



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Werkplan voor zandwinning en aanvulling bres Echten

VN-85236-1 | 25 oktober 2024



Grondonderzoek



Geotechnisch
Laboratorium



Geomonitoring



GeoICT



Advies

Wilt u meer informatie over één van onze diensten, kijk dan op [wiertsema.nl](https://www.wiertsema.nl)



Onderwerp: Werkplan voor zandwinning en aanvulling bres Echten
Projectnummer: VN-85236-1
Opdrachtgever: V.O.F. Zandexploitatiemaatschappij Echten
Contactpersoon: de heer 

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	25 oktober 2024	

Opgesteld door:	
Handtekening:	
Documentnummer:	R98992
Status:	In bewerking
Vrijgegeven door:	ing. 



	Inhoudsopgave	blad
1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Kwaliteitswaarborging	4
1.3	Leeswijzer.....	4
2	Werkzaamheden op hoofdlijnen	5
3	Zandwinning nabij de bres (fase 1)	7
3.1	Uitvoering	7
3.2	Monitoring en controle	7
3.3	Terugvalscenario	7
4	Aanvulling van de bres (fase 2)	9
	Nog in te vullen in de periode nov-dec. 2024	9
5	Interpretatie controlepeilingen.....	10

Bijlagen:

- 1 Peiling en dwarsprofielen Meetbv

1 Inleiding

In opdracht van V.O.F. Zandexploitatiemaatschappij Echten heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een werkplan opgesteld voor de zandwinning en aanvulling van de bres in de westelijke oever van de zandwinning Echten.

1.1 Aanleiding en doel

De methodiek voor het herstel van de bres is beschreven in het door ons bureau opgestelde rapport 'Herstelplan bres zandwinning Echten,' versie 2, de dato 31 mei 2024. Naar aanleiding van dit rapport is door de provincie Drenthe gevraagd om een nadere toelichting op de uitvoering van de voorgestelde werkzaamheden. Expliciet is door de provincie inzicht gevraagd in de planning van de werkzaamheden, de wijze van uitvoering, de controle en monitoring van de taludontwikkeling en een terugvalscenario voor de situatie waarin de taluds zich flauwer ontwikkelen dan gepland.

Bovengenoemde vragen worden in het voorliggende rapport behandeld. Daarbij wordt opgemerkt dat het rapport is opgezet als dynamisch document. Vooralsnog wordt daarin de werkwijze voor zandwinning in de directe omgeving van de bres beschreven, die moet plaatsvinden voordat kan worden begonnen met de aanvulling van de bres. De werkwijze van de feitelijke aanvulling zal in een latere fase aan het rapport worden toegevoegd, alsmede de resultaten van monitoring (en de interpretatie daarvan) die tijdens de zandwinning en aanvulling worden verkregen.

1.2 Kwaliteitswaarborging

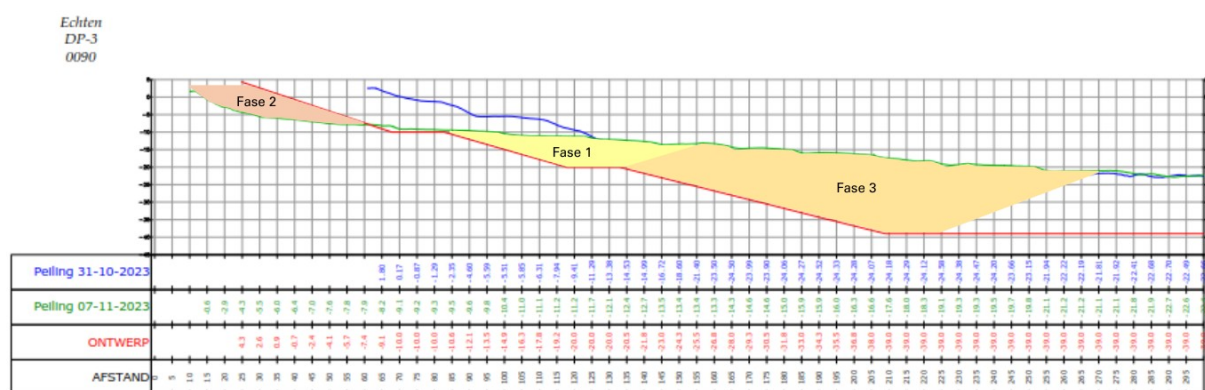
De werkzaamheden zijn verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieu-managementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. is in het bezit van een V&G-beheersysteem VCA** en Veiligheidsladder trede 3.

1.3 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk volgt in het tweede hoofdstuk een beschrijving van de uit te voeren werkzaamheden en de fasering en planning daarvan. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 de zandwinning in het gebied rond de bres beschreven (fase 1). De tweede fase, de feitelijke aanvulling van de bres volgt in hoofdstuk 4 en is in voorliggende versie van het rapport nog niet ingevuld. Dit geldt tevens voor de hoofdstuk 5, waarin tussentijdse peilingen zullen worden geïnterpreteerd.

2 Werkzaamheden op hoofdlijnen

Het herstelplan voorziet erin dat voordat de bres wordt aangevuld, eerst het volledige onderwatertalud tussen de eerste en de tweede steunberm (stapsgewijs tot op NAP -20 m) wordt gerealiseerd. Deze ontzanding is in figuur 2.1 aangeduid als fase 1. Daarna kan de aanvulling van de bres plaatsvinden (fase 2). Aanvankelijk (in het herstelplan) was voorzien dat eventueel ook een deel van het onderwatertalud onder de tweede steunberm zou worden gerealiseerd, voordat met de aanvulling van de bres zou worden begonnen. Echter, dat is praktisch niet haalbaar en niet noodzakelijk om de aanvulling van de bres veilig te kunnen realiseren. Dit is in figuur 2.1 aangeduid als fase 3 (in het herstelplan als fase 2).



Figuur 2.1: fasering winning en aanvulling talud (o.b.v. DP-3)

Voorwaarde voor de aanvang van winning van zand op het onderwatertalud onderaan de bres is dat eerste de veilige randstrookbreedte moet zijn gerealiseerd. Dit is inmiddels het geval, door tijdelijke verlegging van de kade en veilige randstrookbreedte zie figuur 2.2.



Figuur 2.2: tijdelijk verlegde kade en randstrook ter plaatse van de bres

Om de standzekerheid van het talud zoveel mogelijk te kunnen garanderen, wordt voorgesteld om het volledige onderwatertalud, vanaf de waterlijn tot aan de twee steunberm op NAP -20 m te realiseren, vanaf iets ten zuiden van de bres tot de noordwesthoek van de zandwinning . Om dit beter te kunnen duiden zijn in bijlage 1 twaalf dwarsprofielen getrokken over de meest recente peiling van de zandwinning. In deze profielen is de ontzanding van het onderwatertalud aangeduid in twee kleuren: in blauw de ontzanding vanaf de waterlijn tot de eerste steunberm (NAP -10m) en in paars de ontzanding tussen de eerste en de tweede berm (NAP -20 m). In rood de aanvulling van de bres tot aan de vergunde taludlijn. Opgemerkt wordt dat er twee taludlijnen in de profielen zijn getekend. De rode lijn betreft de maximale vergunde ontgrondingslijn; dit is de lijn die minimaal dient te worden hersteld bij aanvulling van de bres. De groene lijn komt overeen met de rode lijn, maar is ca 10 m horizontaal verschoven richting de put. Deze lijn wordt in de praktijk gehanteerd voor nieuw te realiseren taluds, in verband met de door het waterschap opgelegde minimale afstand tussen de noodwaterbergingskade en de insteek/waterlijn.

In totaal dient ter plaatse van de bres, gebaseerd op de profielen zoals weergegeven in bijlage 1, circa 125.000 m³ zand te worden verwijderd, voordat met de aanvulling van de bres kan worden begonnen. Door VOF Echten wordt verwacht dat de winning van deze zandhoeveelheid 3-4 maanden vergt. Indien november/december met de zandwinning kan worden begonnen zou deze ergens eind maart gereed kunnen zijn en kan in april met de aanvulling van de bres worden begonnen .

3 Zandwinning nabij de bres (fase 1)

3.1 Uitvoering

Na ontstaan van de bres in november 2023 heeft enkele weken zandwinning plaatsgevonden op het talud ten noorden van de bres. Dit betreft het gebied ter plaatse van dwarsprofielen 8-11. Er is toen in dunne lagen gewonnen tot een maximale diepte van NAP -1,5 m. Uit de dwarsprofielen valt af te leiden dat daarbij een talud volgens de ontwerptaludhelling (van 1:3) is gerealiseerd. De winning in dit gebied zal op dezelfde wijze worden doorgezet tot op de eerste steunberm (NAP -10 m), waarbij de maximaal te winnen laagdikte telkens 2-3 m bedraagt.

Ter plaatse van de bres (dwarsprofielen 3-6) wordt begonnen met de winning van zand tussen de eerste en de tweede steunberm. Mogelijk bevindt zich hier terug gevloeid, losgepakt zand waarin de vergunde taludhelling van 1:3,5 niet kan worden gerealiseerd. Dit zal proefondervindelijk worden bepaald door eerst op ruime afstand van het vergunde talud, circa 30 m voor de beoogde taludlijn (=afstand 120 m in het profiel), een eerste baan van 2-3 m diepte te zuigen ter breedte van 10-15 m, parallel aan het talud. Na deze eerste baan zal duidelijk zijn of de taludhelling van 1:3,5 is te realiseren. Zo ja, dan zal in een tweede baan de beoogde taludlijn worden benaderd. Op dezelfde wijze, door op ruime afstand van het ontwerptalud te beginnen, zal het onderwatertalud tot op de tweede steunberm (NAP -20 m) worden verdiept.

Praktisch gezien zal de winning boven en onder de eerste steunberm afwisselend worden uitgevoerd. Dit is nodig omwille van bedrijfsvoering (afwisselend winning van fijn en grof zand) en maakt het mogelijk om tussentijdse peilingen (zie onder) efficiënt uit te voeren.

3.2 Monitoring en controle

Ter controle zal na de eerste verdiepingsslag een peiling worden uitgevoerd. Daarna zal gedurende de volledige periode van zandwinning (fase 1) om de twee weken een peiling worden uitgevoerd. De resultaten van iedere peiling worden opgeleverd aan de provincie, tezamen met een beoordeling van de gerealiseerde taluds (door Wiertsema) en eventueel benodigde aanpassingen. De hier gepresenteerde dwarsprofielen 1 tot en met 11 (bijlage 1) dienen vanaf heden als basis voor de beoordeling cq. zullen in elke vervolgpeiling worden gepresenteerd.

3.3 Terugvalscenario

Met betrekking tot de zandwinning onder aan de bres bestaat het risico dat de vergunde taludhelling van 1:3,5 praktisch niet is te realiseren (in geval van zeer losgepakte, teruggevoelde zandlagen). Dit zal duidelijk worden uit de te zuigen proefbaan/proefbanen op ruime afstand van het vergunde talud. Eventueel zal het ontwerptalud moeten worden aangepast/verflauwd, waarbij het talud wordt opgeschoven in de richting van de put. Over de noodzaak hiervoor zal op basis van tussentijdse peilingen door ons worden geadviseerd.

Onze verwachting is dat in eerste worst-case scenario het talud tussen de eerste en de tweede steunberm moet worden verflauwd van 1:3,5 naar 1:5. Dit zou bij de gegeven hoogte van 10 m

(van NAP -10 naar -20 m) betekenen dat de taludlijn 15 m richting de put moet worden opgeschoven. Deze marge is nog beschikbaar na het winnen van de eerste proefbaan. Uit de peiling na uitvoering van de eerste proefbaan zal blijken of het opschuiven van de taludlijn noodzakelijk is. Hierover zal de door Wiertsema worden geadviseerd.

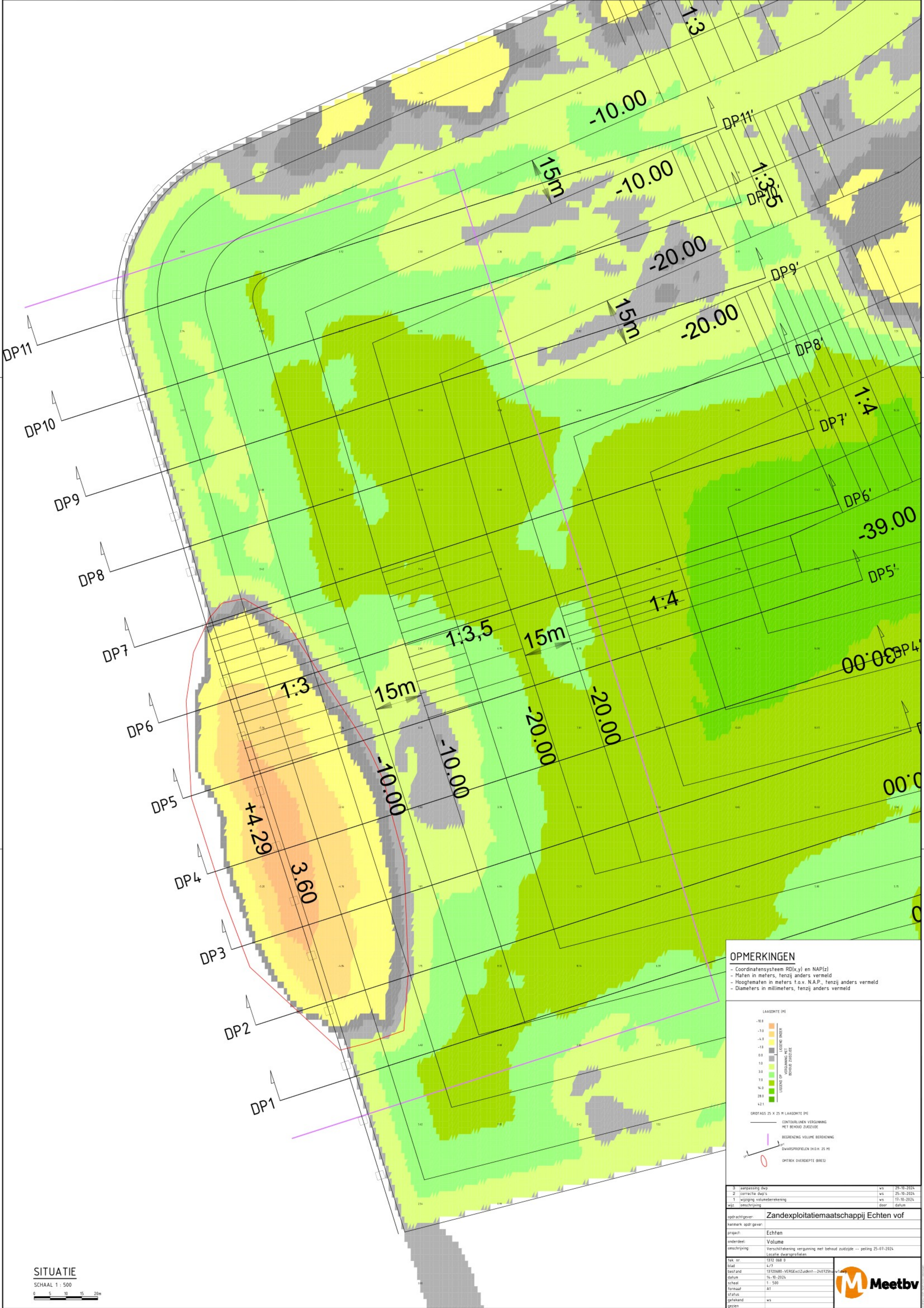
4 Aanvulling van de bres (fase 2)

Nog in te vullen voor 1 januari 2025

5 Interpretatie controlepeilingen

PM

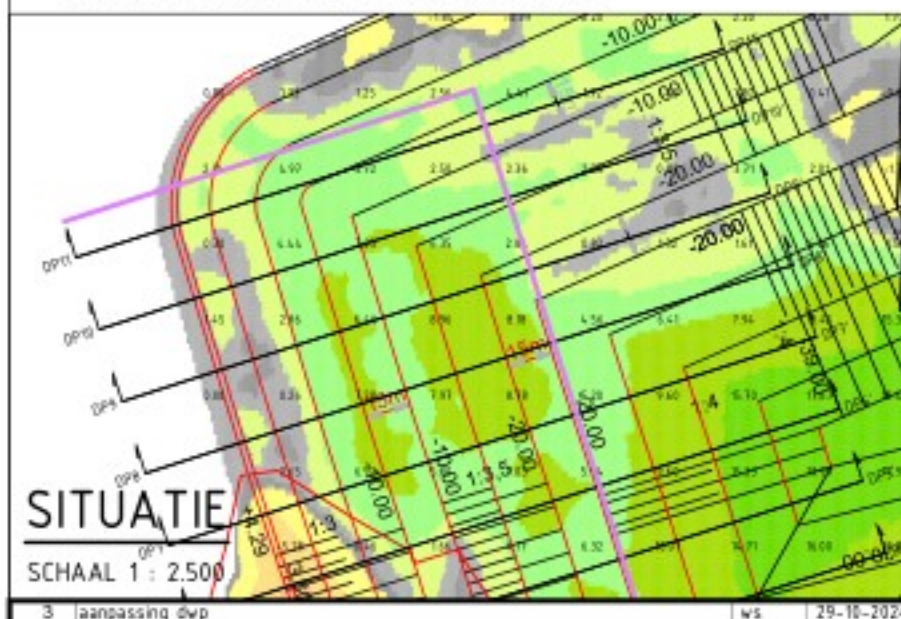
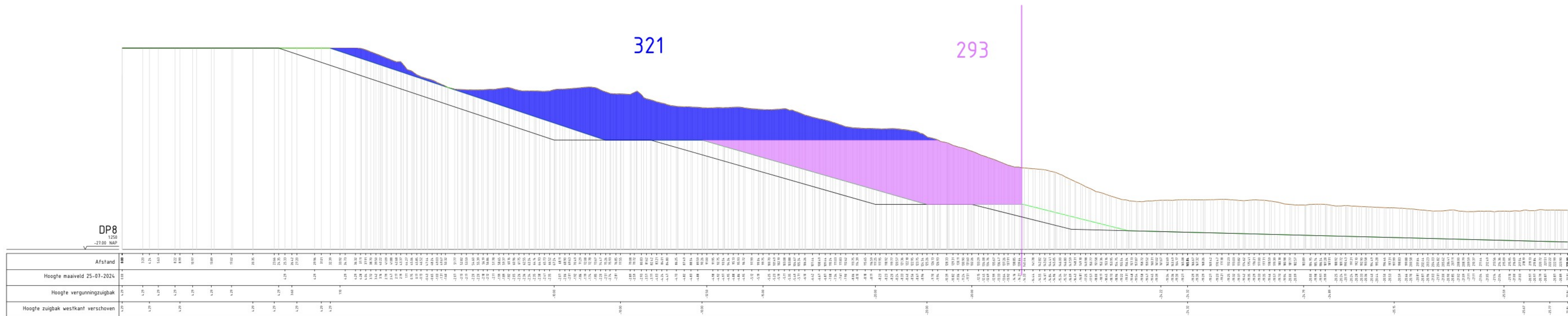
Bijlage 1

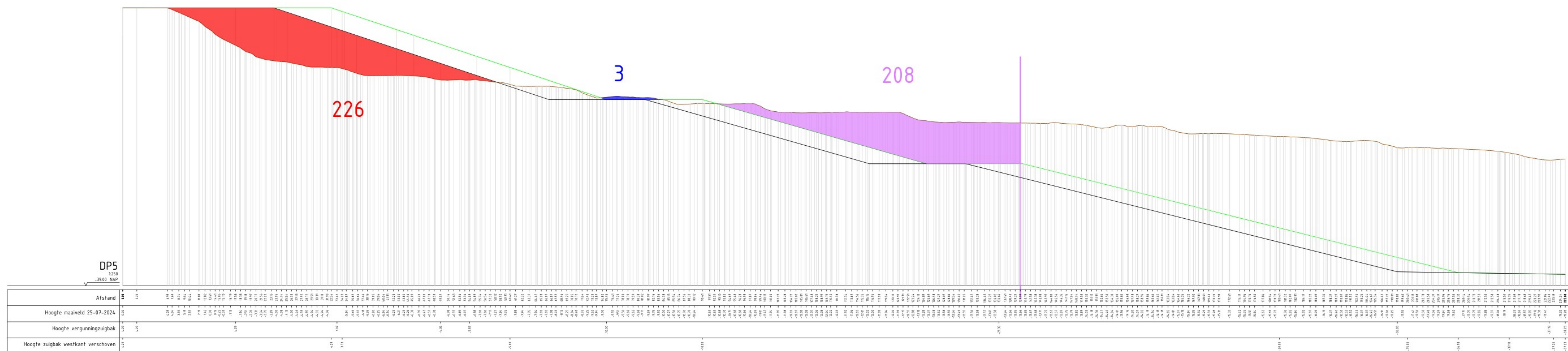


OPMERKINGEN

- Coördinatenstelsel RD(x,y) en NAP(z)
- Maten in meters, tenzij anders vermeld
- Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
- Diameters in millimeters, tenzij anders vermeld

LAAGORTE (M)	
-10.0	
-1.0	
-0.8	
-0.6	
0.0	
1.0	
3.0	
7.0	
16.0	
28.0	
42.1	
GROFTE 25 X 25 M LAAGORTE (M)	
CONTUURLIJNEN VERGUNNING	
MET BEHOUD ZUIDOIDE	
BEGREINZING VOLUME BEREKENING	
DWAARSPROFIELEN (IN D.M. 25 M)	
ONTREK OVERDEPTE (BRES)	
OPDRACHTGEVER: Zandexploitatie maatschappij Echten vof	
KENMERK OPDRACHTGEVER:	
PROJECT: Echten	
ONDERDEEL: Volume	
OMSCHRIJVING: Verschikking vergunning met behoud zuidoide -- peiling 25-07-2024	
Lokaal dwarsprofiel	
Tek. nr. 1312 088 0	
blad 4/7	
blad and 1312088-VERGEKIDZuidk-240725h-1	
datum 16-10-2024	
schaal 1 : 500	
formaat A1	
status	
opdracht	
gezien	
ws	
29-10-2024	
25-10-2024	
15-10-2024	
door datum	
© Landmeetkundig en Adviesbureau Meet B.V.	
Meetbv	

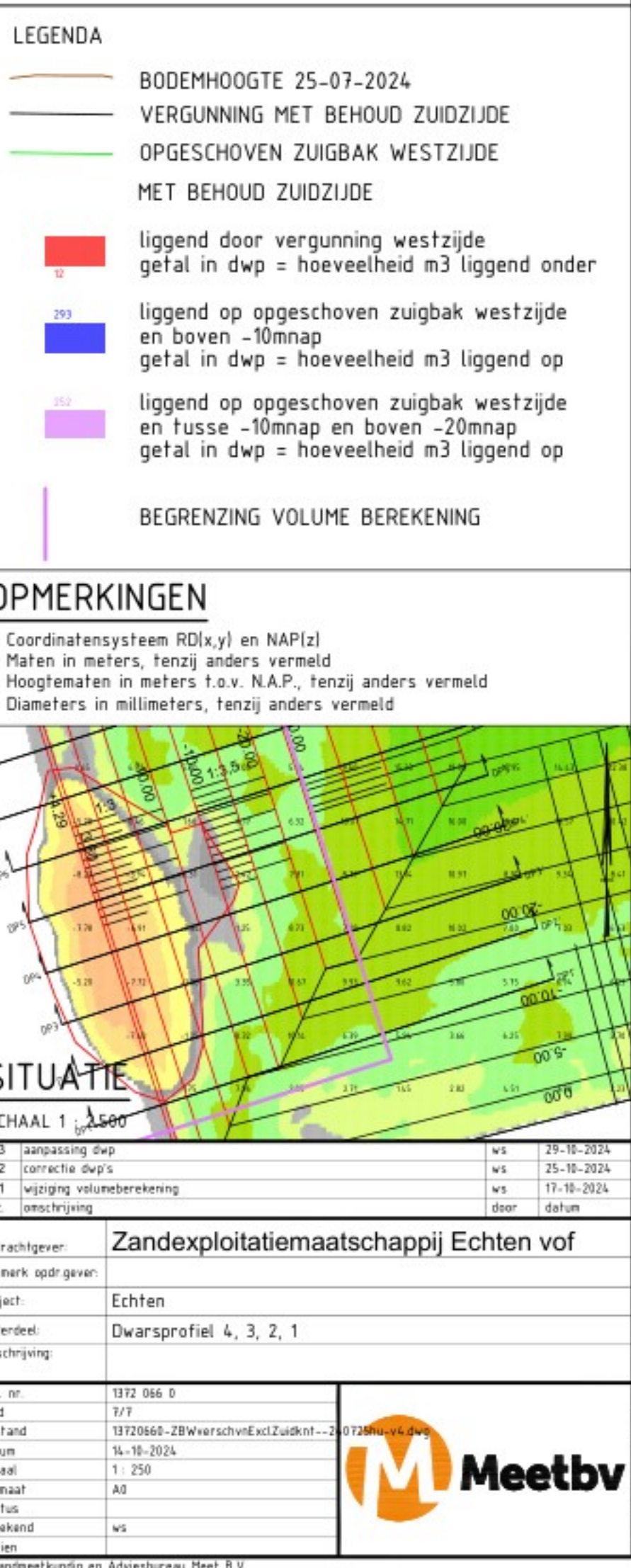
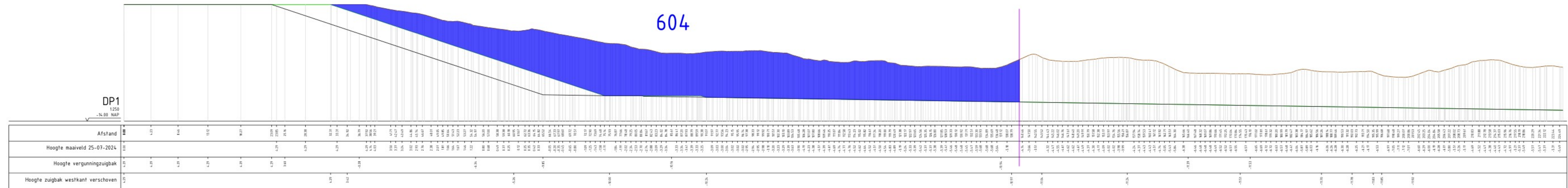




3	aanpassing dag	29-10-2024
4	correctie dags	29-10-2024
5	uitvoering veldonderzoeking	ws 11-10-2024
6	analyse/rapport	dsch 14-10-2024

Zandexploitatiemaatschappij Echten vof	
directie/leider:	mark: app: geen
object:	Echten
derdeel:	Dwarsprofiel 7, 6, 5
tekening:	
nr.	102 066 0
af:	6-17
stand:	1020666-ZBwarschroefcutZandb. 2-1020666-0
datum:	10-10-2024
maat:	1: 250
naaf:	AD
afsch:	
tekening:	
afsch:	
ontwerp/afsch:	dwarsprofiel: Meet 8-10





Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen