,50 | 51,44 | 49,53 | 40,24 | 51,82 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [12/15] | 222447,95 | 529883,83 | 1,50 | 30,65 | 28,74 | 19,45 | 31,03 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [13/15] | 222446,30 | 529879,91 | 1,50 | 29,28 | 27,37 | 18,08 | 29,66 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [14/15] | 222447,00 | 529877,18 | 1,50 | 43,14 | 41,23 | 31,94 | 43,52 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [15/15] | 222452,68 | 529872,48 | 1,50 | 46,89 | 44,98 | 35,69 | 47,27 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [2/15] | 222446,82 | 529865,36 | 1,50 | 26,69 | 24,79 | 15,49 | 27,08 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [3/15] | 222441,15 | 529870,07 | 1,50 | 26,53 | 24,63 | 15,33 | 26,92 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [4/15] | 222435,85 | 529867,20 | 1,50 | 16,63 | 14,73 | 5,43 | 17,02 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [5/15] | 222425,57 | 529868,21 | 1,50 | 50,66 | 48,75 | 39,46 | 51,04 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [6/15] | 222426,27 | 529882,56 | 1,50 | 55,90 | 53,99 | 44,70 | 56,28 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [7/15] | 222421,82 | 529877,16 | 1,50 | 55,87 | 53,96 | 44,67 | 56,25 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [8/15] | 222430,72 | 529887,96 | 1,50 | 55,93 | 54,02 | 44,73 | 56,31 |
| 9428573_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [9/15] | 222436,00 | 529889,43 | 1,50 | 54,34 | 52,43 | 43,14 | 54,72 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [1/15] | 222453,68 | 529865,67 | 4,50 | 26,22 | 24,31 | 15,02 | 26,60 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [10/15] | 222439,78 | 529889,39 | 4,50 | 56,82 | 54,91 | 45,62 | 57,20 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [11/15] | 222446,20 | 529888,43 | 4,50 | 53,31 | 51,40 | 42,11 | 53,69 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | Ruinen [12/15] | 222447,95 | 529883,83 | 4,50 | 31,70 | 29,79 | 20,49 | 32,08 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Rekenresultaten toekomstige situatie - N375

Rapport: Resultatentabel
 Model: toekomstige situatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N375
 Groepsreductie: Nee

| Naam | Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden | | |
|-----------|-----------|--------------|---|----------------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [13/15] | 222446,30 | 529879,91 | 4,50 | 30,34 | 28,43 | 19,14 | 30,72 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [14/15] | 222447,00 | 529877,18 | 4,50 | 44,29 | 42,38 | 33,09 | 44,67 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [15/15] | 222452,68 | 529872,48 | 4,50 | 48,25 | 46,34 | 37,05 | 48,63 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [2/15] | 222446,82 | 529865,36 | 4,50 | 29,43 | 27,53 | 18,23 | 29,82 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [3/15] | 222441,15 | 529870,07 | 4,50 | 28,45 | 26,55 | 17,25 | 28,84 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/15] | 222435,85 | 529867,20 | 4,50 | 19,59 | 17,69 | 8,38 | 19,97 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [5/15] | 222425,57 | 529868,21 | 4,50 | 52,71 | 50,80 | 41,51 | 53,09 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [6/15] | 222426,27 | 529882,56 | 4,50 | 57,88 | 55,97 | 46,68 | 58,26 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [7/15] | 222421,82 | 529877,16 | 4,50 | 57,85 | 55,94 | 46,65 | 58,23 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [8/15] | 222430,72 | 529887,96 | 4,50 | 57,91 | 56,00 | 46,71 | 58,29 |
| 9428573_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [9/15] | 222436,00 | 529889,43 | 4,50 | 56,37 | 54,45 | 45,16 | 56,75 |
| 9429059_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [1/ | 222470,22 | 530241,46 | 1,50 | 43,59 | 41,67 | 32,38 | 43,97 |
| 9429059_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [2/ | 222470,55 | 530234,67 | 1,50 | 46,75 | 44,83 | 35,54 | 47,13 |
| 9429059_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [3/ | 222464,22 | 530237,26 | 1,50 | 44,42 | 42,50 | 33,21 | 44,80 |
| 9429059_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [4/ | 222459,29 | 530243,05 | 1,50 | 44,13 | 42,22 | 32,92 | 44,51 |
| 9429059_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [5/ | 222461,56 | 530247,19 | 1,50 | 37,79 | 35,87 | 26,58 | 38,17 |
| 9429059_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [6/ | 222466,24 | 530248,01 | 1,50 | 43,17 | 41,25 | 31,96 | 43,55 |
| 9429059_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [1/ | 222470,22 | 530241,46 | 4,50 | 45,22 | 43,31 | 34,02 | 45,60 |
| 9429059_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [2/ | 222470,55 | 530234,67 | 4,50 | 48,06 | 46,15 | 36,85 | 48,44 |
| 9429059_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [3/ | 222464,22 | 530237,26 | 4,50 | 45,47 | 43,56 | 34,27 | 45,85 |
| 9429059_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [4/ | 222459,29 | 530243,05 | 4,50 | 45,16 | 43,25 | 33,96 | 45,54 |
| 9429059_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [5/ | 222461,56 | 530247,19 | 4,50 | 39,04 | 37,13 | 27,84 | 39,42 |
| 9429059_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [6/ | 222466,24 | 530248,01 | 4,50 | 44,94 | 43,03 | 33,74 | 45,32 |
| 9430361_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [1/5] | 222698,17 | 530285,04 | 1,50 | 56,75 | 54,84 | 45,54 | 57,13 |
| 9430361_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [2/5] | 222692,00 | 530287,59 | 1,50 | 52,51 | 50,60 | 41,30 | 52,89 |
| 9430361_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [3/5] | 222686,61 | 530294,02 | 1,50 | 50,09 | 48,18 | 38,89 | 50,47 |
| 9430361_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/5] | 222688,54 | 530298,90 | 1,50 | 22,96 | 21,06 | 11,75 | 23,34 |
| 9430361_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [5/5] | 222696,71 | 530294,08 | 1,50 | 52,45 | 50,54 | 41,24 | 52,83 |
| 9430361_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [1/5] | 222698,17 | 530285,04 | 4,50 | 58,65 | 56,74 | 47,45 | 59,03 |
| 9430361_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [2/5] | 222692,00 | 530287,59 | 4,50 | 54,44 | 52,53 | 43,23 | 54,82 |
| 9430361_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [3/5] | 222686,61 | 530294,02 | 4,50 | 52,07 | 50,16 | 40,87 | 52,45 |
| 9430361_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/5] | 222688,54 | 530298,90 | 4,50 | 28,67 | 26,76 | 17,46 | 29,05 |
| 9430361_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [5/5] | 222696,71 | 530294,08 | 4,50 | 54,55 | 52,64 | 43,35 | 54,93 |
| 9430362_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [1/5] | 222735,04 | 530340,02 | 1,50 | 51,67 | 49,76 | 40,47 | 52,05 |
| 9430362_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [2/5] | 222736,70 | 530345,71 | 1,50 | 41,44 | 39,53 | 30,24 | 41,82 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Rekenresultaten toekomstige situatie - N375

Rapport: Resultatentabel
 Model: toekomstige situatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N375
 Groepsreductie: Nee

| Naam | Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden | | |
|-----------|-----------|--------------|---|--------------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 9430362_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [3/5] | 222744,22 | 530342,88 | 1,50 | 52,50 | 50,59 | 41,30 | 52,88 |
| 9430362_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/5] | 222744,54 | 530335,09 | 1,50 | 55,62 | 53,71 | 44,42 | 56,00 |
| 9430362_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/5] | 222744,54 | 530335,09 | 1,50 | 55,62 | 53,71 | 44,42 | 56,00 |
| 9430362_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [5/5] | 222739,65 | 530335,30 | 1,50 | 52,90 | 50,98 | 41,69 | 53,28 |
| 9430362_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [1/5] | 222735,04 | 530340,02 | 4,50 | 53,48 | 51,57 | 42,28 | 53,86 |
| 9430362_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [2/5] | 222736,70 | 530345,71 | 4,50 | 42,93 | 41,01 | 31,72 | 43,31 |
| 9430362_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [3/5] | 222744,22 | 530342,88 | 4,50 | 54,44 | 52,52 | 43,23 | 54,82 |
| 9430362_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/5] | 222744,54 | 530335,09 | 4,50 | 57,60 | 55,70 | 46,40 | 57,99 |
| 9430362_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/5] | 222744,54 | 530335,09 | 4,50 | 57,60 | 55,70 | 46,40 | 57,99 |
| 9430362_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [5/5] | 222739,65 | 530335,30 | 4,50 | 54,86 | 52,95 | 43,65 | 55,24 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [1/ | 222281,03 | 530193,78 | 1,50 | 44,04 | 42,12 | 32,83 | 44,42 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [2/ | 222279,37 | 530186,05 | 1,50 | 43,74 | 41,83 | 32,54 | 44,12 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [3/ | 222276,42 | 530180,71 | 1,50 | 42,80 | 40,89 | 31,60 | 43,18 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [4/ | 222271,99 | 530180,71 | 1,50 | 42,21 | 40,30 | 31,01 | 42,59 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [5/ | 222270,01 | 530183,73 | 1,50 | 20,48 | 18,57 | 9,28 | 20,86 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [6/ | 222269,87 | 530191,97 | 1,50 | 22,53 | 20,62 | 11,33 | 22,91 |
| 9430368_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [7/ | 222275,96 | 530196,84 | 1,50 | 39,39 | 37,48 | 28,18 | 39,77 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [1/ | 222281,03 | 530193,78 | 4,50 | 45,06 | 43,15 | 33,86 | 45,44 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [2/ | 222279,37 | 530186,05 | 4,50 | 44,71 | 42,80 | 33,50 | 45,09 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [3/ | 222276,42 | 530180,71 | 4,50 | 43,66 | 41,75 | 32,46 | 44,04 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [4/ | 222271,99 | 530180,71 | 4,50 | 43,05 | 41,14 | 31,85 | 43,43 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [5/ | 222270,01 | 530183,73 | 4,50 | 22,48 | 20,57 | 11,27 | 22,86 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [6/ | 222269,87 | 530191,97 | 4,50 | 24,51 | 22,61 | 13,31 | 24,90 |
| 9430368_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PE, | | Ruinen [7/ | 222275,96 | 530196,84 | 4,50 | 40,67 | 38,76 | 29,46 | 41,05 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [1/8] | 222645,64 | 530223,51 | 1,50 | 58,66 | 56,75 | 47,45 | 59,04 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [2/8] | 222639,51 | 530224,56 | 1,50 | 54,63 | 52,72 | 43,42 | 55,01 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [3/8] | 222631,23 | 530234,42 | 1,50 | 52,24 | 50,33 | 41,04 | 52,62 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/8] | 222630,95 | 530244,71 | 1,50 | 44,69 | 42,78 | 33,49 | 45,07 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [5/8] | 222637,12 | 530245,65 | 1,50 | 51,94 | 50,03 | 40,74 | 52,32 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [6/8] | 222638,29 | 530241,34 | 1,50 | 49,93 | 48,02 | 38,72 | 50,31 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [7/8] | 222643,85 | 530235,95 | 1,50 | 54,19 | 52,28 | 42,99 | 54,57 |
| 9430369_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [8/8] | 222647,76 | 530228,23 | 1,50 | 56,50 | 54,59 | 45,29 | 56,88 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [1/8] | 222645,64 | 530223,51 | 4,50 | 60,30 | 58,39 | 49,10 | 60,68 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [2/8] | 222639,51 | 530224,56 | 4,50 | 56,50 | 54,59 | 45,30 | 56,88 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [3/8] | 222631,23 | 530234,42 | 4,50 | 53,52 | 51,61 | 42,32 | 53,90 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Rekenresultaten toekomstige situatie - N375

Rapport: Resultatentabel
 Model: toekomstige situatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N375
 Groepsreductie: Nee

| Naam | Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden | | |
|-----------|-----------|--------------|---|--------------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [4/8] | 222630,95 | 530244,71 | 4,50 | 47,04 | 45,14 | 35,84 | 47,43 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [5/8] | 222637,12 | 530245,65 | 4,50 | 54,06 | 52,15 | 42,85 | 54,44 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [6/8] | 222638,29 | 530241,34 | 4,50 | 52,02 | 50,12 | 40,82 | 52,41 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [7/8] | 222643,85 | 530235,95 | 4,50 | 56,12 | 54,21 | 44,92 | 56,50 |
| 9430369_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PD, | | Ruinen [8/8] | 222647,76 | 530228,23 | 4,50 | 58,18 | 56,27 | 46,98 | 58,56 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [1/ | 223091,29 | 530016,85 | 1,50 | 27,93 | 26,01 | 16,72 | 28,31 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [10 | 223074,54 | 530027,51 | 1,50 | 37,97 | 36,06 | 26,77 | 38,35 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [11 | 223088,37 | 530025,38 | 1,50 | 37,70 | 35,79 | 26,50 | 38,08 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [2/ | 223079,05 | 530010,70 | 1,50 | 35,21 | 33,29 | 24,00 | 35,59 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [3/ | 223085,97 | 530009,62 | 1,50 | 34,31 | 32,40 | 23,11 | 34,69 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [4/ | 223072,13 | 530011,79 | 1,50 | 34,72 | 32,81 | 23,52 | 35,10 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [5/ | 223065,26 | 530014,00 | 1,50 | 34,86 | 32,95 | 23,66 | 35,24 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [6/ | 223062,78 | 530019,19 | 1,50 | 38,69 | 36,78 | 27,49 | 39,07 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [7/ | 223066,62 | 530023,37 | 1,50 | 39,86 | 37,94 | 28,65 | 40,24 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [8/ | 223069,96 | 530025,43 | 1,50 | 40,03 | 38,12 | 28,83 | 40,41 |
| 9432221_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [9/ | 223081,46 | 530026,44 | 1,50 | 37,65 | 35,74 | 26,44 | 38,03 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [1/ | 223091,29 | 530016,85 | 4,50 | 29,03 | 27,12 | 17,82 | 29,41 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [10 | 223074,54 | 530027,51 | 4,50 | 38,91 | 37,00 | 27,71 | 39,29 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [11 | 223088,37 | 530025,38 | 4,50 | 38,74 | 36,83 | 27,54 | 39,12 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [2/ | 223079,05 | 530010,70 | 4,50 | 36,25 | 34,34 | 25,05 | 36,63 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [3/ | 223085,97 | 530009,62 | 4,50 | 35,48 | 33,57 | 24,28 | 35,86 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [4/ | 223072,13 | 530011,79 | 4,50 | 35,58 | 33,66 | 24,37 | 35,96 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [5/ | 223065,26 | 530014,00 | 4,50 | 36,04 | 34,13 | 24,84 | 36,42 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [6/ | 223062,78 | 530019,19 | 4,50 | 39,79 | 37,87 | 28,58 | 40,17 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [7/ | 223066,62 | 530023,37 | 4,50 | 40,91 | 39,00 | 29,70 | 41,29 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [8/ | 223069,96 | 530025,43 | 4,50 | 41,10 | 39,19 | 29,90 | 41,48 |
| 9432221_B | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [9/ | 223081,46 | 530026,44 | 4,50 | 38,73 | 36,81 | 27,52 | 39,11 |
| 9432225_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [1/ | 222800,82 | 530063,06 | 1,50 | 37,96 | 36,05 | 26,76 | 38,34 |
| 9432225_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [2/ | 222792,85 | 530058,34 | 1,50 | 39,44 | 37,53 | 28,24 | 39,82 |
| 9432225_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [3/ | 222786,25 | 530063,40 | 1,50 | 43,02 | 41,11 | 31,81 | 43,40 |
| 9432225_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [4/ | 222778,41 | 530068,41 | 1,50 | 42,82 | 40,91 | 31,62 | 43,20 |
| 9432225_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [5/ | 222770,44 | 530073,99 | 1,50 | 46,70 | 44,78 | 35,49 | 47,08 |
| 9432225_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [6/ | 222779,72 | 530077,32 | 1,50 | 45,83 | 43,92 | 34,63 | 46,21 |
| 9432225_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [7/ | 222788,04 | 530073,31 | 1,50 | 38,66 | 36,75 | 27,46 | 39,04 |
| 9432225_A | 4,1(1 0) | ,0,7963PG, | | Ruinen [8/ | 222794,57 | 530069,69 | 1,50 | 43,21 | 41,30 | 32,01 | 43,59 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Rekenresultaten toekomstige situatie - N375

Rapport: Resultatentabel
Model: toekomstige situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N375
Groepsreductie: Nee

| Naam | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--------------------|------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| Toetspunt | Omschrijving | | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden | | | |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | | | | | | | | | | |
| | | Ruinen [1/ | 222800,82 | 530063,06 | 4,50 | 38,84 | 36,93 | 27,64 | 39,22 | | | |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | | | | | | | | | | |
| | | Ruinen [2/ | 222792,85 | 530058,34 | 4,50 | 40,22 | 38,32 | 29,02 | 40,61 | | | |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | | | | | | | | | | |
| | | Ruinen [3/ | 222786,25 | 530063,40 | 4,50 | 43,98 | 42,07 | 32,78 | 44,36 | | | |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | | | | | | | | | | |
| | | Ruinen [4/ | 222778,41 | 530068,41 | 4,50 | 43,80 | 41,89 | 32,60 | 44,18 | | | |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | | | | | | | | | | |
| | | Ruinen [5/ | 222770,44 | 530073,99 | 4,50 | 47,62 | 45,71 | 36,42 | 48,00 | | | |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | | | | | | | | | | |
| | | Ruinen [6/ | 222779,72 | 530077,32 | 4,50 | 46,76 | 44,85 | 35,55 | 47,14 | | | |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | | | | | | | | | | |
| | | Ruinen [7/ | 222788,04 | 530073,31 | 4,50 | 39,77 | 37,86 | 28,57 | 40,15 | | | |
| 9432225_B | 4,1(1 0),0,7963PG, | | | | | | | | | | | |
| | | Ruinen [8/ | 222794,57 | 530069,69 | 4,50 | 44,23 | 42,32 | 33,02 | 44,61 | | | |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Geotechnisch onderzoek onderdoorgangen N375

Geotechnisch onderzoek onderdoorgangen N375 | Berghuizen | Gijsselte

1420-167695 | 16 december 2022

Definitief

Provincie Drenthe

provincie Drenthe

Documentbeheer

Documentgegevens

| | |
|--------------------|---|
| Projectnaam | Geotechnisch onderzoek onderdoorgangen N375 |
| Documentnaam | Rapportage grondwatermonitoring |
| Fugro project No. | 1420-167695 |
| Fugro document No. | 1420-167695-21-R01 v1.0 20221216 |
| Versienummer | 1.0 |
| Versiestatus | Definitief |

Klantgegevens

| | |
|----------------|--|
| Klant | Provincie Drenthe |
| Adres klant | Westerbrink 1 Postbus 122 9400AC ASSEN |
| Contactpersoon | [REDACTED] |

Versie beheer

| Versie | Datum | Status | Omschrijving | Opgesteld door | Gecontroleerd door |
|--------|------------|------------|--------------|----------------|--------------------|
| 1.0 | 16-12-2022 | Definitief | | [REDACTED] | [REDACTED] |

Projectteam

| Initialen | Naam | Rol |
|------------|------------|------------|
| [REDACTED] | [REDACTED] | [REDACTED] |
| [REDACTED] | [REDACTED] | [REDACTED] |

Inhoud

| | |
|--|-----------|
| Documentbeheer | ii |
| Documentgegevens | ii |
| Klantgegevens | ii |
| Versie beheer | ii |
| Projectteam | ii |
| Inhoud | i |
| 1. Inleiding | 1 |
| 1.1 Locatiebeschrijving | 1 |
| 1.2 Doel van het document | 2 |
| 2. Aanbrengen peilbuizen en loggers | 3 |
| 2.1 Uitvoering | 3 |
| 2.2 Meetmethode | 3 |
| 2.3 Bijzonderheden | 4 |
| 2.4 Meetresultaten | 4 |

1. Inleiding

Op 15 april 2020 ontving Fugro van Provincie Drenthe, de opdracht voor het plaatsen van 16 peilbuizen met telemetrische dataloggers ten behoeve van project "Onderdoorgangen N375". De datalogger monitort de waterdruk, deze monitoring geeft lokaal de heersende grondwaterstand weer.

1.1 Locatiebeschrijving

De projectlocaties waar de monitoring plaatsvindt bevindt zich nabij Berghuizen te Berghuizen en aan de Gijsselterweg te Gijsselte. De projectlocaties zijn globaal weergegeven in figuur 1.1. en in figuur 1.2



Figuur 1.1: Locatieoverzicht Berghuizen(Bron: Open Topo)



Figuur 1.2: Locatieoverzicht Gijsselte(Bron: Open Topo)

1.2 Doel van het document

Dit rapport gaat in op de installatie en de meetresultaten van peilbuissensoren voor het monitoren van waterstanden.

2. Aanbrengen peilbuizen en loggers

2.1 Uitvoering

In week 22 2020 zijn 15 peilbuizen handmatig en machinaal geïnstalleerd met behulp van handboringen en boorunit. Na installatie van de peilbuizen zijn deze geïnstrumenteerd met 15 telemetrische drukopnemers. Peilbuizen en drukopnemers zijn geïnstalleerd ten behoeve van de monitoring van het grondwater.

In week 31 2020 is HB05 (eerste locatie is kapot gemaaid) verplaatst naar de overzijde van de weg, in week 35 2020 is HB11PB1 bijgeplaatst. In 2021 zijn in week 10,32 en 48 controle handwaarnemingen uitgevoerd om de metingen te verifiëren. In 2022 zijn in week 31 en 49 controle handwaarnemingen uitgevoerd om de metingen te verifiëren

In onderstaande Tabel 1 worden de volgende metagegevens van de geïnstrumenteerde peilbuizen weergegeven:

- X- en Y- coördinaat in RD-stelsel
- Hoogte filterstelling in meters t.o.v. NAP
- Hoogte bovenkant peilbuis (bkpb) t.o.v. NAP
- Hoogte van de drukopnemer (sensor) in de peilbuis t.o.v. NAP


Tabel 1 Metagegevens peilbuis

| Geotechnisch onderzoek onderdoorgangen N375 | | | | | | |
|---|--------------|--------------|---------------------|-----------|-------------|--|
| Locatie | X-coördinaat | Y-coördinaat | Filterstelling mNAP | Bkpb mNAP | Sensor mNAP | |
| B01PB1 | 216239.034 | 525261.016 | -12.41 -11.41 | 2.61 | -2.29 | |
| B01PB2 | 216239.080 | 525261.014 | -1.68 -0.68 | 2.65 | -1.34 | |
| B02PB1 | 222571.196 | 530127.996 | -5.61 -4.61 | 9.45 | -0.6 | |
| B02PB2 | 222571.254 | 530128.069 | 5.18 6.18 | 9.5 | 5.3 | |
| HB01PB1 | 216308.542 | 525220.185 | -0.58 0.42 | 2.75 | -0.4 | |
| HB02PB1 | 216291.336 | 525248.484 | -0.91 0.09 | 2.99 | -0.61 | |
| HB03PB1 | 216245.036 | 525247.956 | -0.91 0.08 | 2.92 | -0.58 | |
| HB04PB1 | 216176.250 | 525315.458 | -1.14 -0.14 | 3.01 | -0.77 | |
| HB05PB1 | 216238.133 | 525323.296 | 3.08 4.08 | 3.08 | -1.42 | |
| HB05APB1 | 216225.005 | 525308.737 | 4.4 5.4 | 9.56 | 5.76 | |
| HB06PB1 | 222676.651 | 530119.865 | 5.29 6.29 | 9.37 | 5.37 | |
| HB07PB1 | 222662.788 | 530080.084 | 5.14 6.14 | 9.41 | 5.86 | |
| HB08PB1 | 222668.735 | 530062.277 | 5.85 6.85 | 9.67 | 5.87 | |
| HB09PB1 | 222741.710 | 530092.062 | 5.22 6.22 | 9.37 | 5.57 | |
| HB10PB1 | 222620.252 | 530180.785 | -1.31 -0.31 | 2.75 | -0.4 | |
| HB11PB1 | 222461.504 | 530060.080 | 5.44 6.44 | 9.48 | 5.67 | |
| Peilschaal | 222633.922 | 530024.209 | 7.11 8.11 | 9.11 | 7.41 | |

2.2 Meetmethode

Voor de monitoring van de grondwaterstand is gebruik gemaakt van peilbuislogger type D2 (Figuur 2.1) van Leiderdorp Instruments. Met behulp van de sensoren wordt de druk (mbar)

met een tijdsinterval van 1x per uur gemeten. Via een vaste kabel aansluiting is de sensor op een logger die voorzien is van telemetrie aangesloten. De meetwaarden worden intern opgeslagen en elke dag verzonden naar een online server (GAIA Monitoring Portal). Op deze online webapplicatie wordt de meetdata verwerkt en grafisch gepresenteerd.

| ElliTrack-D2 | | Sensor (LI-18.6) | |
|---|---|---------------------------------------|---|
| Specificaties  | | | |
| | Hoogte (exclusief wartel): 90 mm Lengte: 98 mm Breedte: 53 mm | | |
| Materiaal | POM, lexaan en RVS | Sensor type | Absoluut of luchtdrukgecompenseerd |
| Beschermingsklasse | IP67 / 2 meter onderdompeling gedurende 2 uur maximaal | Bereik | Standaard bereiken: 5 - 10 - 15 - 20 meter waterkolom andere bereiken op aanvraag |
| Display functies | - (real-time) meting - waterstand t.o.v. bovenkant peilbuis - kabellengte - data transmissie - GSM bereik indicatie - batterij status - temperatuur in sensor | Kabel mantel materiaal | PUR |
| Batterij type (verwisselbaar door gebruiker) | Lithium 3V6 14Ah | Kabel kleur | zwart |
| Batterij levensduur | Minimaal 1500 transmissies | Omgevingstemperatuur werkend | -10...35°C |
| Sensor type | Absoluut of luchtdrukgecompenseerd | Temperatuur gecompenseerd werkgebied | 0...30°C |
| Luchtdrukcompensatie behuizing | GORE filter | Omgevingstemperatuur opslag/transport | -30...70°C |
| Metingen | Waterdruk Temperatuur in sensor Temperatuur in logger | Sensor diameter | 19 mm |
| Log intervalltijd | instelbaar 1 minuut tot 1 uur | Sensor lengte | 110 mm |
| Data transmissie intervalltijd | instelbaar 5 minuten - 1 dag | Sensor materiaal | RVS 316L en POM |
| Bereik meting | 0...5 meter waterkolom 0...10 meter waterkolom 0...15 meter waterkolom 0...20 meter waterkolom andere bereiken op aanvraag | Temperatuur verloop nulpunt | <+/-0.01%FS0/°C |
| Resolutie van de meting | 0.01 cm | Temperatuur verloop bereik | <+/-0.01%FS0/°C |
| | | Lange termijn stabiliteit | +/-0.1% per jaar |
| | | Maximale overbelasting zonder schade | 150% |
| | | Nauwkeurigheid temperatuursensor | 1%FS(0...30°C) |
| | | Keurmerken | CE |

Figuur 2.1 Specificatie peilbuissensor

2.3 Bijzonderheden

Tijdens de monitoring heeft zich een bijzonderheid voorgedaan. Locatie HB11PB1 daarvan is op 12 augustus 2021 geconstateerd dat het meetpunt is vernield. Na overleg met opdrachtgever is besloten om het meetpunt niet te herstellen.

2.4 Meetresultaten

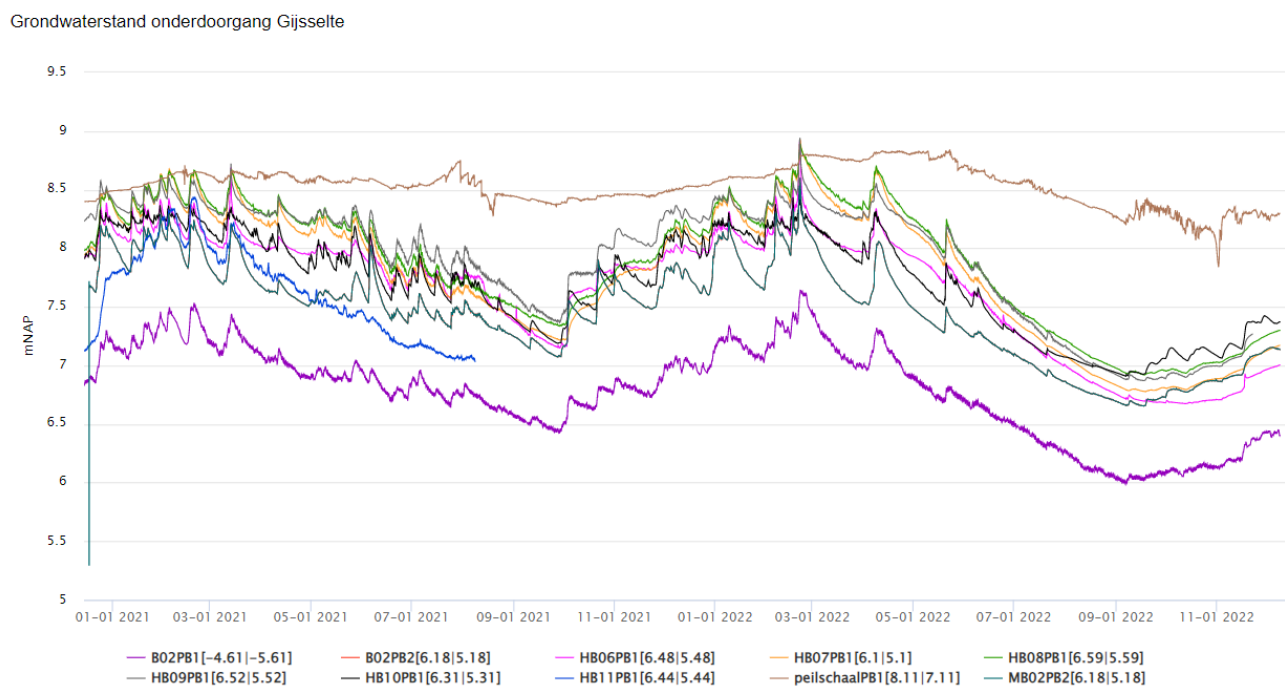
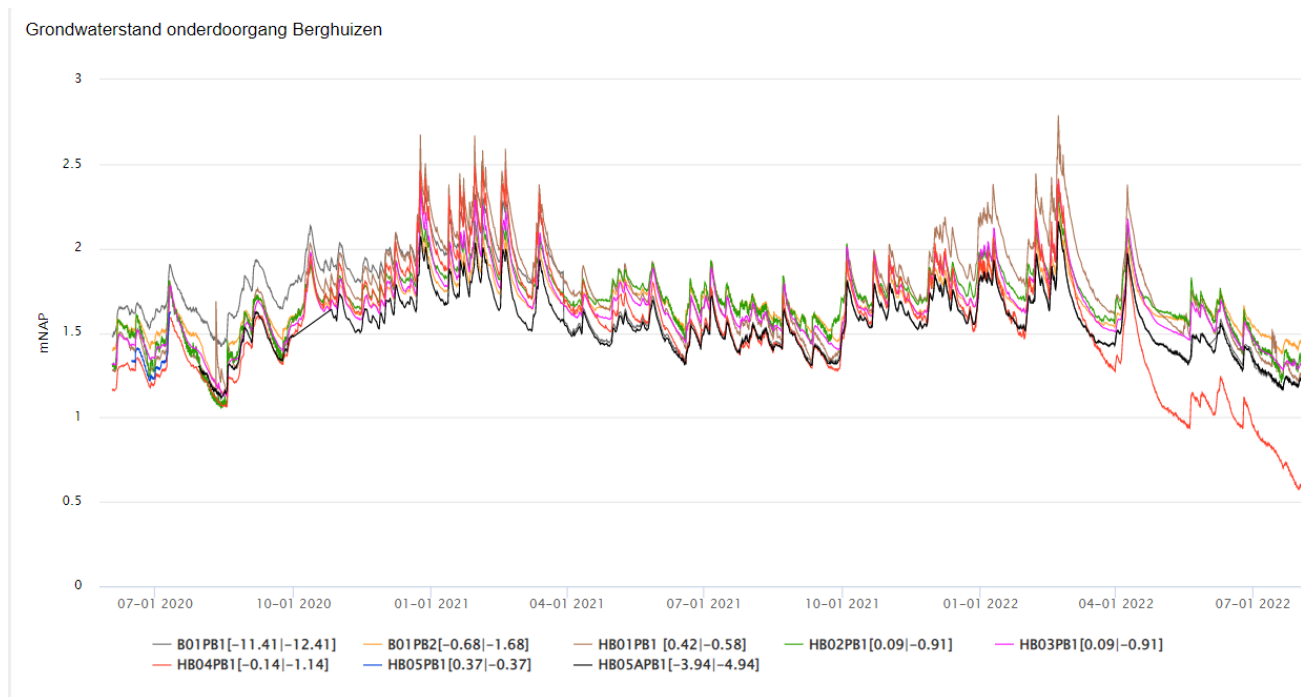
Gijsselte:

Monitoring van grondwaterstanden heeft plaatsgevonden in de periode van 2 juni 2020 tot en met 9 december 2022.

Berghuizen:

Monitoring van grondwaterstanden heeft plaatsgevonden in de periode van 2 juni 2020 tot en met 1 augustus 2022.

In figuur 2.2 worden alle meetreeksen weergegeven, waarbij de waterstand (stijghoogte) wordt gepresenteerd in meters t.o.v. NAP.



Figuur 2.2 Meetreeks monitoringsperiode