Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Werkplan voor zandwinning en aanvulling bres Echten

VN-85236-1 | 26 maart 2025



Grondonderzoek

Geotechnisch Laboratorium

Geomonitoring

GeoICT

Advies

Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners B.V.
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

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

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	25 oktober 2024	
2	20 december 2024	H4 toegevoegd
3	7 januari 2025	§5.1 toegevoegd
4	22 januari 2025	§5.2 toegevoegd
5	21 februari 2025	§5.3 en §5.4 toegevoegd
6	6 maart 2025	§5.5 toegevoegd
7	26 maart 2025	§5.6 toegevoegd

Opgesteld door:	[redacted]
Handtekening:	[redacted]
Documentnummer:	R101671
Status:	In bewerking
Vrijgegeven door:	ing. [redacted]

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**
4.1	Uitvoering	9
4.2	Uitvoeringsduur en planning	10
4.3	Monitoring en controle	11
5	**Interpretatie controlepeilingen**	**12**
5.1	Peiling 2 januari 2025	12
5.2	Peiling 20 januari 2025	12
5.3	Peiling 3 februari 2025	13
5.4	Peiling 17 februari 2025	13
5.5	Peiling 3 maart 2025	14
5.6	Peiling 17 maart 2025	14

Bijlagen:

1	Peiling en dwarsprofielen 25 juli 2024 Meetbv
2	Technische specificaties cutterzuiger en sproeiponton
3	Situatie en dwarsprofielen met laagsgewijze aanvulling van de bres
4	Sproeiplan met hoeveelheden
5	Peiling en dwarsprofielen 2 januari 2025 Meetbv
6	Peiling en dwarsprofielen 20 januari 2025 Meetbv
7	Peiling en dwarsprofielen 3 februari 2025 Meetbv
8	Peiling en dwarsprofielen 17 februari 2025 Meetbv
9	Peiling en dwarsprofielen 3 maart 2025 Meetbv
10	Peiling en dwarsprofielen 17 maart 2025 Meetbv

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

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

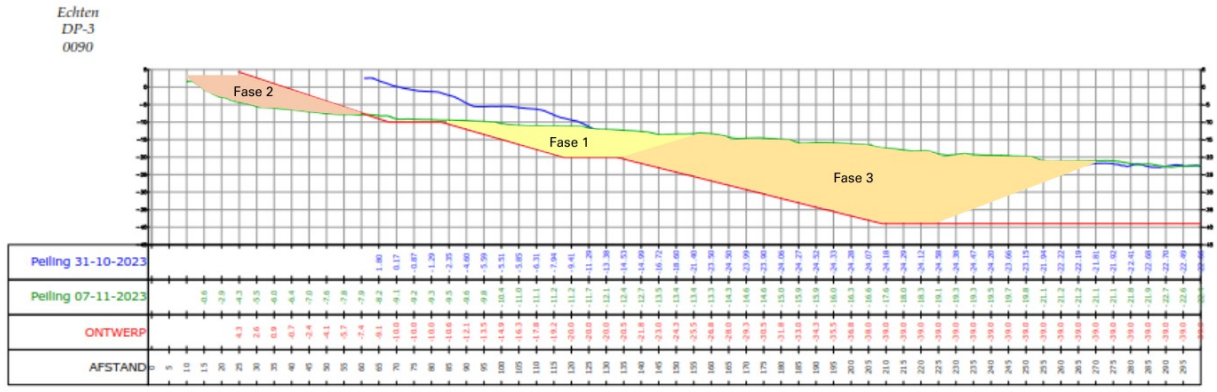
De werkzaamheden zijn verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieu-managementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. is in het bezit van een V&G-beheersysteem VCA** en Veiligheidsladder trede 3.

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 onderwatertulad 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 m^3 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, teruggevloeide zandlagen). Dit zal duidelijke 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)

4.1 Uitvoering

De aanvulling van de bres zal worden uitgevoerd met een sproeiponton die met zand wordt gevoed door een compacte cutterzuiger. Technische specificaties en afmetingen van de in te zetten cutterzuiger en het sproeiponton zijn vermeld in bijlage 2. Een impressie van het opspuiten van een talud met sproeiponton en cutterzuiger is weergegeven in figuur 4.1.



Figuur 4.1: impressie opspuiten talud met sproeiponton en cutterzuiger

De aanvulling van de bres te Echten zal laagsgewijs, in vijf lagen, worden uitgevoerd. Elke laag heeft een maximale hoogte van 2,5 m en bestaat uit een dam van grof overmaats materiaal, met daarachter een aanvulling van relatief fijn zand. De aan te brengen dammen/lagen zijn weergegeven op de situatietekening en dwarsprofielen in bijlage 3, het sproeiplan met de hoeveelheden per dam en per laag is opgenomen in bijlage 4.

Winning van grof materiaal voor de dammen en (fijn) zand voor de aanvulling achter de dammen wordt uitgevoerd met de cutterzuiger op relatief korte afstand van de bres. Het benodigde overmaatse materiaal (afkomstig uit de klasseerinstallatie) wordt daarvoor onder de waterspiegel gestort in de zuidwesthoek van de zandwinplas. De winning van fijn zand zal plaatsvinden op de westoever ten zuiden van de bres. Deze zandwinning wordt gecombineerd met de eindafwerking van het betreffende talud (hetgeen zeer beheerst kan worden uitgevoerd met een cutterzuiger met lage productie).

Voor de positionering zijn de cutterzuiger en het sproeiponton beiden voorzien van een GPS-RTK-plaatsbepalingssysteem. Het sproeiponton wordt exact boven de op te spuiten oever gepositioneerd. Er wordt opgespoten volgens het sproeiplan in tien fasen/deelgebieden, bestaande uit vijf grove speciedammen en vijf zandaanvullingen achter de dammen. Per deelgebied is bekend waar er exact moet worden opgespoten en ook hoe lang (volumes per stap en per uur). De laatste drie fasen: de zandaanvullingen achter dam D en E en dam E zullen deels vanaf het sproeiponton en deels (wanneer er niet meer voldoende diepgang voor het sproeiponton is) via drijvende leidingen met een spuithoedje, zie figuur 4.2, worden uitgevoerd.



Figuur 4.2: opspuiten vanaf de wal; spuitleiding met spuithoedje

4.2 Uitvoeringsduur en planning

Het totale volume van de aanvulling tot aan/boven de waterlijn bedraagt 23.397 m^3. De totale uitvoeringsduur bedraagt naar verwachting circa 9 weken, waarvan de eerste 6,5 week met sproeiponton en de laatste 2,5 week vanaf drijvende leiding en walpunten. In de laatste fase is er onvoldoende waterdiepte om met het sproeiponton binnen het werkgebied te liggen.

De beoogde uitvoeringsperiode voor het opspuiten van het onderwatertalud is april-juni 2025. Daarna volgt een wachtperiode van circa 2 maanden, voordat met het herstel boven de waterspiegel wordt begonnen. Deze werkzaamheden zijn voorzien in september/oktober en zullen bestaan uit afwerking van het bovenwaterdeel met teelaarde en het herstel van de noodwaterbergingskade en naastgelegen sloot volgens het oorspronkelijke profiel. Gelijktijdig met deze werkzaamheden zal de tijdelijke omgelegde noodwaterbergingskade worden opgeruimd.

4.3 Monitoring en controle

Tijdens de uitvoering worden de dammen en zandaanvullingen achter de dammen frequent handmatig gemeten met een peilstok. Daarnaast is rekening gehouden met een volledige inpeiling (multibeam-meting) na de realisatie van de eerste drie lagen (A, B en C). De diepteligging van de lagen D en E is met een multibeam meting niet goed te controleren vanwege de beperkte waterdiepte. Resultaten van de inpeilingen zullen worden beoordeeld door Wiertsema en met de provincie worden gedeeld.

5 Interpretatie controlepeilingen

5.1 Peiling 2 januari 2025

Resultaten van de peiling en dwarsprofielen zijn opgenomen in bijlage 5. In de dwarsprofielen 7, 8 , 9 en 10 is de zandwinning te zien die in december 2024 heeft plaatsgevonden op het talud boven de eerste steunberm, tussen de bres en de noordwesthoek van de zandwinpunt. In de dwarsprofielen 7, 8 en 9 is het talud laagsgewijs verdiept tot op de eerste steunberm, waarbij de beoogde taludhelling van 1:3 goed is benaderd, met enige marge ten opzichte van de beoogde taludlijn. In dwarsprofiel 10 is de diepte van de eerste steunberm niet bereikt en in dwarsprofiel 11 is in het geheel geen zand gewonnen. Deze profielen bevinden zich in de hoek van de zandwinning. Hier zal niet tot op de vergunde taludlijn worden gewonnen, maar een ruime veilige marge ten opzichte van vergunningslijn en een flauwere taludhelling worden aangehouden.

In de dwarsprofielen 7 tot en met 10 is duidelijk herkenbaar dat de winning op het talud in meerdere dunne lagen is uitgevoerd en dat er achter een drempel is gewerkt (conform het zuigplan). De drempel van de laatste laag zandwinning is thans nog aanwezig en in de dwarsprofielen te herkennen.

Op basis van de peiling en dwarsprofielen kan worden geconcludeerd dat het eerste deel van het talud, tussen de waterlijn en de eerste steunberm (NAP -10 m), veilig en onder de beoogde taludhelling van 1:3 is gerealiseerd in het traject tussen de bres en de noordwesthoek van de zandwinning. Ons inziens kan, na het opruimen van de bovengenoemde ‘drempel’, worden begonnen met de zandwinning tussen de eerste en de tweede steunberm (tussen NAP -10 en -20 m), conform de werkwijze zoals beschreven in hoofdstuk 3.

5.2 Peiling 20 januari 2025

Resultaten van de peiling en dwarsprofielen zijn opgenomen in bijlage 6. Hierop is zichtbaar dat de bovengenoemde ‘drempel’ zand ter plaatse van de dwarsprofielen 7, 8 en 9 is opgeruimd tot op het niveau van de eerste steunberm (NAP -10 m). Daarnaast is in de peiling de eerste proefsleuf van de zandwinning dieper dan NAP -10 m zichtbaar, ter hoogte van dwarsprofiel 4. Uit dwarsprofiel 4 blijkt dat het talud van de proefsleuf steiler is dan de ontwerptaludhelling van 1:3,5. Dit toont aan dat zich ter plaatse van de proefsleuf (tussen dwarsprofiel 4 en 5, in het hart van de bres) geen losgepakte zandlagen bevinden in de toplaag. Op grond van dit gegeven achter wij het verantwoord om de tweede proefsleuf te gaan maken, parallel aan de eerste proefsleuf, in de richting van het westelijk talud.

De tweede proefsleuf dient bij voorkeur over een grotere lengte te worden gerealiseerd dan de eerste proefsleuf. Bij het maken van de eerste proefsleuf, vormde de aanwezigheid van zand hoger op het talud (hoger dan NAP -10 m) een beperking, met name op het talud ten zuiden van de bres (dwarsprofiel 1 tot en met 3). Ten zuiden van de bres zal in de komen weken eerst het zand hoger op het talud worden gewonnen. Daarnaast zal voor de volgende peiling de tweede

proefsleuf midden voor de bres worden gemaakt en over een grotere lengte. Minimaal dient de tweede proefsleuf te worden doorgetrokken tot dwarsprofiel 6, bij voorkeur tot dwarsprofiel 7. In het gebied ten noorden van dwarsprofiel 7 is het benaderen van het talud met proefsleuven niet noodzakelijk. In deze zone komen sowieso geen teruggevloeide, losgepakte zandlagen voor. De verdieping van de zandwinning van NAP -10 m naar NAP -20 m kan hier (dwarsprofiel 7 en hoger) plaatsvinden conform het vigerende zuigplan (van buiten naar binnen). Dit heeft de voorkeur (ten opzichte van het werken van binnen naar buiten) omdat er dan gewerkt kan worden 'achter een drempel'. De voorgestelde werkwijze van binnen naar buiten wordt alleen geadviseerd voor het gebied in het hart van de bres, in verband met de mogelijke aanwezigheid van losgepakte, teruggevloeide zandlagen.

5.3 Peiling 3 februari 2025

Resultaten van de peiling en dwarsprofielen zijn opgenomen in bijlage 7. Hieruit blijkt dat sinds de peiling van 20 januari vrijwel uitsluitend is zand is gewonnen op het zuidelijk talud ten zuiden van de bres. De eerste proefsleuf voor de bres, is nog iets verlengd in noordelijke richting, tot net voorbij dwarsprofiel 6 en daarnaast in zuidelijke richting (zie dwarsprofielen 2 en 3); ook hier is gebleken dat het talud onder 1:3,5 of steiler blijft staan. De geplande tweede proefsleuf voor de bres is nog niet gemaakt, omdat deze nog niet over de volledige lengte voor de bres langs kan worden gemaakt. Er zijn vooral opruimwerkzaamheden uitgevoerd op het zuidelijk talud om ruimte te maken voor de afwerking van het westelijk talud ten zuiden van de bres. Op dit moment komt nog een relatief hoge 'rug' zand voor in de zuidwesthoek van de zandwinput (tussen de bres en het zuidelijk talud). Deze rug zal in de komen twee weken worden verwijderd/verlaagd, zodat de tweede proefsleuf voor de bres over de volledige breedte van het talud kan worden gerealiseerd.

5.4 Peiling 17 februari 2025

Resultaten van de peiling en dwarsprofielen zijn opgenomen in bijlage 8. Er is uitsluitend zand gewonnen op het zuidelijk talud, waarbij de rug van zand in de zuidwesthoek is verwijderd/verlaagd. Dit is goed zichtbaar in de dwarsprofielen 1 en 2. Dwarsprofielen 5 en hoger zijn niet bijgevoegd omdat hier geen wijzigingen zijn opgetreden ten opzichte van de peiling van 3 februari. Wel zijn dwarsprofiel A t/m D toegevoegd, haaks op het zuidelijk talud, om de helling van de gerealiseerde taluds van de (tijdelijke) zuidoever te controleren. Geconcludeerd wordt dat de taludhelling van het zuidelijke talud voldoende veilig is en dat nu voldoende ruimte is ontstaan om de winning tussen NAP -10 m en -20 m te continueren; de 'tweede' proefsleuf. In de komen weken zal een tweede en derde proefsleuf worden gerealiseerd, waarbij maximaal tot circa 3 m laagdikte aan zand (de eventuele losgepakte toplaag) wordt gewonnen. Na de derde proefsleuf zal de ontwerptaludlijn zijn benaderd. Daarna zal op de positie van de eerste proefsleuf de winning worden verdiept naar de beoogde einddiepte van NAP -20 m. Daarbij zal eveneens van binnen naar buiten worden gewerkt. De proefsleuven zullen over de volledige breedte van de westelijke oever, tot voor en voorbij de bres worden getrokken, met de bedoeling om het volledige onderwatertalud tussen NAP -10 en -20 m af te werken, voordat met de aanvulling van de bres wordt begonnen.

5.5 Peiling 3 maart 2025

Resultaten van de peiling en dwarsprofielen zijn opgenomen in bijlage 9. In de dwarsprofielen 2 tot en met 8 is te zien dat in de afgelopen twee weken de tweede en derde proefsleuf zijn gerealiseerd, waarbij de beoogde taludlijn redelijk dicht is benaderd. Lokaal komt nog 5 à 10 m zand voor boven de beoogde taludlijn. Dit zal in een laatste run langs het talud nog zoveel mogelijk worden verwijderd. Daarna zal worden verdiept tot aan het tweede banket (NAP -20 m).

De gerealiseerde taluds benaderen de beoogde taludhelling van 1:3,5 en zijn lokaal steiler. Het gewonnen zand bevat een hoog aandeel grove fracties. Dit tezamen bewijst duidelijk dat de winning plaatsvindt in het maagdelijke grondprofiel en dat er geen sprake is van losgepakt, teruggevloeid zand afkomstig uit de bres/toplaag van het bodemprofiel.

5.6 Peiling 17 maart 2025

Resultaten van de peiling en dwarsprofielen zijn opgenomen in bijlage 10. In de dwarsprofielen 4 tot en met 8 is te zien dat in de afgelopen twee weken zand is gewonnen tot vlak boven de tweede steunberm (op NAP -20 m). De taludontwikkeling is conform verwachting. Lokaal komt nog 5 à 10 m zand voor boven de beoogde taludlijn. Beoogd wordt om in de komende periode het talud zoveel als mogelijk af te werken tot op de tweede steunberm. Verwacht wordt dat de afwerking van het talud tussen de 1^{e} en de 2^{e} steunberm rond 3 april is afgerond. Voorgesteld wordt om dan een eindpeiling uit te voeren die als basis zal dienen voor het definitief ontwerp van de aanvulling van de bres.

Bijlage 6

Opdrachtgever: Zandexploitatiemaatschappij Echten V.O.F.
Project: Zandwinning Echten
Projectnummer: "1372" Datum: 21-01-2025
Rapportage: 1372-053 Versie 1: 21-01-2025
Betreft: Volume west talud put

Vraag
Het gebied aan westzijde van de plas wordt voor herstel werkzaamheden aan de bres gemonitord. Presenteer in dwarsprofielen de gewijzigde situatie. Doe dit ook in een situatietekeningen: vorige situatie versus huidige situatie en vergunning versus huidige situatie. Bereken ook de volume wijziging.

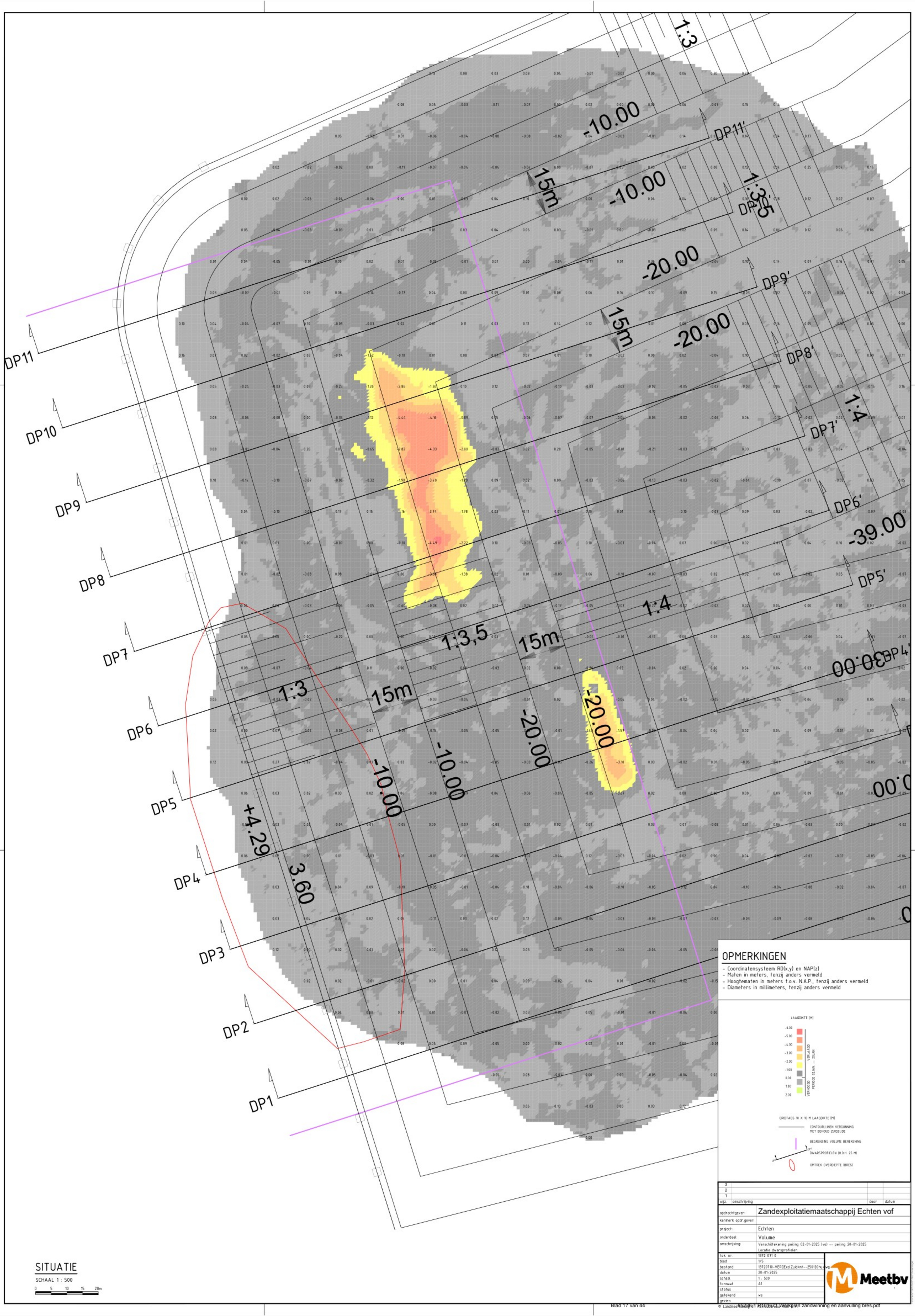
Gebruikte gegevens
- Zuigbak met verschoven insteek westkant en behoud zuidzijde (behoud van groot vulzand depot terrein en installatieterrein).
  Naam surface: *ON-ZB-aangepastwestzijde-exclInstall-AANGEPASTwestzijde-incl429mv*
- Vergunningsprofiel met behoud zuidzijde (behoud van groot vulzand depot terrein en installatieterrein).
  Naam surface: *201019-OntwerpVerg-Incl-Uitbreiding-excl-install-met-vlak429*
- Bodemhoogte per 25 juli 2024 (0-situatie)
  Naam surface: *240725-pemv-totaal*
- Bodemhoogte per 2 januari 2025 (vorige situatie)
  Naam surface: *240102-put*
- Bodemhoogte per 20 januari 2025 (huidige situatie)
  Naam surface: *250120-pe-bres*

Tekeningen
- 1372 071 0 1van5 verschiltekening bodemhoogte 2 januari 2025 (vo) – 20 januari 2025 (hu)
- 1372 071 0 1van5 verschiltekening vergunning – bodemhoogte 20 januari 2025
- 1372 071 0 3van5 dwarsprofiel 11, 10, 9, 8
- 1372 071 0 4van5 dwarsprofiel 7, 6, 5
- 1372 071 0 5van5 dwarsprofiel 4, 3, 2, 1

Volume
Tabel 1. (donker grijs = afname, licht grijs = toename)

Volumes [m³] per raai ten opzichte van aangepaste vergunning westzijde							Volumes [m³] per raai	
	hoger dan -10[m]nap			tussen -10[m]nap en -20[m]nap			door vergunning	
raai	25-7-2024	2-1-2025	20-1-2025	25-7-2024	2-1-2025	20-1-2025	raai	20-1-2025
11	9.375	9.375	9.600	-	-	-	11	-
10	8.275	6.550	6.550	3.750	3.750	3.750	10	-
9	7.475	2.150	425	6.775	6.775	6.400	9	-
8	8.025	2.900	1.150	7.325	7.325	7.075	8	-
7	7.325	2.325	925	6.300	6.300	6.125	7	300
6	2.125	2.125	2.125	7.250	7.250	7.250	6	3.300
5	75	75	75	5.200	5.200	5.200	5	5.650
4	225	225	225	6.525	6.525	5.850	4	6.600
3	2.225	2.225	2.225	7.450	7.450	7.450	3	5.425
2	9.375	9.375	9.375	6.575	6.575	6.575	2	2.100
1	15.100	15.100	15.100	-	-	-	1	-
totaal	69.600	52.425	47.775	57.150	57.150	55.675	totaal	23.375
Afname periode:		17.175	4.650		-	1.475	dit volume is ongewijzigd	
Totale afname:			21.825			1.475	vanaf 0-situatie	
Gehele afname binnen begrenzing:						23.300	(zie ook opmerking)	

Opmerkingen
Theoretische hoeveelheden liggend op de zuigbak met verschoven westtalud en behoud zuidzijde plas zijn berekend aan de hand van de m³/m¹ dwarsprofielen. Het volume door de vergunning van 23.375 m³ ook. Berekend op basis van verschiltekening (rode polygoon) bedraagt dit volume 22.754 m³.
Het vermelde gewijzigde volume rapportage 1372-50 van 28.225 m³ is foutief en bedraagt 17.175 m³.



SITUATIE

SCHAAL 1 : 500

0 5 10 15 20m

OPMERKINGEN

- Coordinatensysteem 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

LAAGDIKTE (M)

-6.00
-5.00
-4.00
-3.00
-2.00
-1.00
0.00
1.00
2.00

VERLAAGD PERIODE 02 JAN. — 20 JAN.
VERHOOGD

GRIDTAGS 10 X 10 M LAAGDIKTE (M)

CONTOURLIJNEN VERGUNNING MET BEHOUD ZUIDZIJDE

BEGRENZING VOLUME BEREKENING

DWARSPROFIELEN (H.O.H. 25 M)

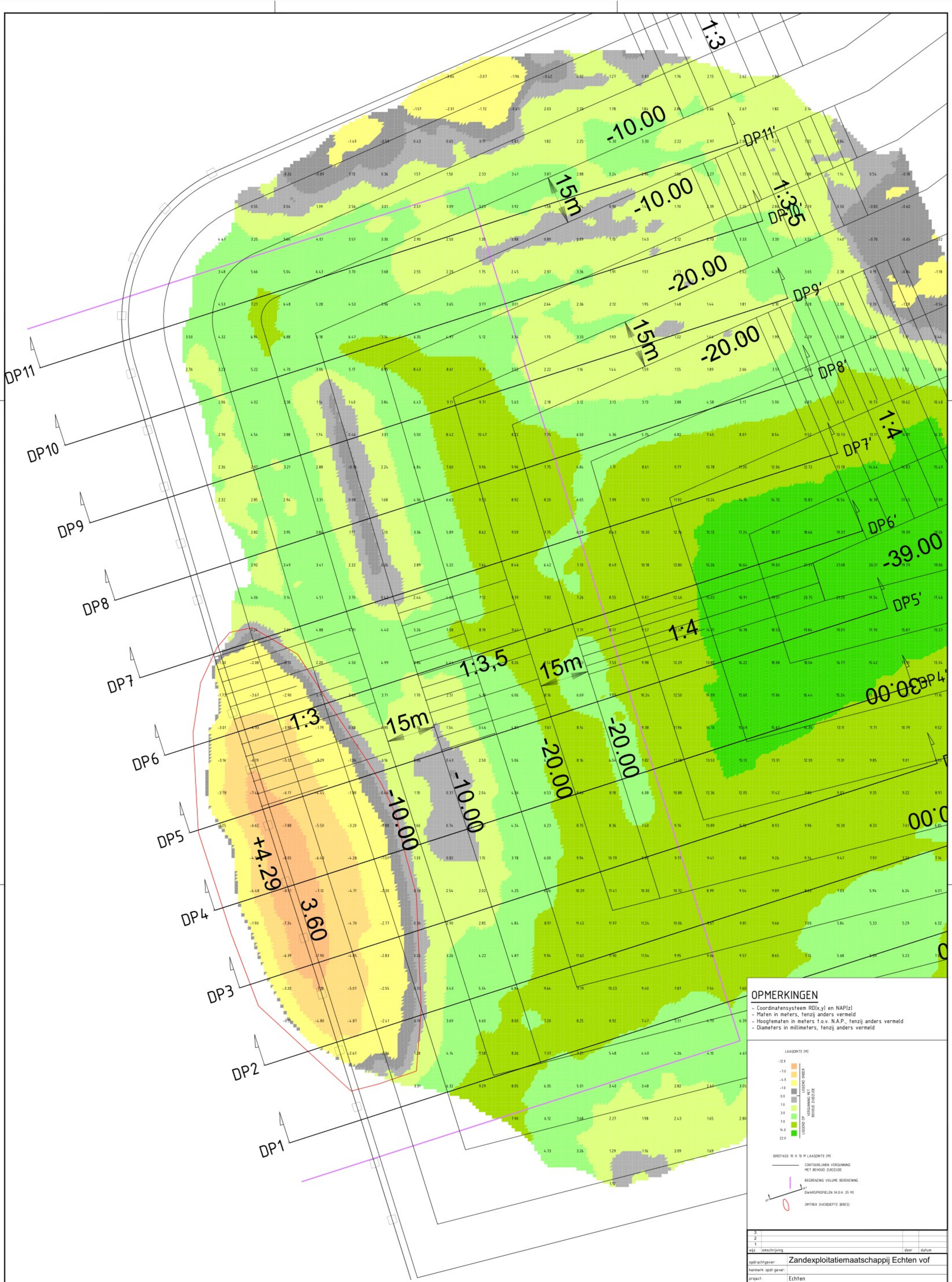
OMTREK OVERDIEPTE (BRES)

wijz.	omschrijving	door	datum
3			
2			
1			

opdrachtgever:	Zandexploitatiemaatschappij Echten vof
kenmerk opdr.gever:	
project:	Echten
onderdeel:	Volume
omschrijving:	Verschiltekening peiling 02-01-2025 (vo) — peiling 20-01-2025 Locatie dwarsprofielen.
tek. nr.	1312 071 0
blad	1/5
bestand	13120718-VERGExclZuidknik--250120hz.dwg
datum	20-01-2025
schaal	1 : 500
formaat	A1
status	
getekend	ws
gezien	

Meetbv

© Landmeetkundig Adviesbureau Meetbv



OPMERKINGEN

- Coordinatensysteem 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

LAAGDIKTE (M)

-12.0
-7.0
-4.0
-1.0
0.0
1.0
3.0
7.0
14.0
22.0

LIGGEND ONDER
VERGUNNING MET BEHOUD ZUIDZIJDE
LIGGEND OP

GRIDTAGS 10 X 10 M LAAGDIKTE (M)

CONTOURLIJNEN VERGUNNING MET BEHOUD ZUIDZIJDE

BEGRENZING VOLUME BEREKENING

DWARSPROFIELEN (H.O.H. 25 M)

OMTREK OVERDIEPTE (BRES)

wijz.	omschrijving	door	datum
3			
2			
1			

opdrachtgever:	Zandexploitatiemaatschappij Echten vof
kenmerk opdr.gever:	
project:	Echten
onderdeel:	Volume
omschrijving:	Verschiltekening vergunning met behoud zuidzijde -- peiling 20-01-2025 Locatie dwarsprofielen
tek. nr.	1372 031 0
blad	2/5
bestand	13720110-VERGExclZuidknt--250120hu.vvs
datum	20-01-2025
schaal	1 : 500
formaat	A1
status	
getekend	ws
gezien	

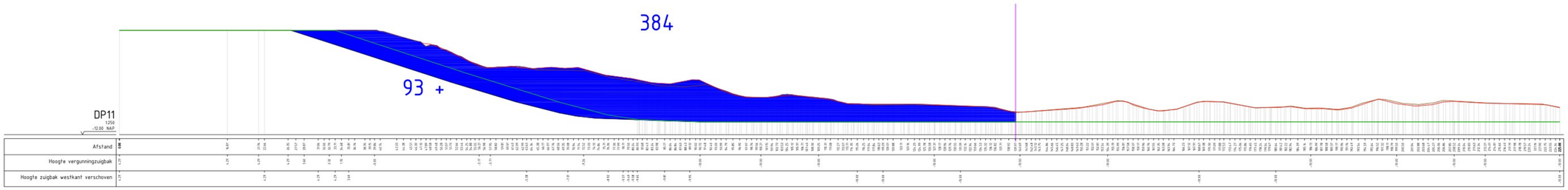
Meetbv

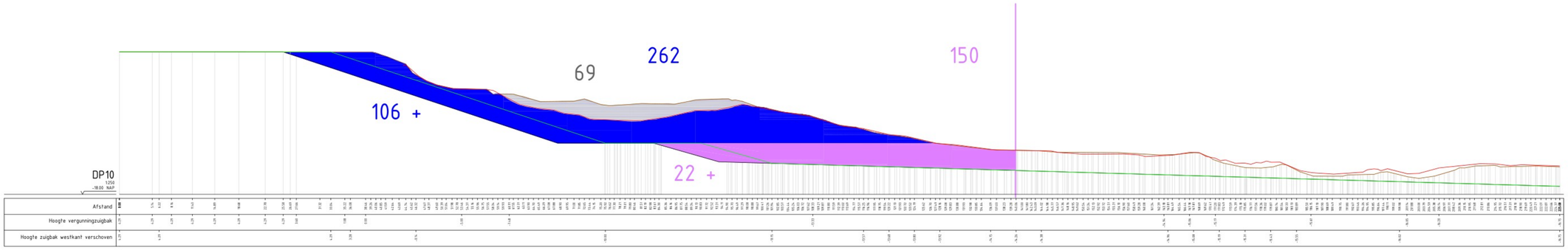
SITUATIE

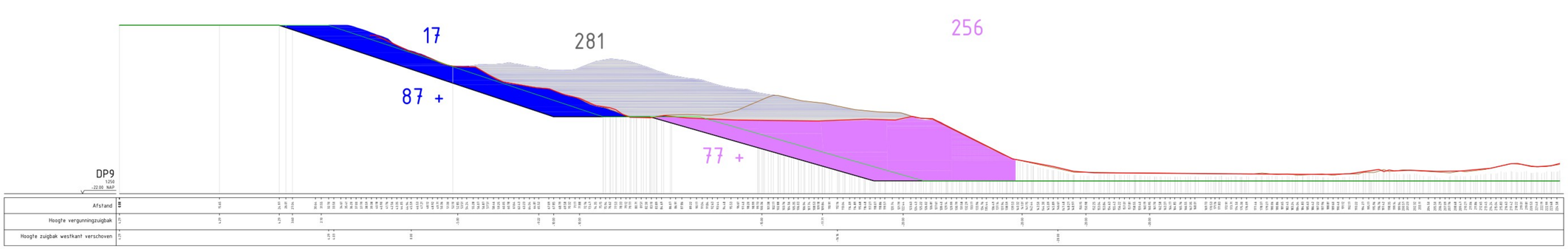
SCHAAL 1 : 500

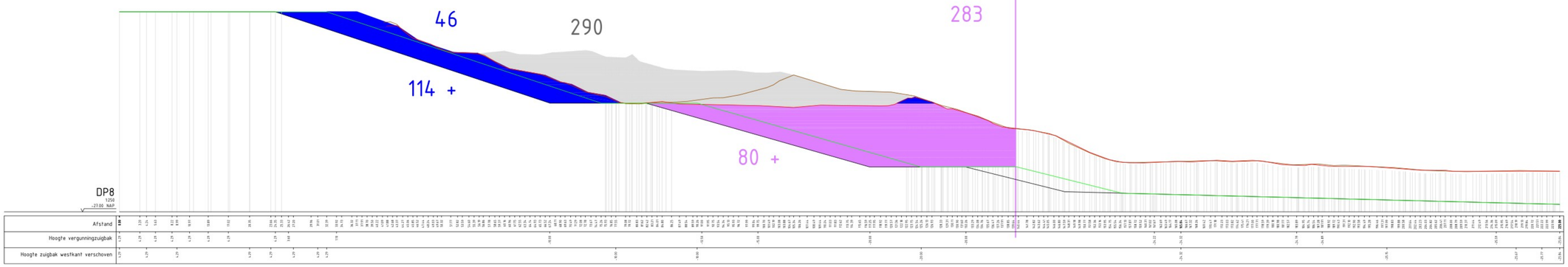
0 5 10 15 20m

© Landmeetkundig Adviesbureau Meetbv







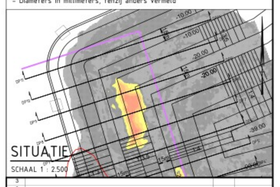


LEGENDA

- BODEMHOOGTE 20-01-2025
- BODEMHOOGTE 02-01-2025
- VERGUNNINGSPROFIEL met behoud zuidkant
- OPGESCHOVEN ZUIGBAK WESTZIJDE met behoud zuidkant
- BEGRENZING VOLUME BEREKENING
- gewijzigd/verwijderd volume periode 25-07-2024 -- 20-01-2025
- liggend door vergunning gefal dwp = hoeveelheid m3 liggend onder
- liggend boven -10mnap gefal dwp = hoeveelheid m3 liggend op
- liggend onder -10mnap en boven -20mnap gefal dwp = hoeveelheid m3 liggend op

OPMERKINGEN

- Coordinatensysteem 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



wijz	omschrijving	door	datum
3			
2			
1			

opdrachtgever:	Zandexploitatiemaatschappij Echten vof
kenmerk opdr.gever:	
project:	Echten
onderdeel:	Dwarsprofiel 11, 10, 9, 8
omschrijving:	
tek. nr:	1312 011
blad:	3/5
bestand:	13120710-VERGEXT2zuidkant---25012026.dwg
datum:	21-01-2025
schaal:	1 : 250
formaat:	A0
status:	
getekend:	ws
gecon:	

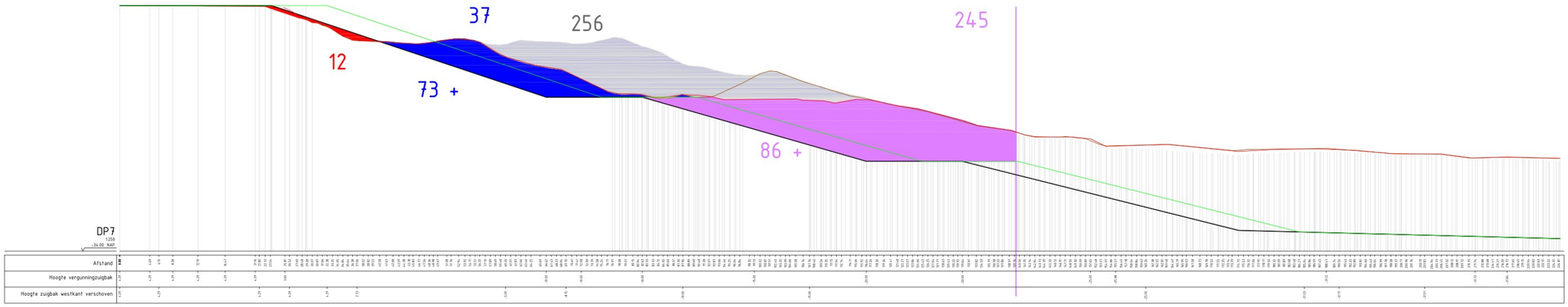
Meetbv

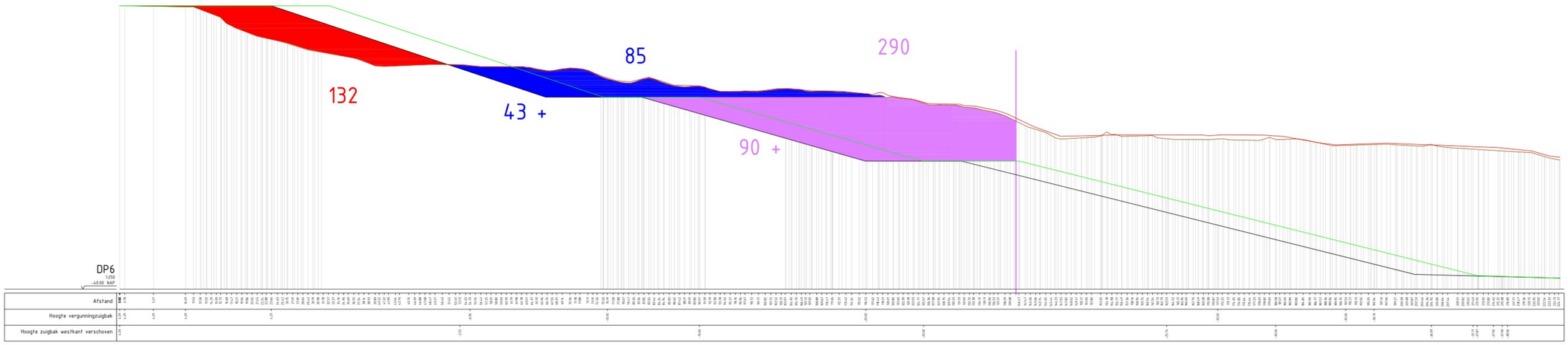
DWARSPROFIEL

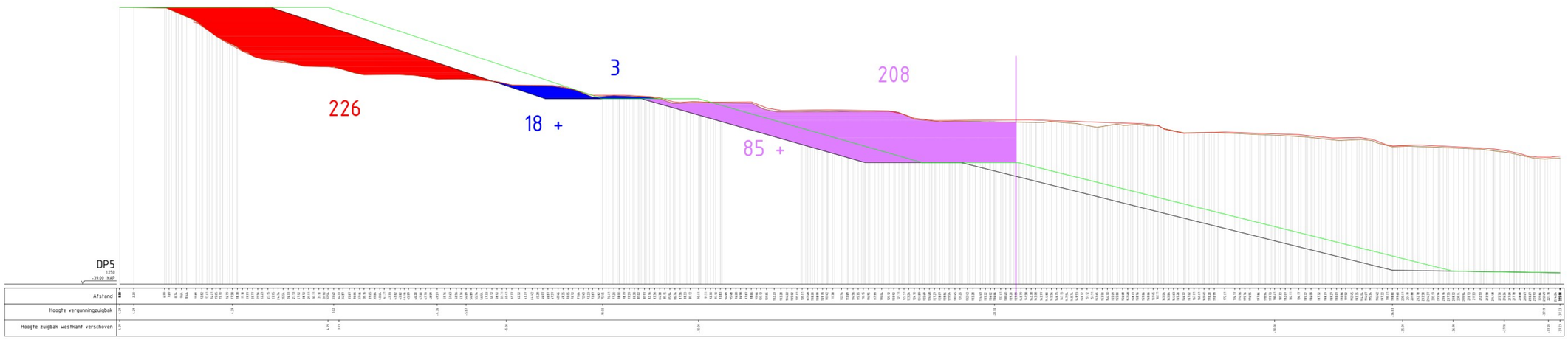
SCHAAL 1 : 250

0 2.5 5 7.5 10m

© Landmeetkundig Adviesbureau Meetbv







DWARSPROFIEL

SCHAAL 1 : 250

0 2.5 5 7.5 10m

LEGENDA

- BODEMHOOGTE 20-01-2025
- BODEMHOOGTE 02-01-2025
- VERGUNNINGSPROFIEL met behoud zuidkant
- OPGESCHOVEN ZUIGBAK WESTZIJDE met behoud zuidkant
- BEGRENZING VOLUME BEREKENING
- gewijzigd/verwijderd volume periode 25-07-2024 -- 20-01-2025
- liggend door vergunning gefal dwp = hoeveelheid m3 liggend onder
- liggend boven -10mnap gefal dwp = hoeveelheid m3 liggend op
- liggend onder -10mnap en boven -20mnap gefal dwp = hoeveelheid m3 liggend op

OPMERKINGEN

- Coordinatensysteem 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 milimeters, tenzij anders vermeld

SITUATIE

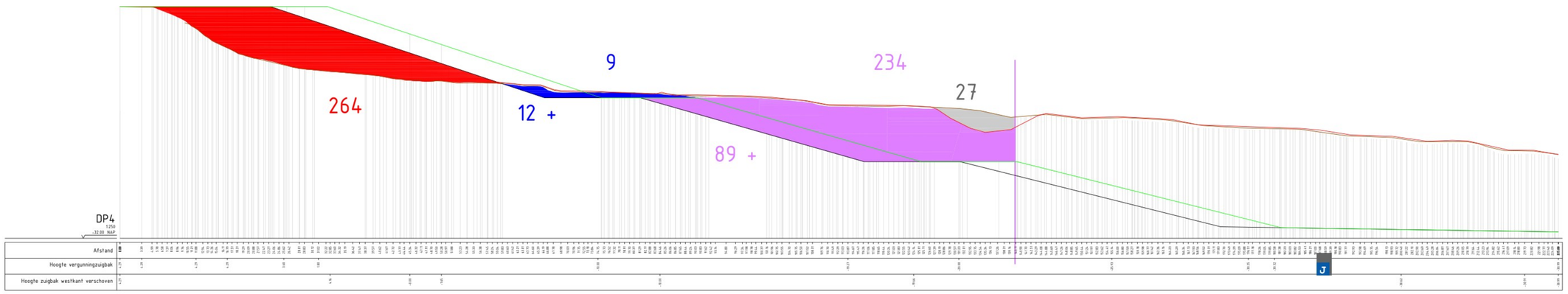
SCHAAL 1 : 2500

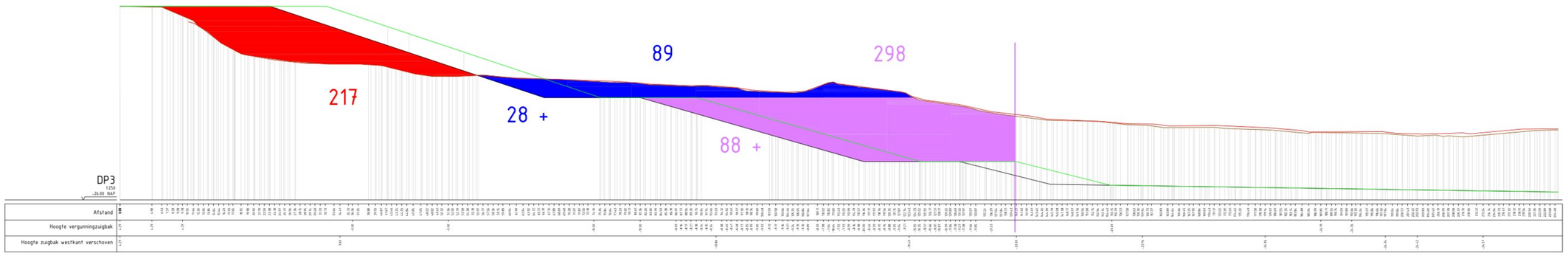
wijz	omschrijving	door	datum
3			
2			
1			

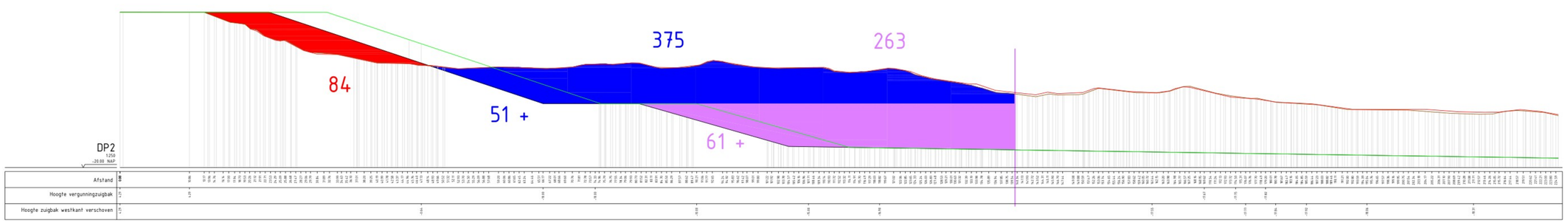
opdrachtgever:	Zandexploitatiemaatschappij Echten vof
kenmerk opdr.gever:	
project:	Echten
onderdeel:	Dwarsprofiel 7, 6, 5
omschrijving:	
tek. nr.	1312 031 0
blad	4/5
bestand	131203115-VERGExt2zuidknt---25102024.dwg
datum	21-01-2025
schaal	1 : 250
formaat	A0
status	
gekleurd	ws
gezien	

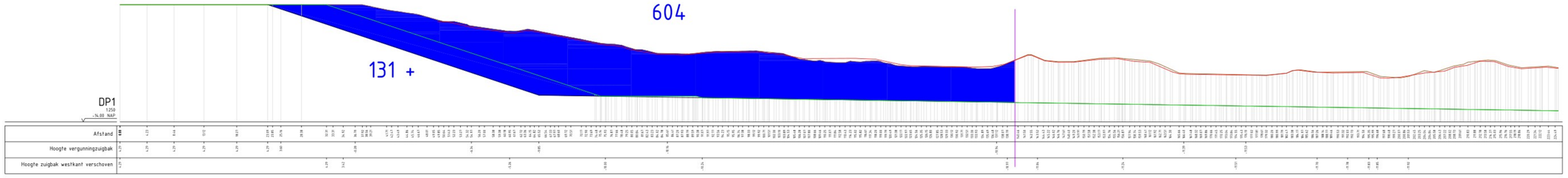
Meetbv

© Landmeetkundig Adviesbureau Weerstein zandwinning en aanvulling bres.pdf









DWARSPROFIEL

SCHAAL 1 : 250

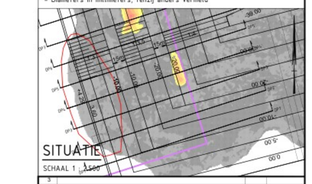
0 2.5 5 7.5 10m

LEGENDA

- BODEMHOOGTE 20-01-2025
- BODEMHOOGTE 02-01-2025
- VERGUNNINGSPROFIEL met behoud zuidkant
- OPGESCHOVEN ZUIGBAK WESTZIJDE met behoud zuidkant
- BEGRENZING VOLUME BEREKENING
- gewijzigd/verwijderd volume periode 25-07-2024 -- 20-01-2025
- liggend door vergunning gefal dwp = hoeveelheid m3 liggend onder
- liggend boven -10mnap gefal dwp = hoeveelheid m3 liggend op
- liggend onder -10mnap en boven -20mnap gefal dwp = hoeveelheid m3 liggend op

OPMERKINGEN

- Coordinatensysteem 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



SITUATIE

SCHAAL 1 : 2500

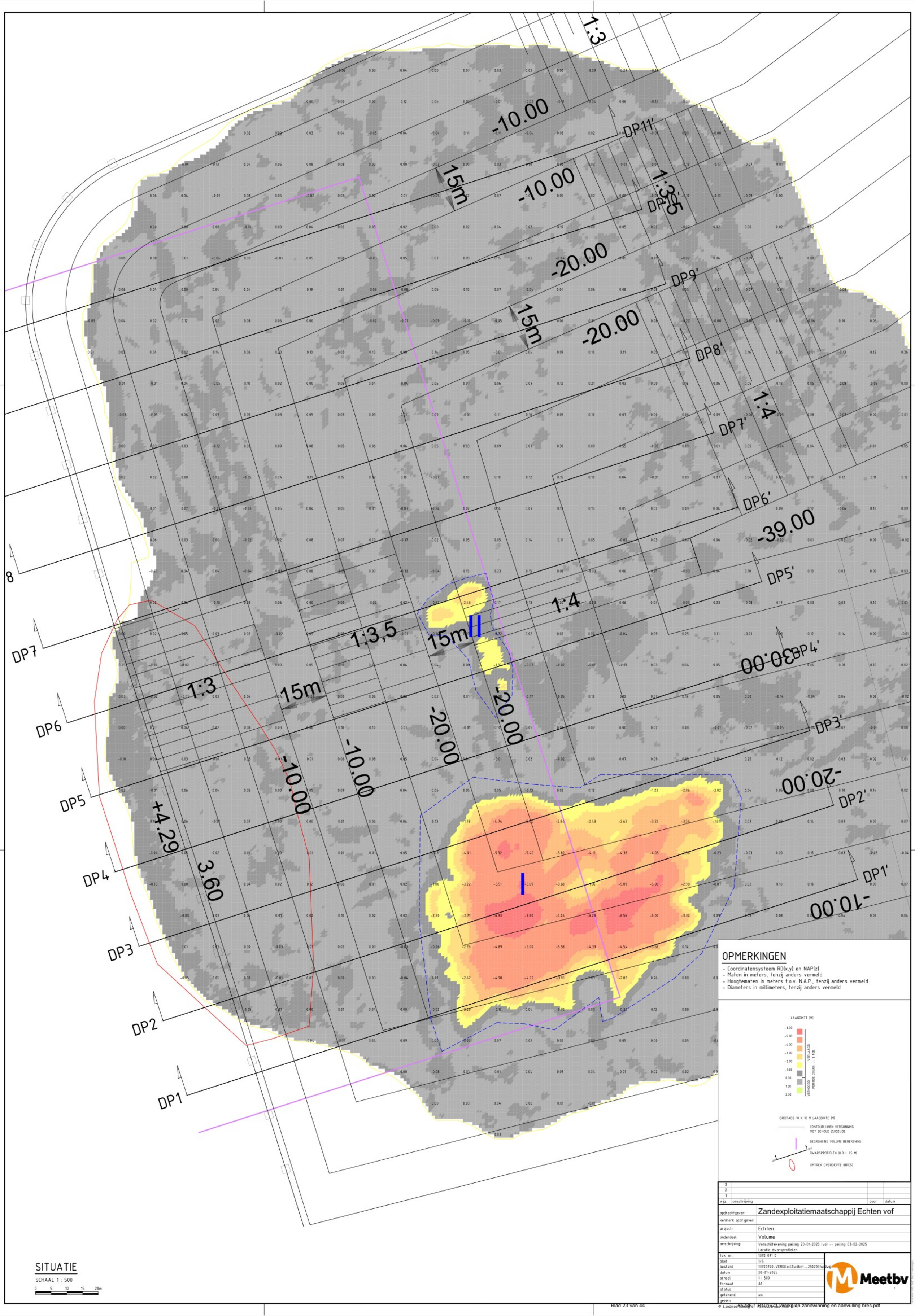
wijz.	omschrijving	door	datum
3			
2			
1			

opdrachtgever:	Zandexploitatiemaatschappij Echten vof
kenmerk opdr.gever:	
project:	Echten
onderdeel:	Dwarsprofiel 4, 3, 2, 1
omschrijving:	
tek. nr:	1312 ETI 9
blad:	5/5
bestand:	1312ETI9-VERGExt2zuidkant--250FDNo.dwg
datum:	21-01-2025
schaal:	1 : 250
formaat:	A0
status:	
getekend:	KS
gezien:	

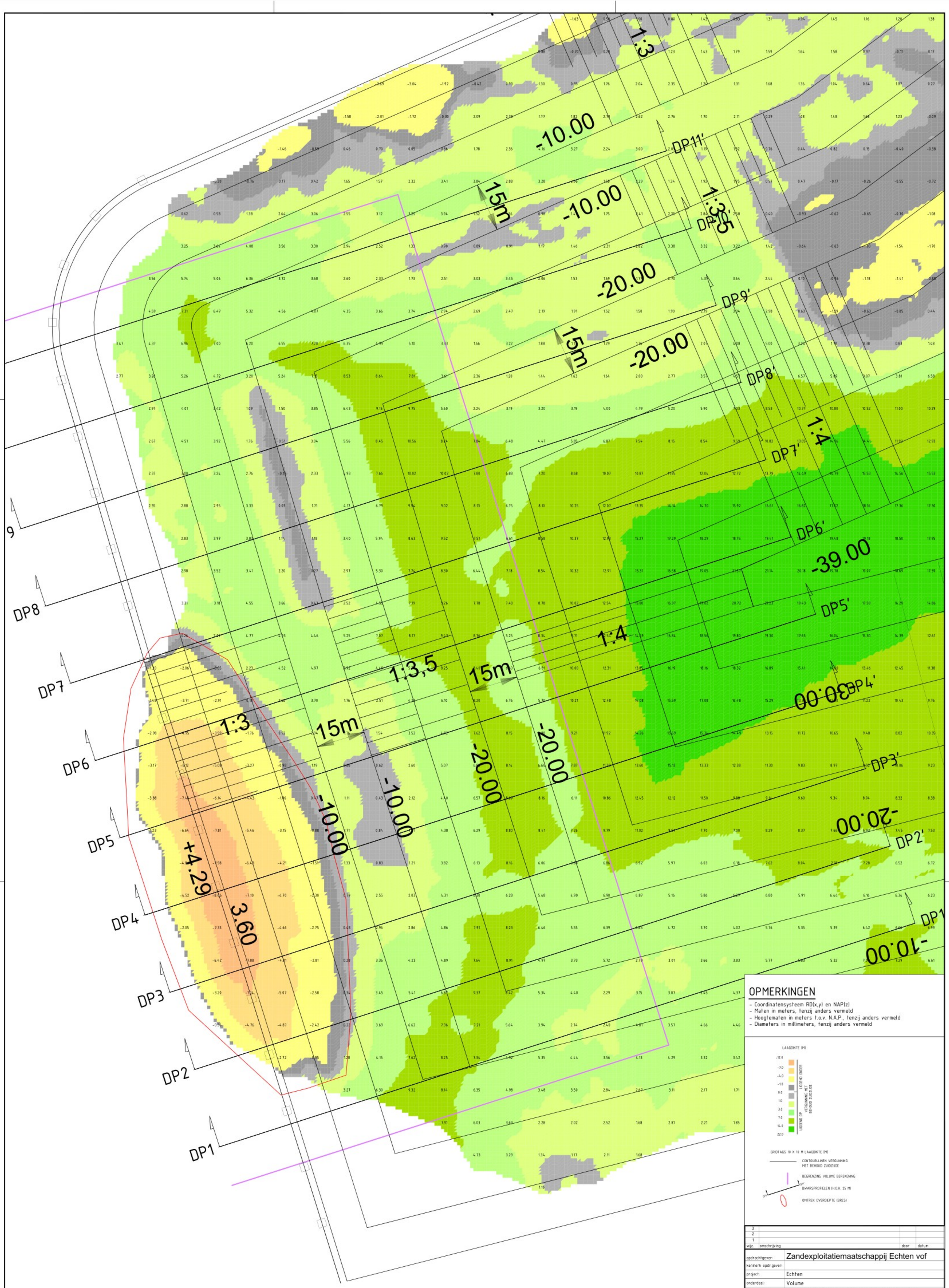
Meetbv

© Landmeetkundig Bureau Meetbv, Woerden zandwinning en aanvulling bres.pdf

Bijlage 7



© Landmeetkundig Adviesbureau Meetbv



OPMERKINGEN

- Coordinatensysteem 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

LAAGDIKTE (M)

-12.0
-3.0
-4.0
-1.0
0.0
1.0
3.0
7.0
14.0
22.0

LIGGEND ONDER
VERGUNNING MET BEHOUD ZUIDZIJDE
LIGGEND OP

GROTAGS 10 X 10 M LAAGDIKTE (M)

CONTOURLIJNEN VERGUNNING MET BEHOUD ZUIDZIJDE

BEGRENZING VOLUME BEREKENING

DWARSPROFIELEN (H.O.H. 25 M)

OMTREK OVERDIEPTE (BRES)

SITUATIE

SCHAAL 1 : 500

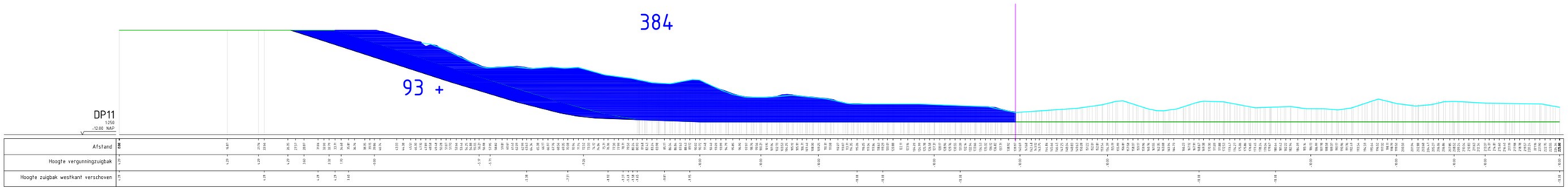
0 5 10 15 20m

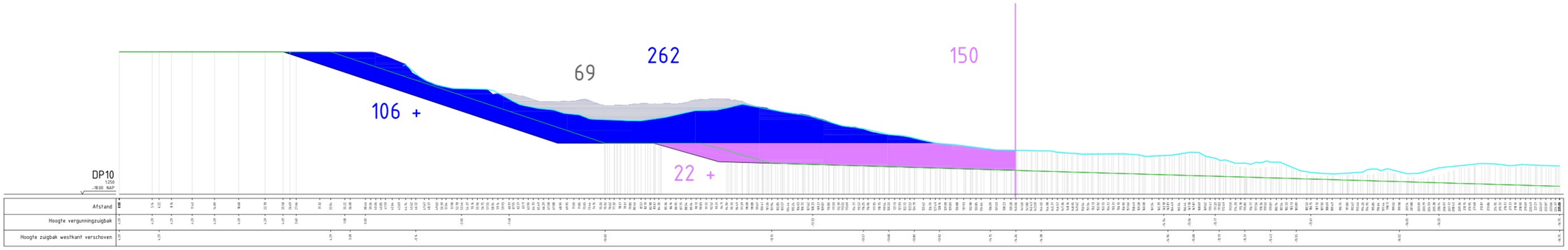
wijz.	omschrijving	door	datum
3			
2			
1			

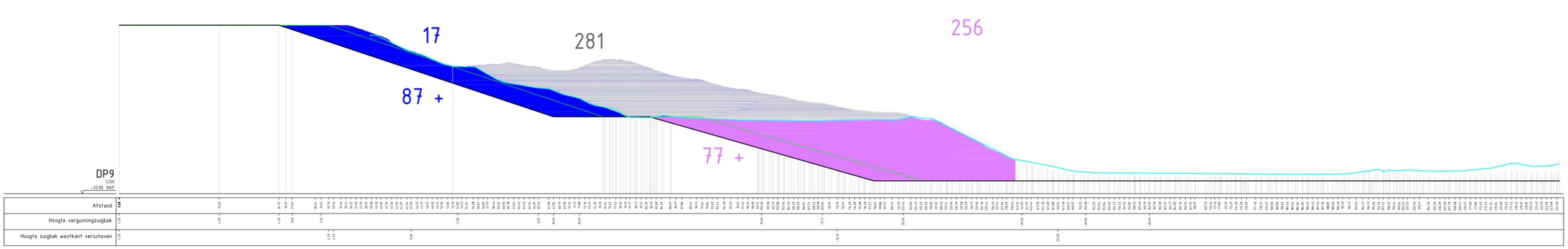
opdrachtgever:	Zandexploitatiemaatschappij Echten vof
kenmerk opdr.gever:	
project:	Echten
onderdeel:	Volume
omschrijving:	Verschiltekening vergunning met behoud zuidzijde -- peiling 03-02-2025 Locatie dwarsprofielen
tek. nr.	1312 032 0
blad	2/5
bestand	13120720-VERGExclZuidknt--250203hu.dwg
datum	03-02-2025
schaal	1 : 500
formaat	A1
status	
getekend	ws
gezien	

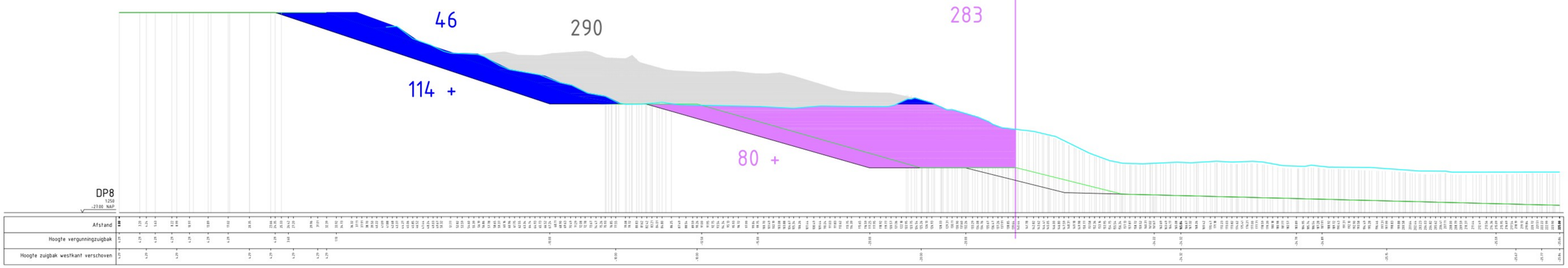
Meetbv

© Landmeetkundig Bureau Oost-Nederland









LEGENDA

- BODEMHOOGTE 03-02-2025
- BODEMHOOGTE 20-01-2025
- VERGUNNINGSPROFIEL met behoud zuidkant
- OPGESCHOVEN ZUIGBAK WESTZIJDE met behoud zuidkant
- BEGRENZING VOLUME BEREKENING
- gewijzigd/verwijderd volume periode 25-07-2024 -- 03-02-2025
- liggend door vergunning gefal dwp = hoeveelheid m3 liggend onder
- liggend boven -10mnap gefal dwp = hoeveelheid m3 liggend op
- liggend onder -10mnap en boven -20mnap gefal dwp = hoeveelheid m3 liggend op

OPMERKINGEN

- Coordinatensysteem 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



wijz	omschrijving	door	datum
3			
2			
1			

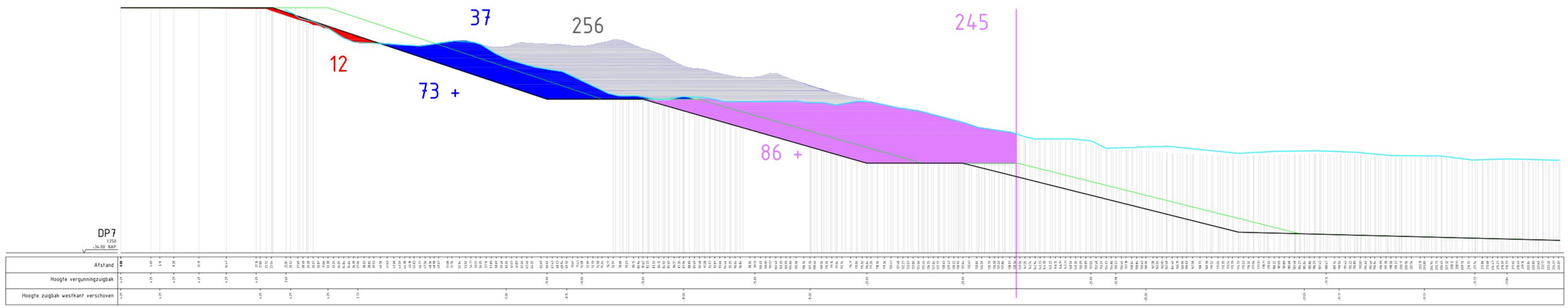
opdrachtgever:	Zandexploitatiemaatschappij Echten vof
kenmerk opdr.gever:	
project:	Echten
onderdeel:	Dwarsprofiel 11, 10, 9, 8
omschrijving:	
tek. nr.	1312 072 2
blad	3/5
bestand	13120729-VERGExtZuidvrt---250203to[dwg]
datum	04-02-2025
schaal	1 : 250
formaat	A0
status	
getekend	ws
gecon.	

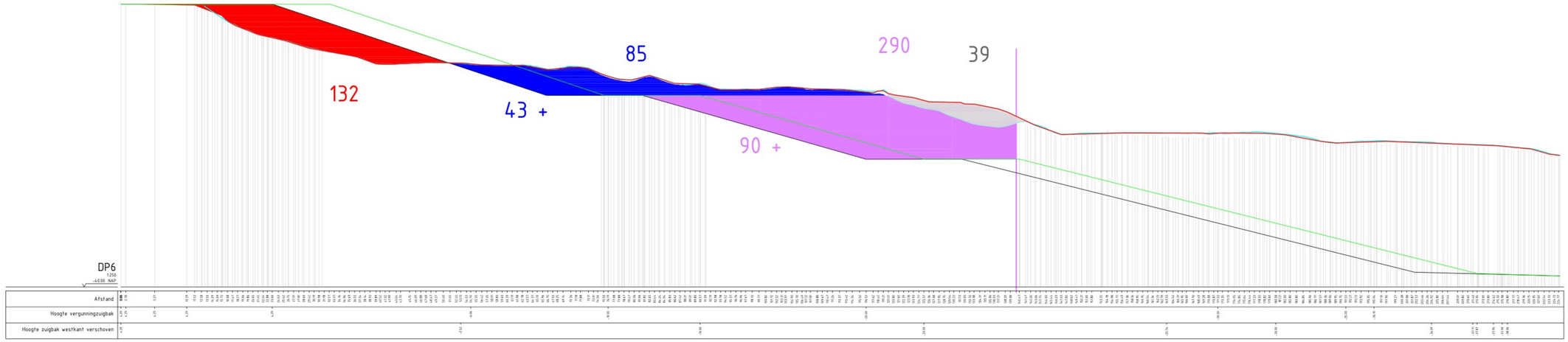
DWARSPROFIEL

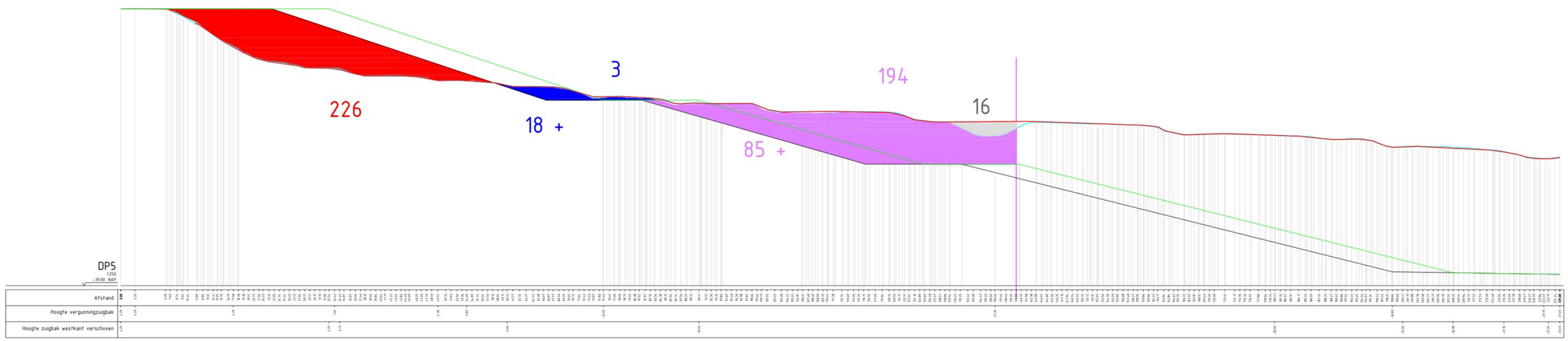
SCHAAL 1 : 250

6 2.5 5 7.5 10m

© Landmeetbureau Meetbv, Woerden







DWARSPROFIEL

SCHAAL 1 : 250

0 2.5 5 7.5 10m

LEGENDA

- BODEMHOOGTE 03-02-2025
- BODEMHOOGTE 20-01-2025
- VERGUNNINGSPROFIEL met behoud zuidkant
- OPGESCHOVEN ZUIGBAK WESTZIJDE met behoud zuidkant
- BEGRENZING VOLUME BEREKENING
- gewijzigd/verwijderd volume periode 25-07-2024 -- 03-02-2025
- liggend door vergunning getal dwp = hoeveelheid m3 liggend onder
- liggend boven -10mnap getal dwp = hoeveelheid m3 liggend op
- liggend onder -10mnap en boven -20mnap getal dwp = hoeveelheid m3 liggend op

OPMERKINGEN

- Coordinatensysteem 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

SITUATIE

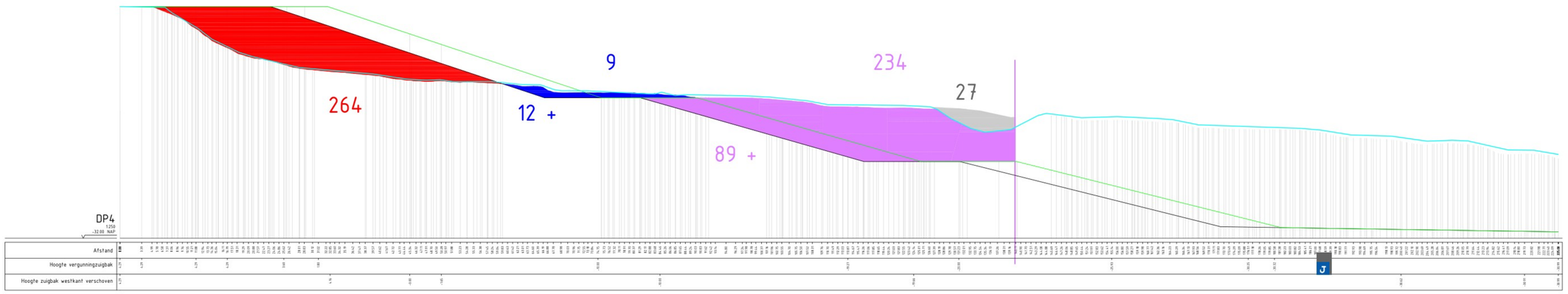
SCHAAL 1 : 2.500

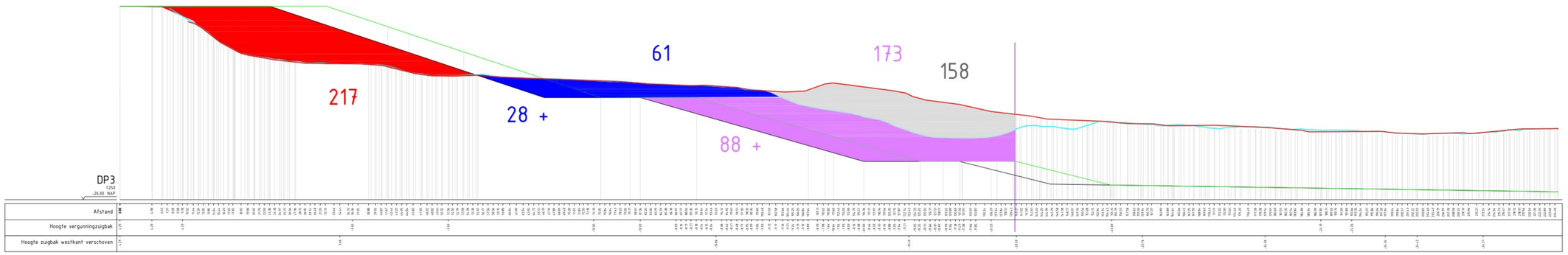
wijz.	omschrijving	door	datum
3			
2			
1			

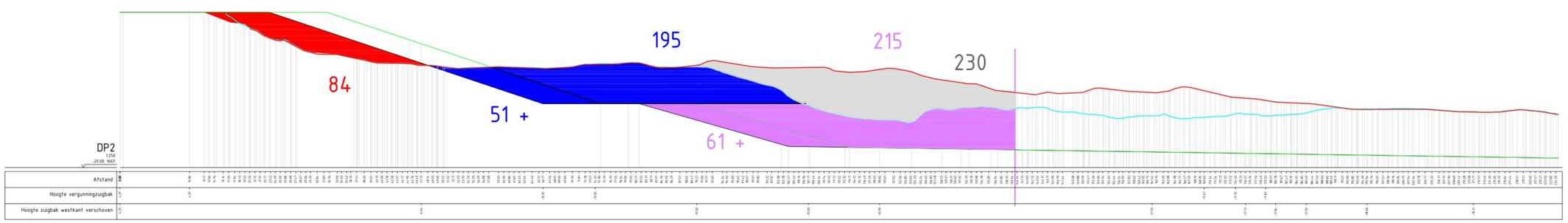
opdrachtgever:	Zandexploitatiemaatschappij Echten vof
kenmerk opdrgever:	
project	Echten
onderdeel	Dwarsprofiel 7, 6, 5
omschrijving	
tek. nr.	1372-272.0
blad	4/5
bestand	13720272.0-VERGExtZuidkrt--250203vs.dwg
datum	04-02-2025
schaal	1 : 250
formaat	A0
status	
getekend	ws
gezien	

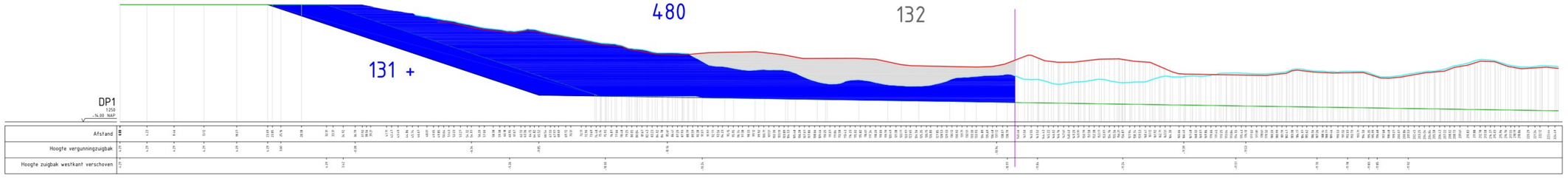
Meetbv

© Landmeetkundig Bureau Oost-Nederland Waterplan zandwinning en aanvulling bres.pdf









DWARSPROFIEL

SCHAAL 1 : 250

0 2.5 5 7.5 10m

LEGENDA

- BODEMHOOGTE 03-02-2025
- BODEMHOOGTE 20-01-2025
- VERGUNNINGSPROFIEL met behoud zuidkant
- OPGESCHOVEN ZUIGBAK WESTZIJDE met behoud zuidkant
- BEGRENZING VOLUME BEREKENING
- gewijzigd/verwijderd volume periode 25-07-2024 -- 03-02-2025
- liggend door vergunning gefal dwp = hoeveelheid m3 liggend onder
- liggend boven -10mnap gefal dwp = hoeveelheid m3 liggend op
- liggend onder -10mnap en boven -20mnap gefal dwp = hoeveelheid m3 liggend op

OPMERKINGEN

- Coordinatensysteem 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

SITUATIE

SCHAAL 1 : 1500

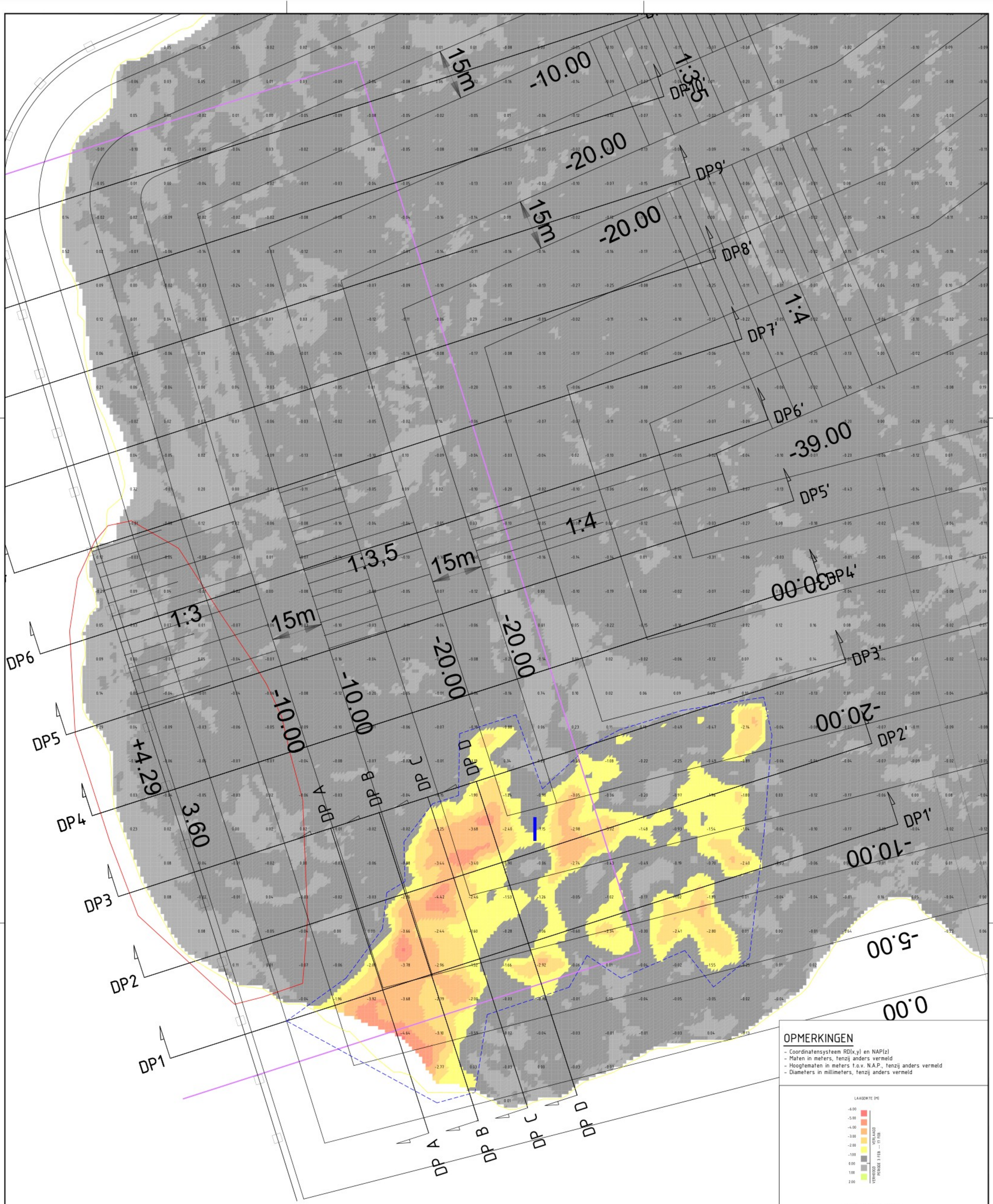
wijz.	omschrijving	door	datum
3			
2			
1			

opdrachtgever:	Zandexploitatiemaatschappij Echten vof
kenmerk opdr.gever:	
project:	Echten
onderdeel:	Dwarsprofiel 4, 3, 2, 1
omschrijving:	
tek. nr:	1312 012 0
blad:	5/5
bestand:	13120725-VERGExtZuidknt--250203bv.dwg
datum:	04-02-2025
schaal:	1 : 250
formaat:	A0
status:	
getekend:	ws
gezien:	

Meetbv

© Landmeetkundig Bureau Bv, Hoogeveen zandwinning en aanvulling bres.pdf

Bijlage 8



OPMERKINGEN

- Coordinatensysteem 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

LAAGDIKTE (M)

-6.00
-5.00
-4.00
-3.00
-2.00
-1.00
0.00
1.00
2.00

VERLAAGD PERIODE 3 FEB — 11 FEB
VERHOOGD

GRIDTAGS 10 X 10 M LAAGDIKTE (M)

CONTOURLIJNEN VERGUNNING MET BEHOUD ZUIDZIJDE

BEGRENZING VOLUME BEREKENING DWP

DWARSPROFIELEN (H.O.H. 25 M)

OMTREK OVERDIEPTE (BRES)

OMTREK GEWIJZIGD GEBIED

SITUATIE

SCHAAL 1 : 500

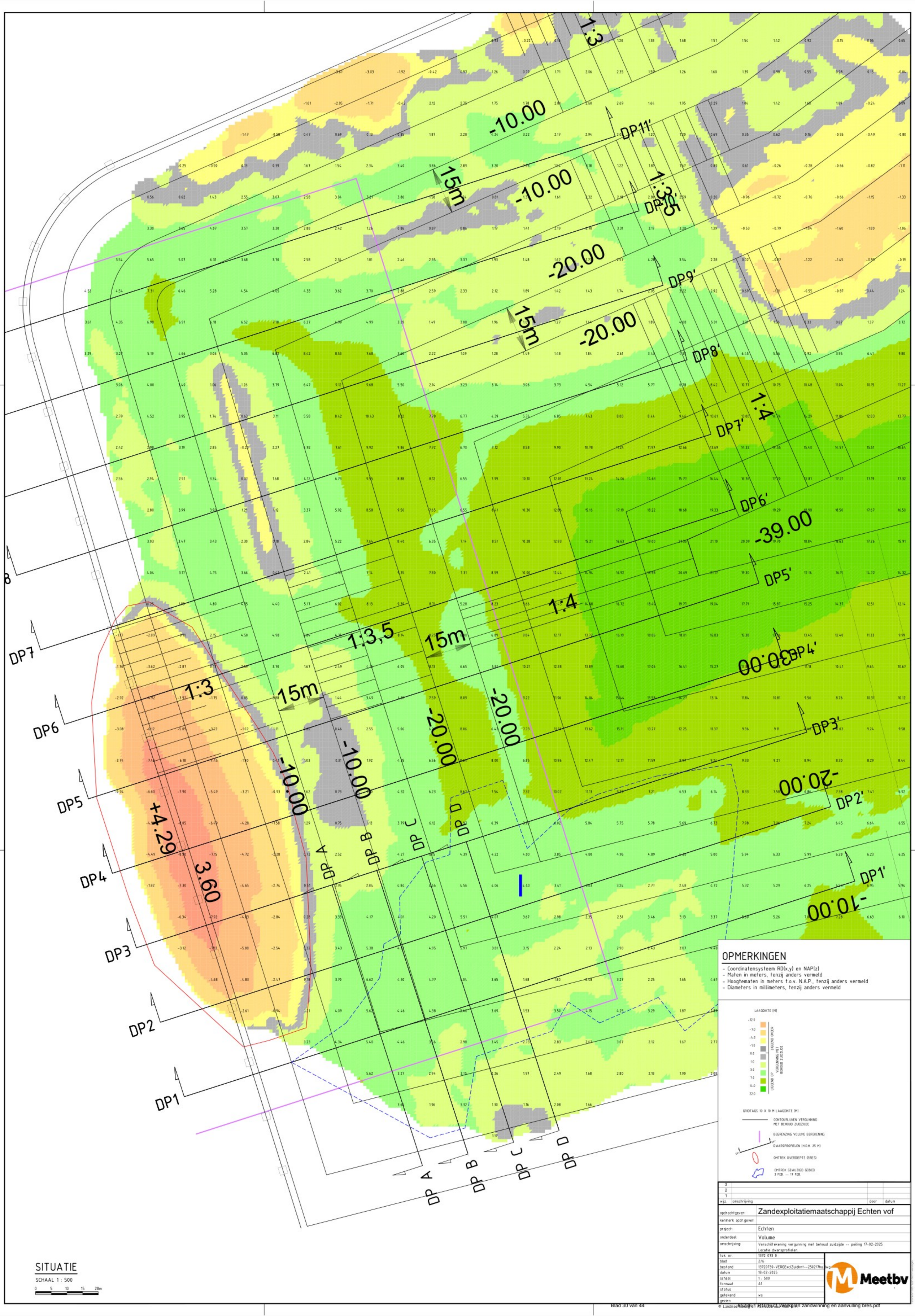
0 5 10 15 20m

wijz.	omschrijving	door	datum
3			
2			
1			

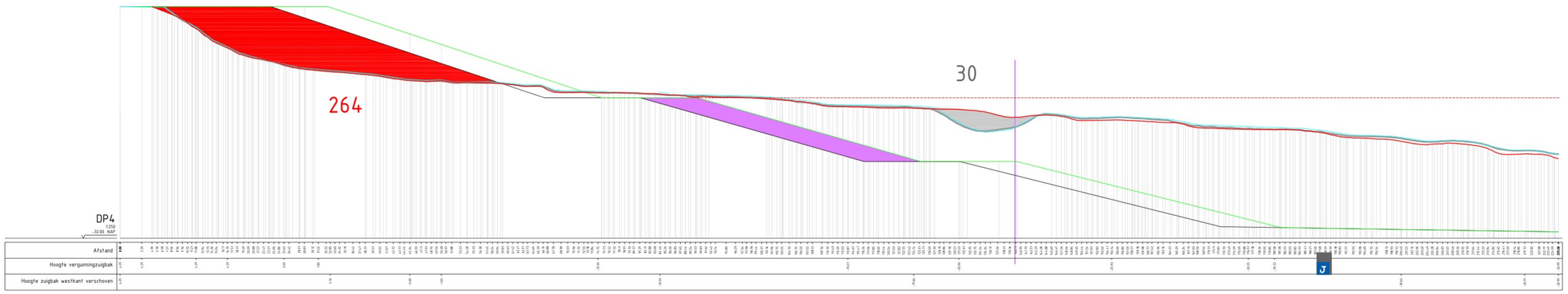
opdrachtgever:	Zandexploitatiemaatschappij Echten vof
kenmerk opdrgever:	
project:	Echten
onderdeel:	Volume
omschrijving:	Verschiltekening peiling 03-02-2025 (vo) -- peiling 17-02-2025 Locatie dwarsprofielen
tek. nr.	1372 013 0
blad	1/6
bestand	13720730-VERGExclZuidknt---250217hu.dwg
datum	18-02-2025
schaal	1 : 500
formaat	A1
status	
getekend	ws
gezien	

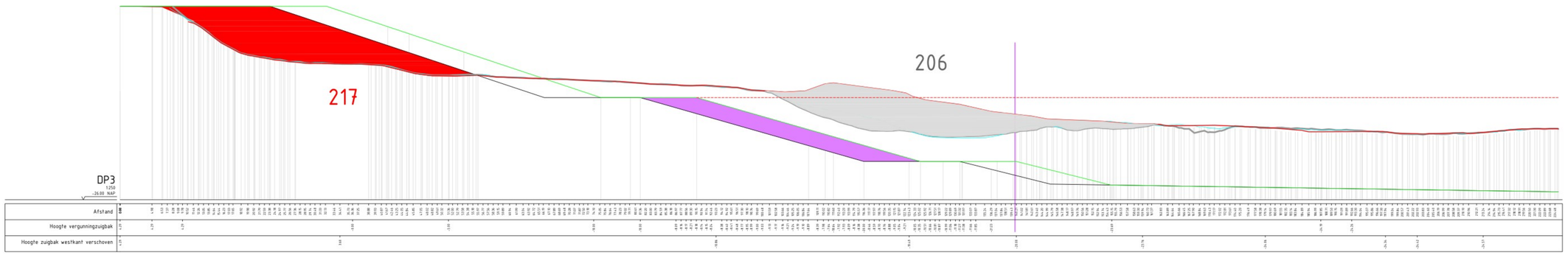
Meetbv

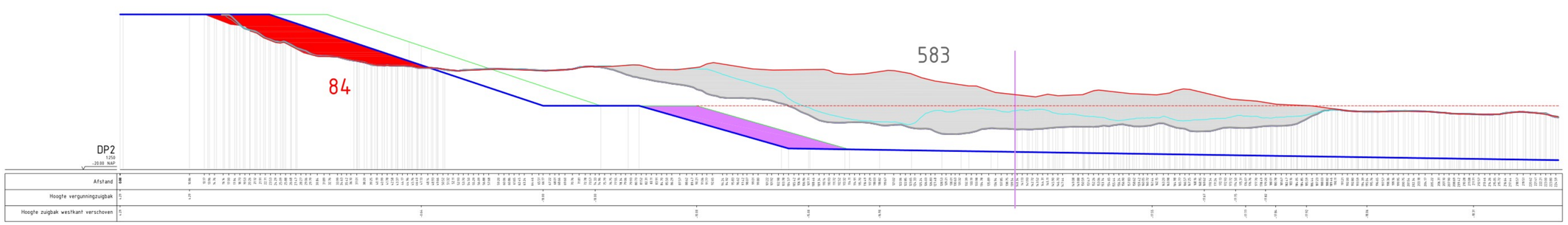
© Landmeetkundig Adviesbureau Meetbv

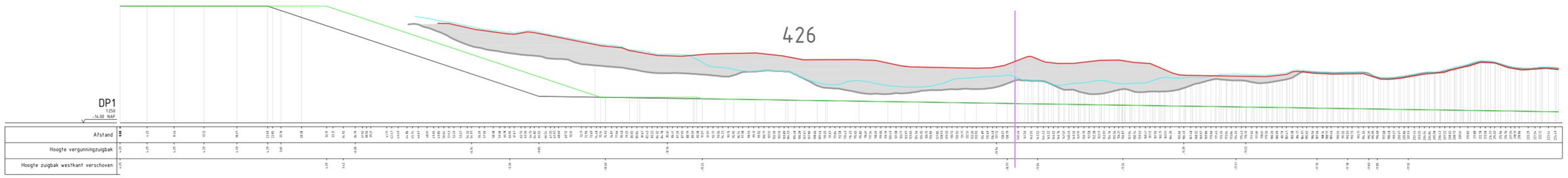


© Landmeetkundig Adviesbureau Meetbv









DWARSPROFIEL

SCHAAL 1 : 250

0 2.5 5 7.5 10m

LEGENDA

- BODEMHOOGTE 17-02-2025
- BODEMHOOGTE 03-02-2025
- BODEMHOOGTE 25-07-2024
- VERGUNNINGSPROFIEL met behoud zuidkant
- OPGESCHOVEN ZUIGBAK WESTZIJDE met behoud zuidkant
- HOOGTELIJN -10mnap
- VAK BEGRENZING
- gewijzigd/verwijderd volume periode 25-07-2024 -- 17-02-2025
- liggend door vergunning getal dwp = hoeveelheid m3 liggend onder

OPMERKINGEN

- Coordinatensysteem 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

SITUATIE

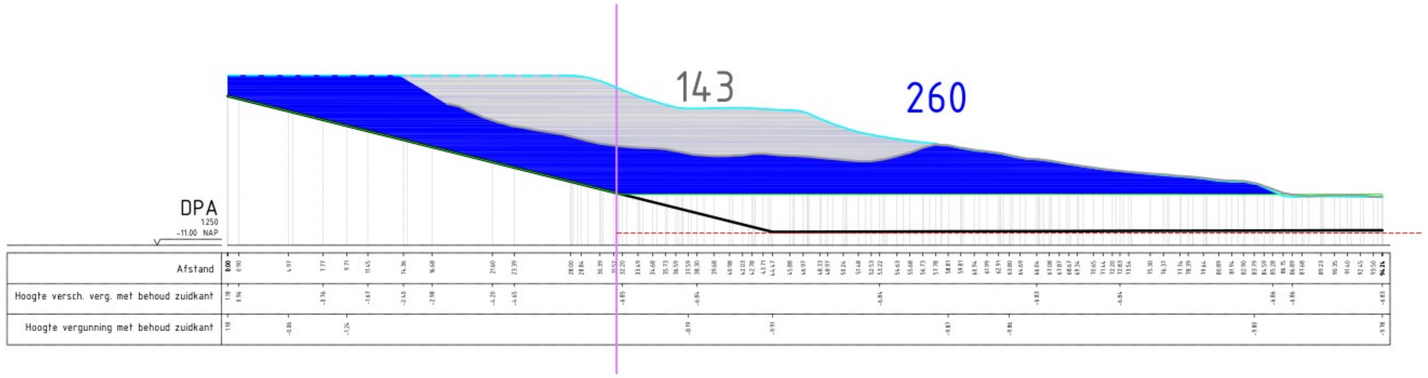
SCHAAL 1 : 1500

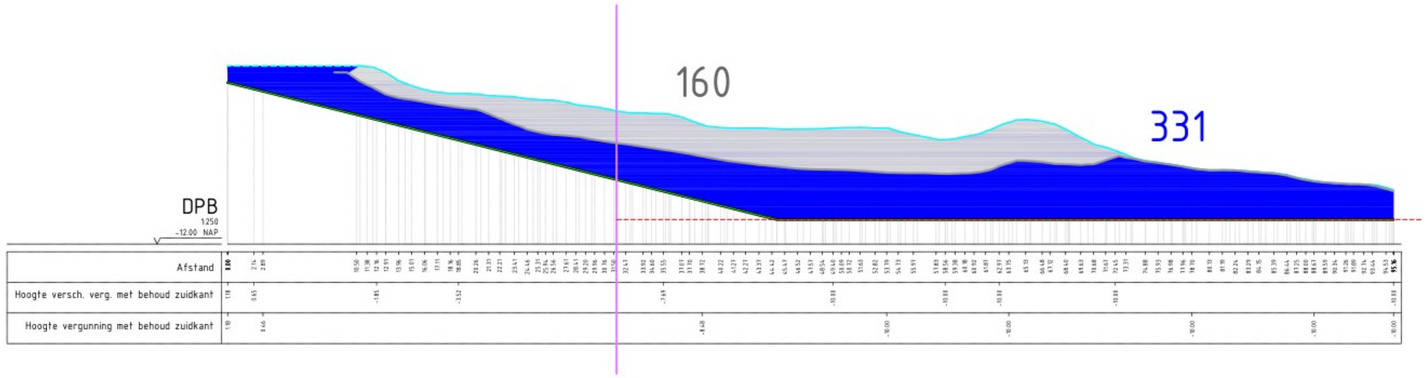
vol	omschrijving	door	datum
3			
2			
1			

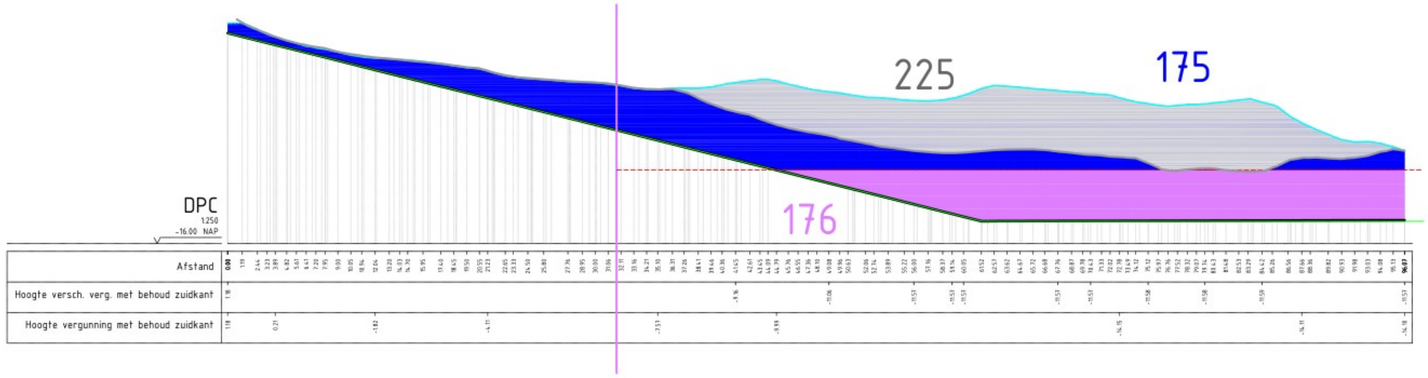
opdrachtgever:	Zandexploitatiemaatschappij Echten vof
kenmerk opdr.gever:	
project:	Echten
onderdeel:	Dwarsprofiel 4, 3, 2, 1
omschrijving:	
tek. nr:	1312 072 9
blad:	5/6
bestand:	13120730-VERQExtZuidkant--250219a.dwg
datum:	18-02-2025
schaal:	1 : 250
formaat:	A0
status:	
getekend:	ws
gezien:	

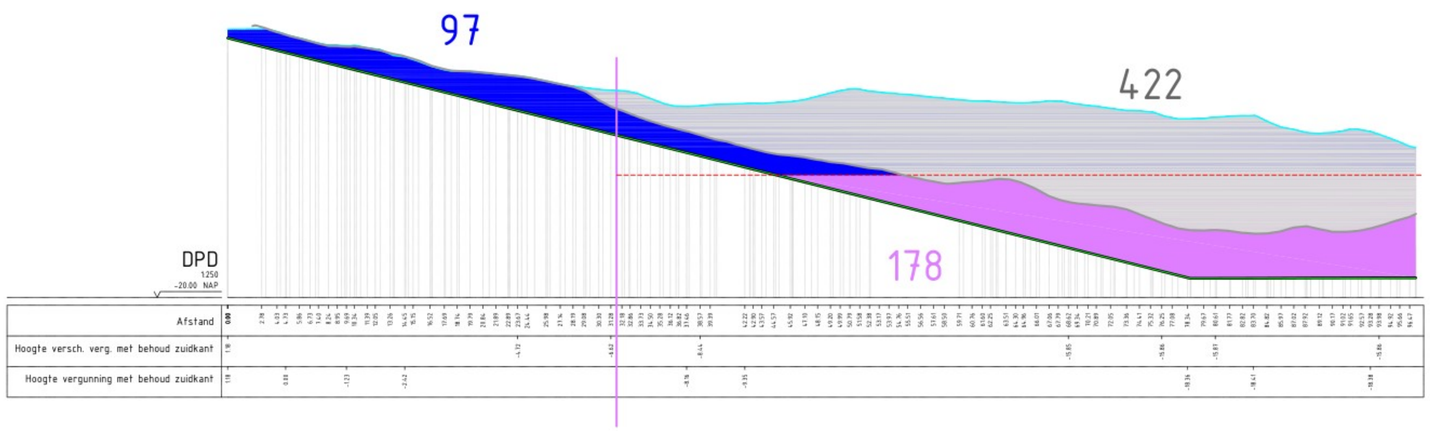
Meetbv

© Landmeetkundig Adviesbureau Meetbv







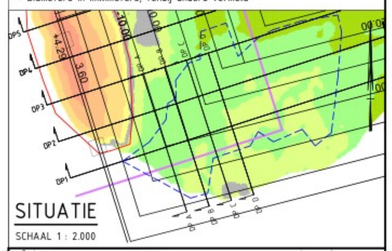


LEGENDA

- BODEMHOOGTE 17-02-2025
- BODEMHOOGTE 03-02-2025
- ingeschatte BODEMHOOGTE 03-02-2025
- VERGUNNINGSPROFIEL met behoud zuidkant
- OPGESCHOVEN ZUIGBAK WESTZIJDE met behoud zuidkant
- HOOGTELIJN -10mnap
- VAK BEGRENZING
- 399 — liggend boven -10mnap gefal dwp = hoeveelheid m3 liggend op
- 299 — liggend onder -10mnap en boven -20mnap gefal dwp = hoeveelheid m3 liggend op
- 422 — gewijzigd/verwijderd volume periode 03-02-2025 -- 17-02-2025

OPMERKINGEN

- Coordinatensysteem 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



SITUATIE
SCHAAL 1 : 2.000

wijz.	omschrijving	door	datum
3			
2			
1			

opdrachtgever:	Zandexploitatiemaatschappij Echten vof
kenmerk opdr.gever:	
project:	Echten
onderdeel:	Dwarsprofielen A t/m D
omschrijving:	
tek. nr:	1312 033 0
blad	6/6
bestand	13120730-VERGExctZuidknf---250217hu.dwg
datum	18-02-2025
schaal	1 : 250
formaat	A1
status	
getekend	ws
gezien	

Meetbv

DWARSPROFIEL
SCHAAL 1 : 250
0 2.5 5 7.5 10m

© Landmeetkundig en Ingenieursbureau Meetbv

Bijlage 9

OPMERKINGEN

- Coordinatensysteem 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

LAAGDIKTE (M)

-6.00
-5.00
-4.00
-3.00
-2.00
-1.00
0.00
1.00
2.00

VERLAAGD
VERHOOGD
PERIODE 17 FEB. -- 3 MRT.

GRIDTAGS 10 X 10 M LAAGDIKTE (M)

CONTOURLIJNEN VERGUNNING MET BEHOUD ZUIDZIJDE

BEGRENZING VOLUME BEREKENING

DWARSPROFIELEN (H.O.H. 25 M)

OMTREK OVERDIEPTE (BRES)

SITUATIE

SCHAAL 1 : 500

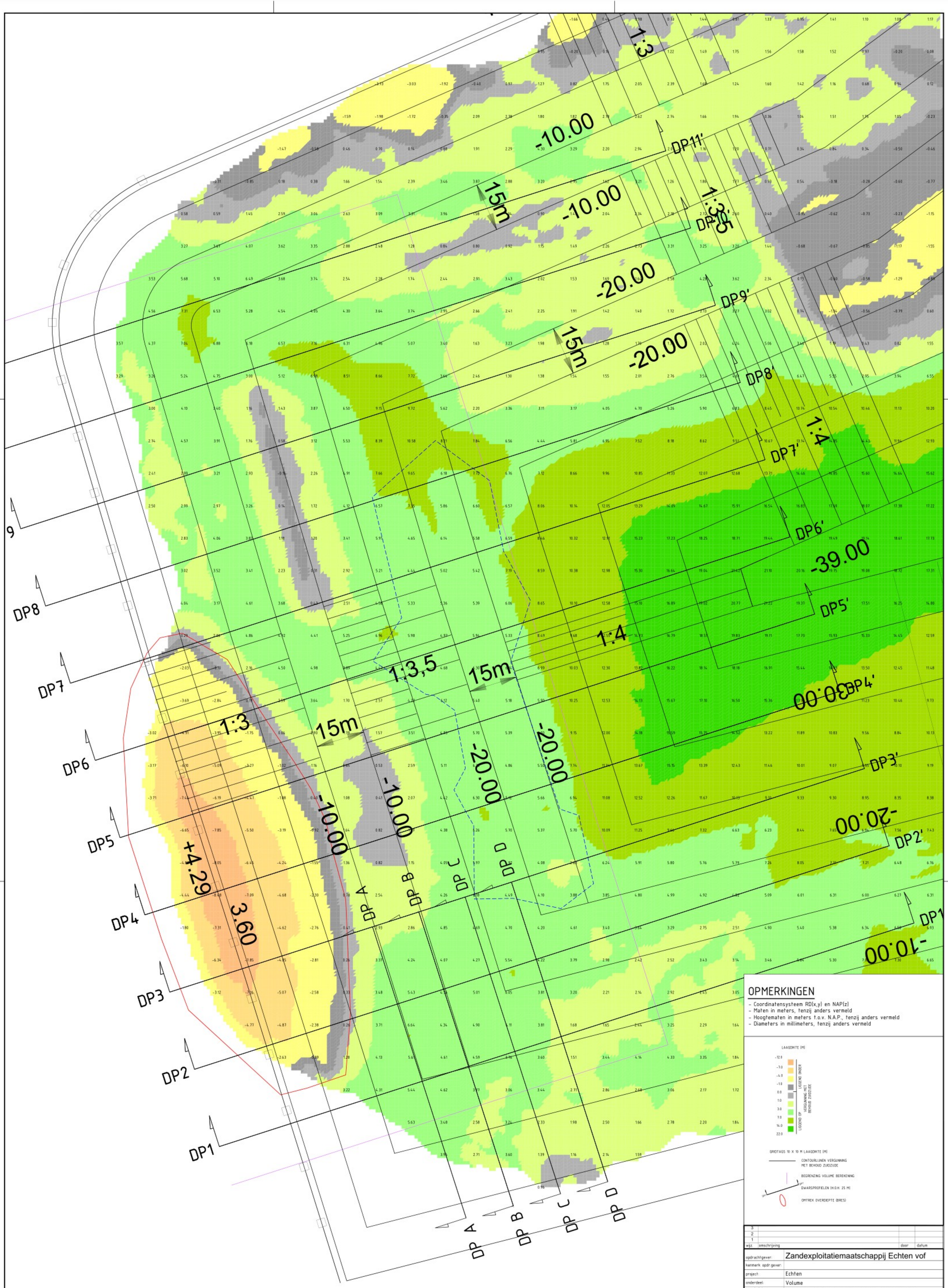
0 5 10 15 20m

wijz.	omschrijving	door	datum
3			
2			
1			

opdrachtgever:	Zandexploitatiemaatschappij Echten vof
kenmerk opdr.gever:	
project:	Echten
onderdeel:	Volume
omschrijving:	Verschiltekening peiling 17-02-2025 (vo) -- peiling 03-03-2025 Locatie dwarsprofielen
tek. nr.	1372 014 0
blad	1/5
bestand	13720140-VERGExclZuidkant--250303.dwg
datum	04-03-2025
schaal	1 : 500
formaat	A1
status	
getekend	ws
gezien	

Meetbv

© Landmeetkundig Adviesbureau Meetbv



OPMERKINGEN

- Coordinatensysteem 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

LAAGDIKTE (M)

-12.0
-7.0
-4.0
-1.0
0.0
1.0
3.0
7.0
14.0
22.0

LIGGEND ONDER VERGUNNING MET BEHOUD ZUIDZIJDE

LIGGEND OP VERGUNNING MET BEHOUD ZUIDZIJDE

GRIDTAGS 10 X 10 M LAAGDIKTE (M)

CONTOURLIJNEN VERGUNNING MET BEHOUD ZUIDZIJDE

BEGRENZING VOLUME BEREKENING

DWARSPROFIELEN (H.O.H. 25 M)

OMTREK OVERDIEPTE (BRES)

SITUATIE

SCHAAL 1 : 500

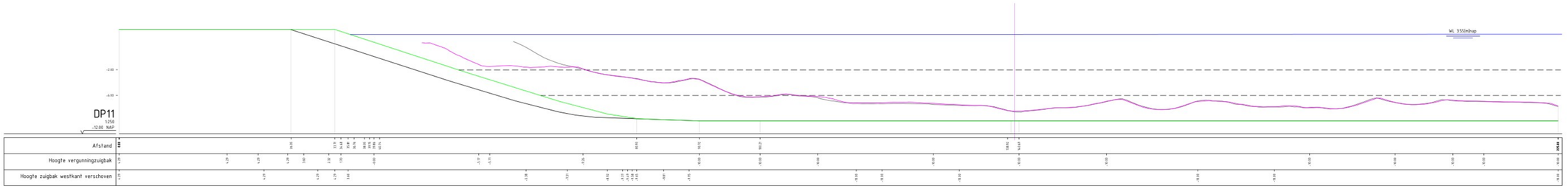
0 5 10 15 20m

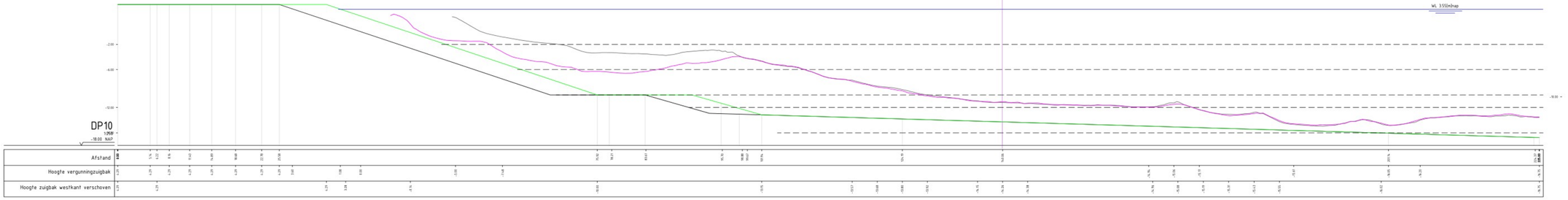
wijz.	omschrijving	door	datum
3			
2			
1			

opdrachtgever:	Zandexploitatiemaatschappij Echten vof
kenmerk opdr.gever:	
project:	Echten
onderdeel:	Volume
omschrijving:	Verschiltekening vergunning met behoud zuidzijde -- peiling 03-03-2025 Locatie dwarsprofielen.
tek. nr.	1312 074 0
blad	2/5
bestand	13120740-VERGExclZuidknt--250303.dwg
datum	04-03-2025
schaal	1 : 500
formaat	A1
status	
getekend	ws
gezien	

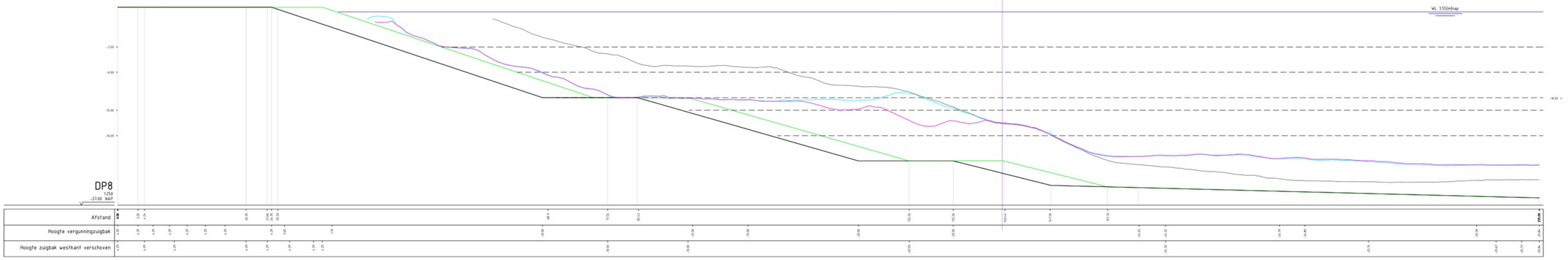
Meetbv

© Landmeetkundig Adviesbureau Meetbv









DWARSPROFIEL

SCHAAL 1 : 250

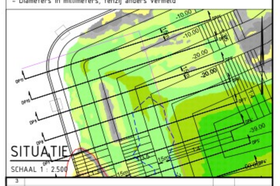
0 2.5 5 7.5 10m

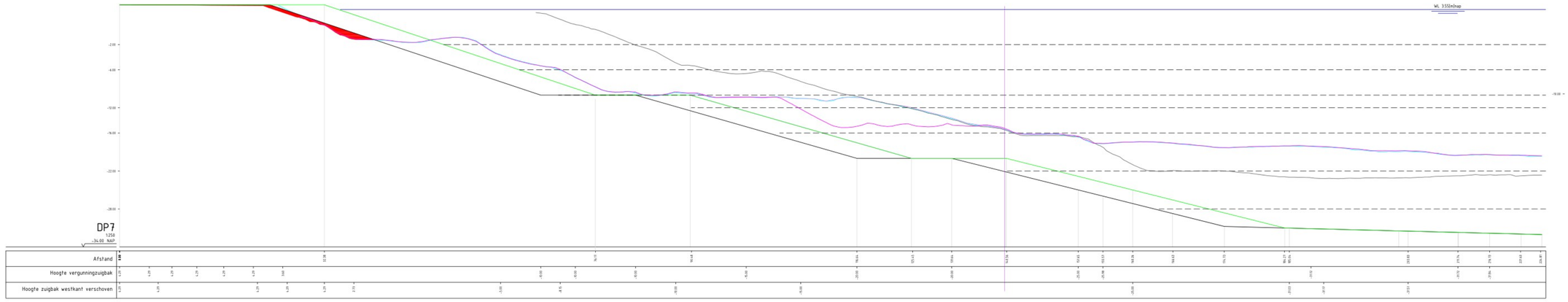
LEGENDA

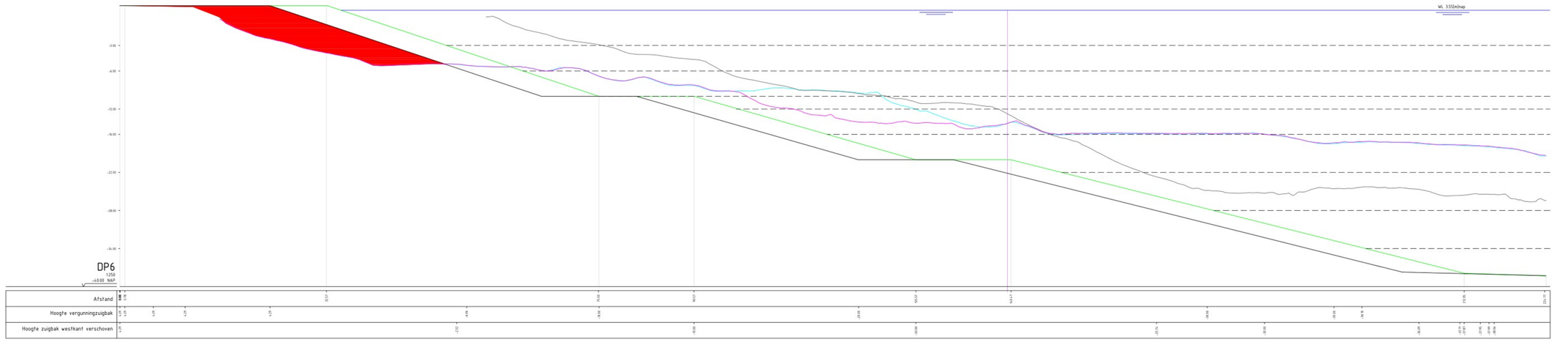
- BODEMHOOGTE 03-03-2025, huidig
- BODEMHOOGTE 17-02-2025, vorig
- BODEMHOOGTE 31-10-2023, 0-meting
- VERGUNNINGSPROFIEL met behoud zuidkant
- OPGESCHOVEN ZUIGBAK WESTZIJDE met behoud zuidkant
- BEGRENZING VAK

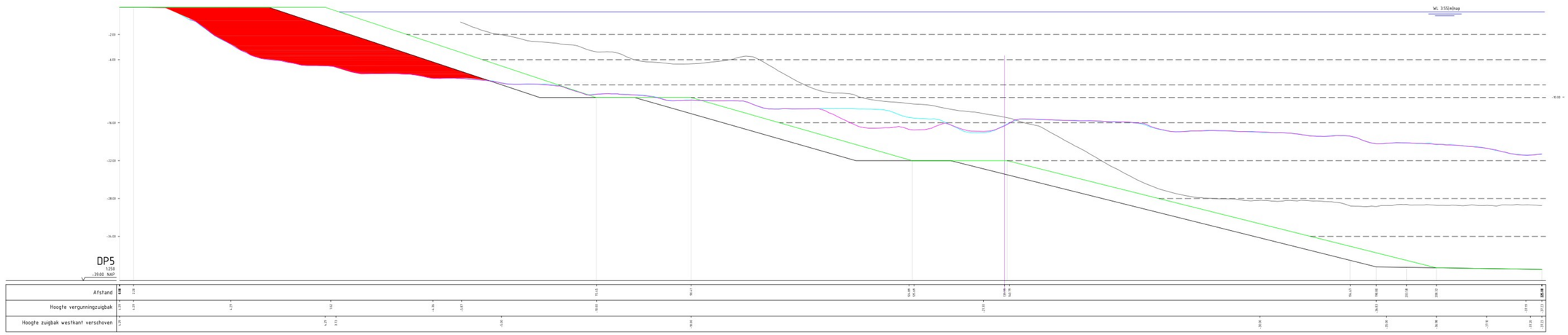
OPMERKINGEN

- Coordinatensysteem 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









DWARSPROFIEL

SCHAAL 1 : 250

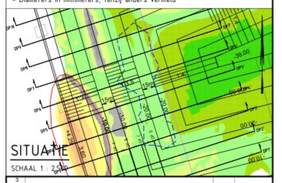
0 2.5 5 7.5 10m

LEGENDA

- BODEMHOOGTE 03-03-2025, huidig
- BODEMHOOGTE 17-02-2025, vorig
- BODEMHOOGTE 31-10-2023, 0-meting
- VERGUNNINGSPROFIEL met behoud zuidkant
- OPGESCHOVEN ZUIGBAK WESTZIJDE met behoud zuidkant
- BEGRENZING VAK

OPMERKINGEN

- Coordinatensysteem 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



SITUATIE

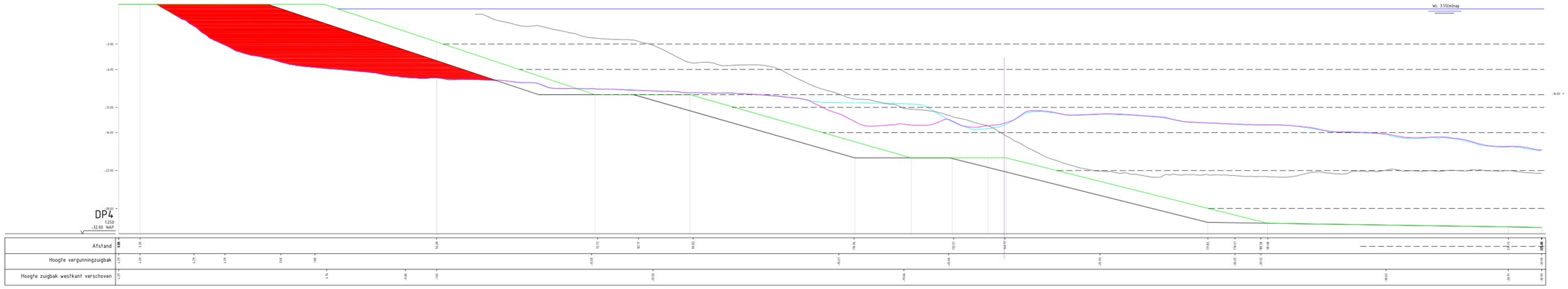
SCHAAL 1 : 2.500

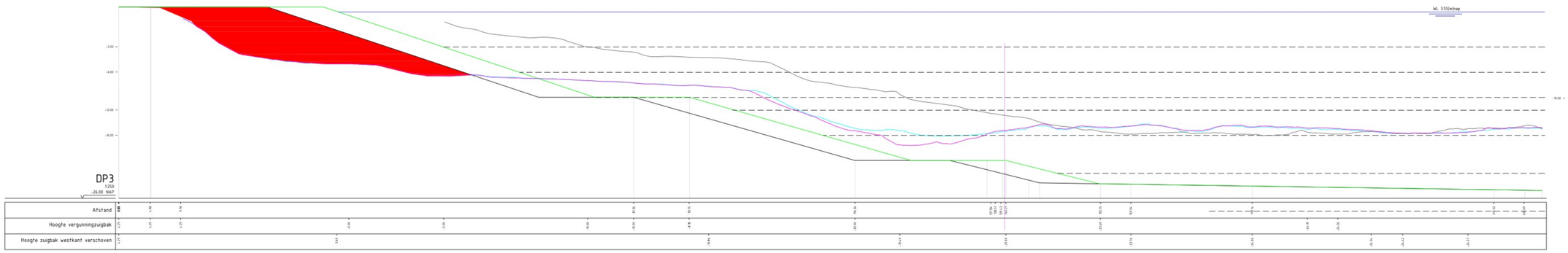
wijz.	omschrijving	door	datum
2			
1	inbreng 0-meting	ws	21-02-2025

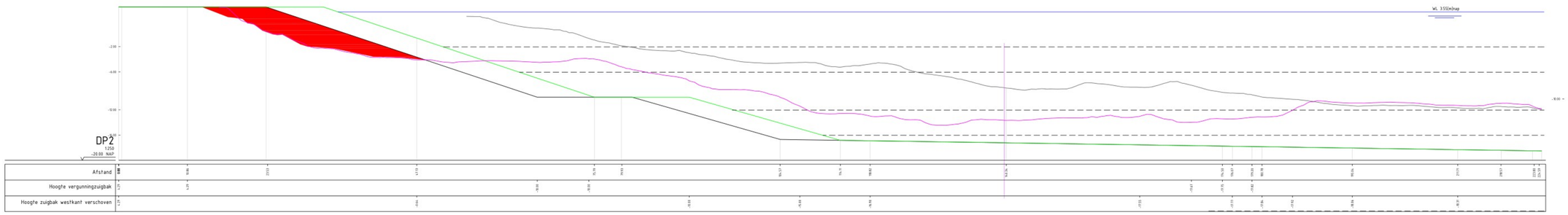
opdrachtgever:	Zandexploitatiemaatschappij Echten vof
kenmerk opdr.gever:	
project:	Echten
onderdeel:	Dwarsprofiel 7, 6, 5
omschrijving:	
tek. nr:	1312 034 6
blad:	4/5
bestand:	131203401-VERGExistZuidkant---250303.dwg
datum:	04-03-2025
schaal:	1 : 250
formaat:	A0
status:	
getekend:	ws
gecon:	

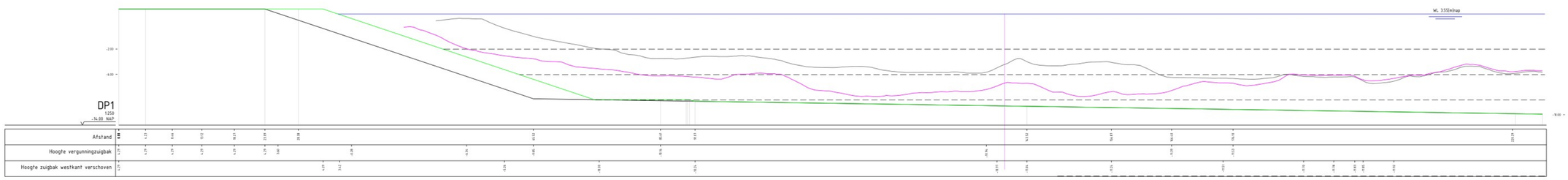
Meetbv

© Landmeetkundig Bureau Oost-Nederland 131203401-VERGExistZuidkant---250303.dwg Echten zandwinning en aanvulling bres.pdf









DWARSPROFIEL

SCHAAL 1 : 250

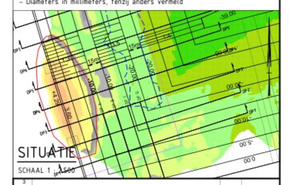
0 2.5 5 7.5 10m

LEGENDA

- BODEMHOOGTE 03-03-2025, huidig
- BODEMHOOGTE 17-02-2025, vorig
- BODEMHOOGTE 31-10-2023, 0-meting
- VERGUNNINGSPROFIEL met behoud zuidkant
- OPGESCHOVEN ZUIGBAK WESTZIJDE met behoud zuidkant
- BEGRENZING VAK

OPMERKINGEN

- Coordinatensysteem 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



SITUATIE

SCHAAL 1 : 5000

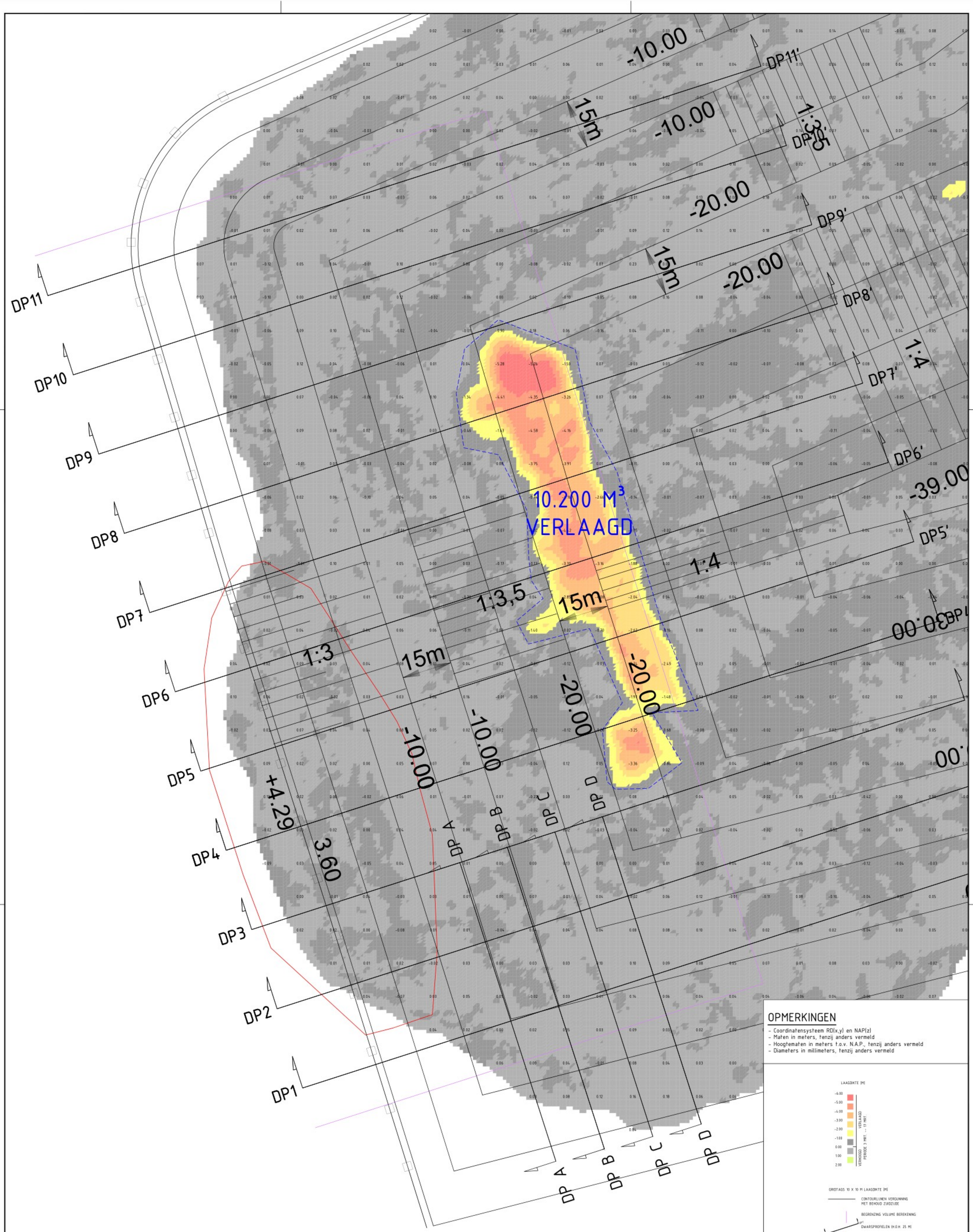
3			
2			
1	inbreng 5-meting	ws	21-02-2025
wijz.	omschrijving	door	datum

opdrachtgever:	Zandexploitatiemaatschappij Echten vof
kenmerk opdr.gever:	
project:	Echten
onderdeel:	Dwarsprofiel 4, 3, 2, 1
omschrijving:	
hdr. nr:	1312 EHL 4
blad:	5/5
bestand:	1312EHL4-VERGExtZuidmt--250303.dgn
datum:	04-03-2025
schaal:	1 : 250
formaat:	A0
status:	
getekend:	ws
ijken:	

Meetbv

© Landmeetkundig Bureau Stuifzand, Woerden

Bijlage 10



SITUATIE

SCHAAL 1 : 500

0 5 10 15 20m

OPMERKINGEN

- Coordinatensysteem 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

LAAGDIKTE (M)

-6.00
-5.00
-4.00
-3.00
-2.00
-1.00
0.00
1.00
2.00

VERLAAGD PERIODE 3 MRT. -- 17 MRT.
VERHOOGD

GRIDTAGS 10 X 10 M LAAGDIKTE (M)

CONTOURLIJNEN VERGUNNING MET BEHOUD ZUIDZIJDE

BEGRENZING VOLUME BEREKENING

DWARSPROFIELEN (H.O.H. 25 M)

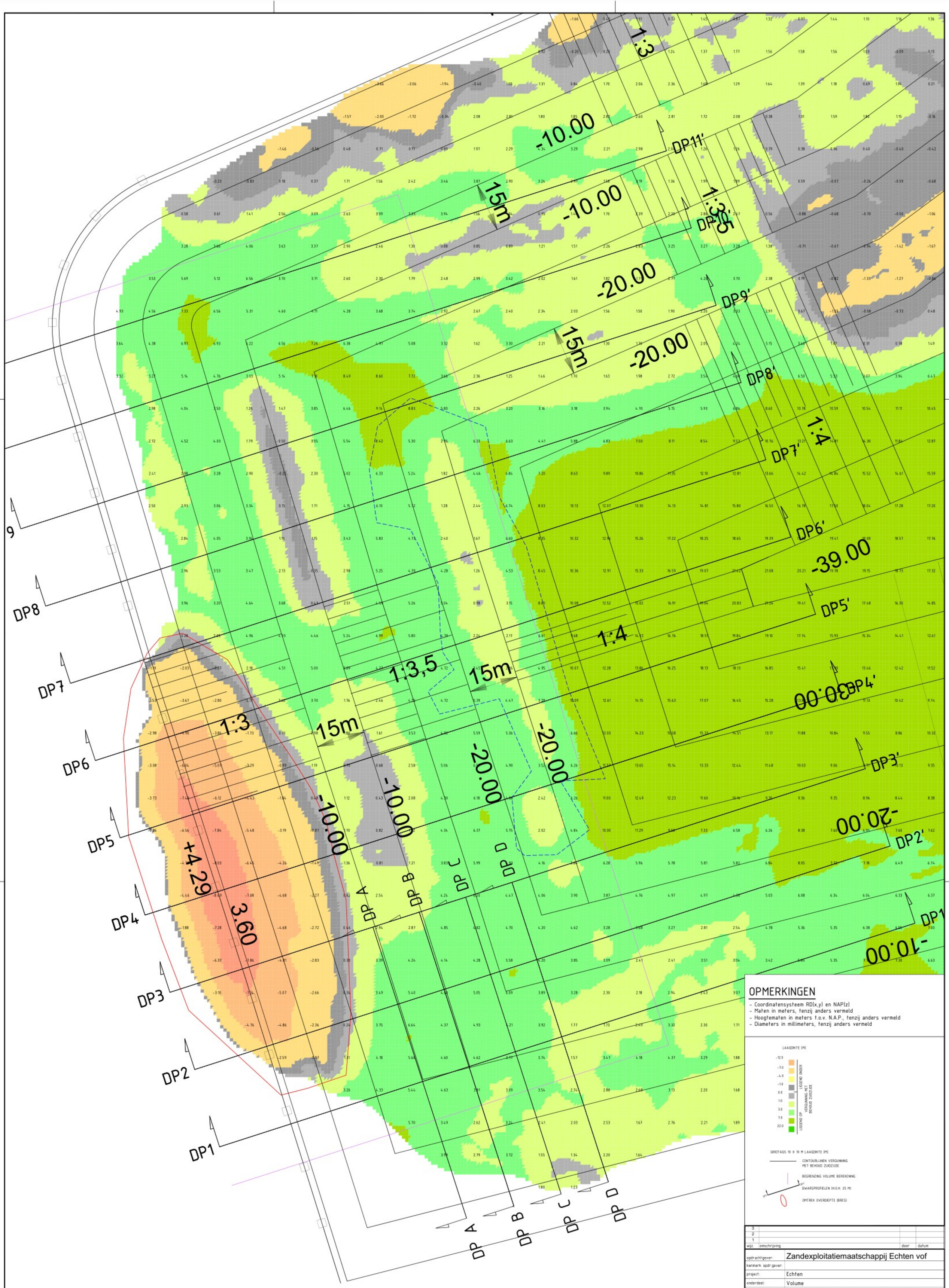
OMTREK OVERDIEPTE (BRES)

wijz.	omschrijving	door	datum
3			
2			
1			

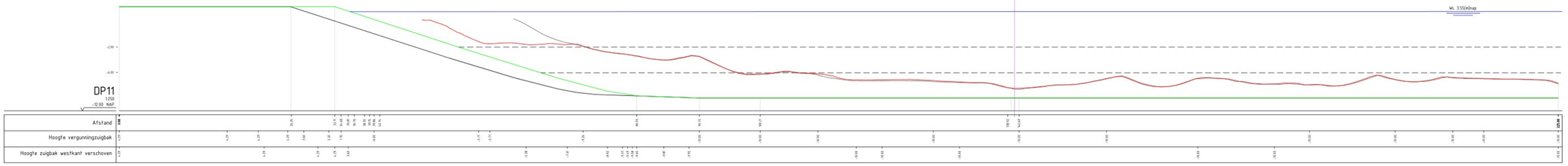
opdrachtgever:	Zandexploitatiemaatschappij Echten vof
kenmerk opdrgever:	
project:	Echten
onderdeel:	Volume
omschrijving:	Verschiltekening peiling 03-03-2025 (vol) -- peiling 17-03-2025 Locatie dwarsprofielen
tek. nr.	1372 075 D
blad	1
bestand	13720750-VERGExclZuidknt--250317.dwg
datum	17-03-2025
schaal	1 : 500
formaat	A1
status	
getekend	ws
gezien	

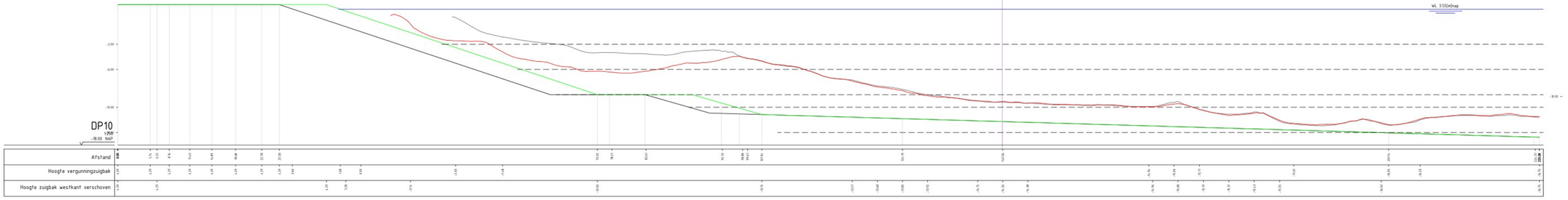
Meetbv

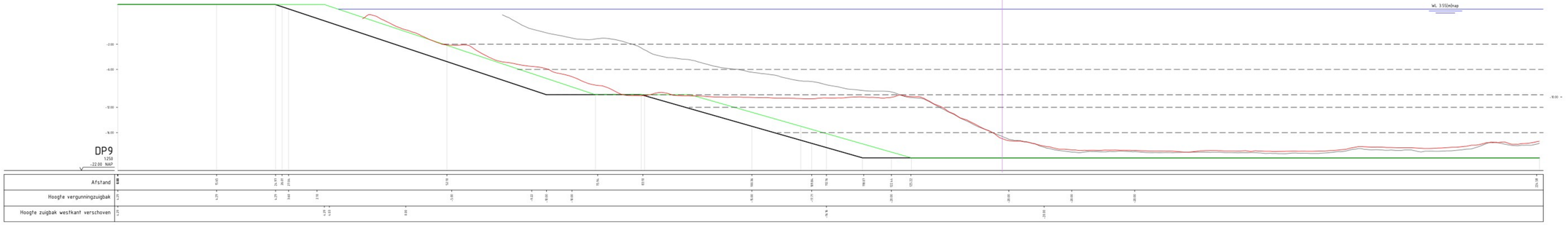
© Landmeetkundig Adviesbureau Meetbv

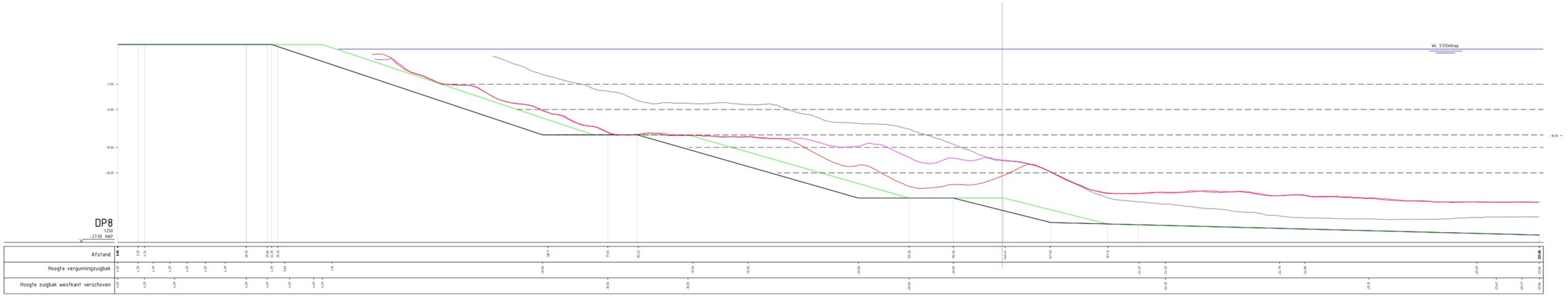


© Landmeetkundig Adviesbureau Meetbv









DWARSPROFIEL

SCHAAL 1 : 250

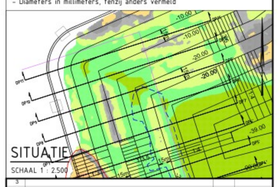
0 2.5 5 7.5 10m

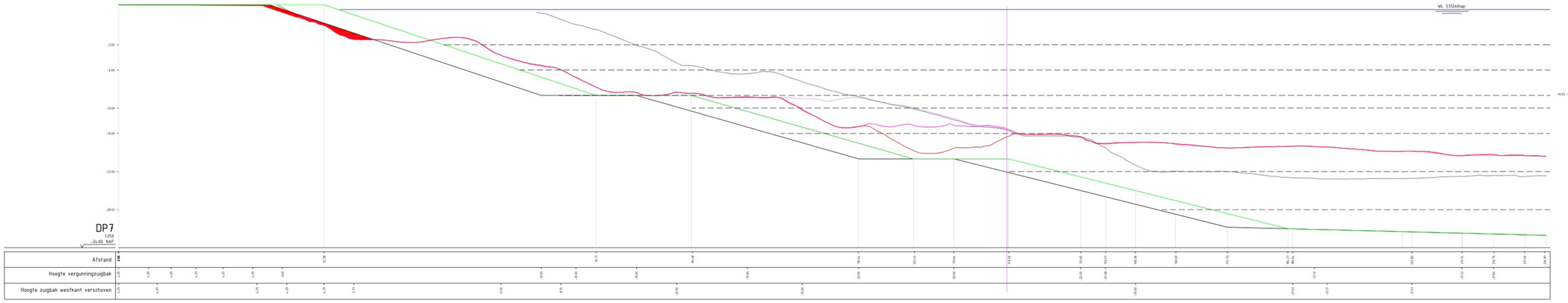
LEGENDA

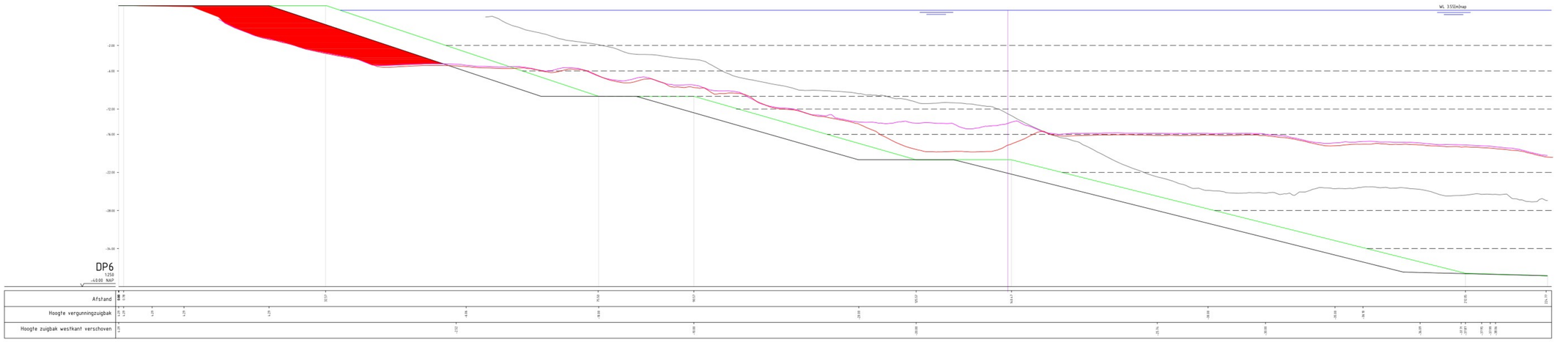
- BODEMHOOGTE 17-03-2025, huidig
- BODEMHOOGTE 03-03-2025, vorig
- BODEMHOOGTE 31-10-2023, 0-meting
- VERGUNNINGSPROFIEL met behoud zuidkant
- OPGESCHOVEN ZUIGBAK WESTZIJDE met behoud zuidkant
- BEGRENZING VAK

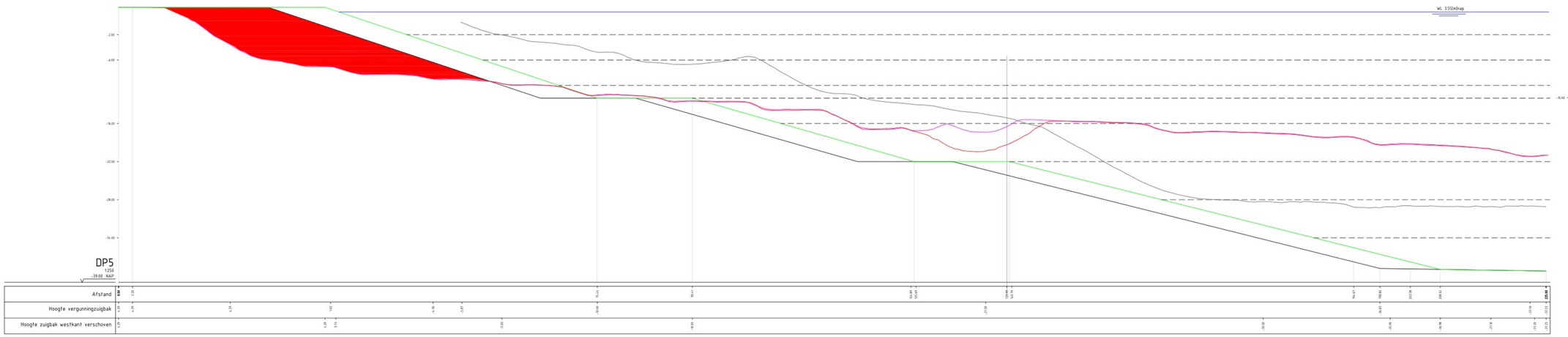
OPMERKINGEN

- Coordinatensysteem 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


-20.000
-20.000
-20.000







DWARSPROFIEL

SCHAAL 1 : 250

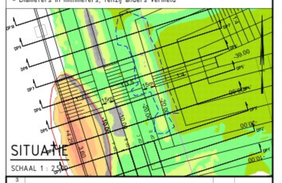
0 2.5 5 7.5 10m

LEGENDA

- BODEMHOOGTE 17-03-2025, huidig
- BODEMHOOGTE 03-03-2025, vorig
- BODEMHOOGTE 31-10-2023, 0-meting
- VERGUNNINGSPROFIEL met behoud zuidkant
- OPGESCHOVEN ZUIGBAK WESTZIJDE met behoud zuidkant
- BEGRENZING VAK

OPMERKINGEN

- Coordinatensysteem 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



SITUATIE

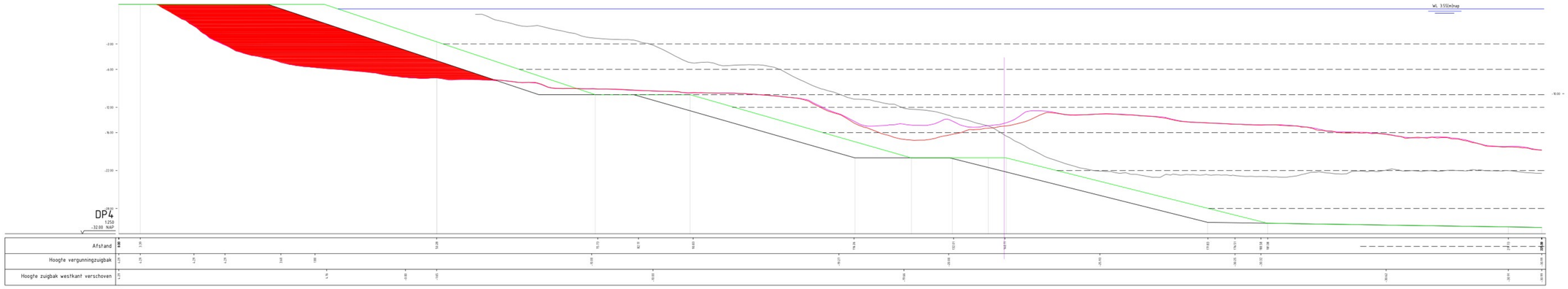
SCHAAL 1 : 2.500

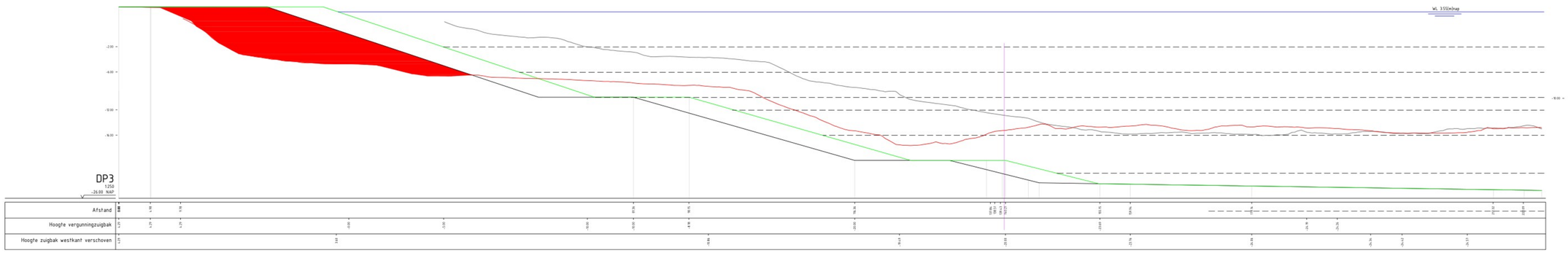
wijz.	omschrijving	door	datum
3			
2			
1			

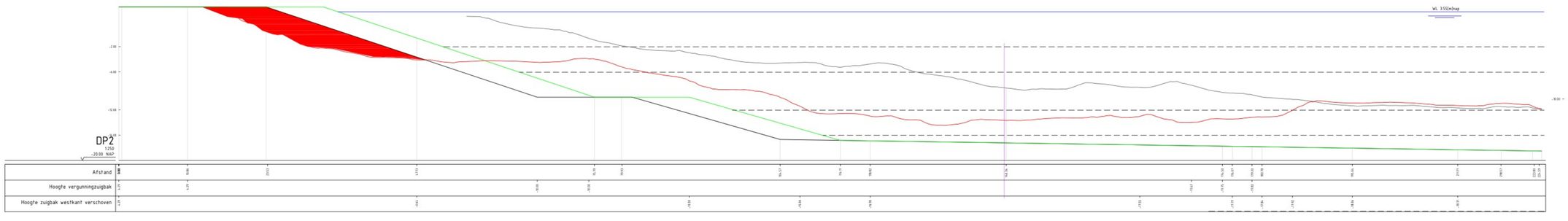
opdrachtgever:	Zandexploitatiemaatschappij Echten vof
kenmerk opdr.gever:	
project:	Echten
onderdeel:	Dwarsprofiel 7, 6, 5
omschrijving:	
tek. nr:	1312 035 6
blad:	4
bestand:	13120758-VERQExnt2zuidkant---250317.dwg
datum:	17-03-2025
schaal:	1 : 250
formaat:	A0
status:	
getekend:	ws
gecon:	

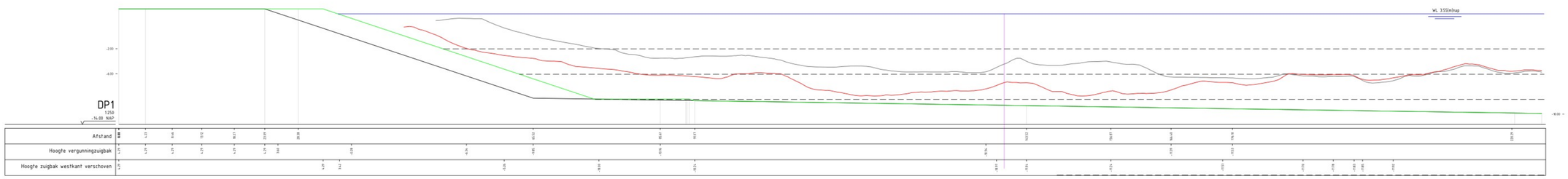
Meetbv

© Landmeetkundig Bureau Meetbv, Voorplein zandwinning en aanvulling bres.pdf









DWARSPROFIEL

SCHAAL 1 : 250

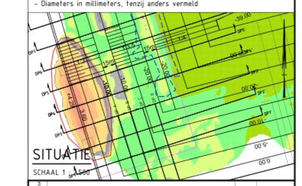
0 2.5 5 7.5 10m

LEGENDA

- BODEMHOOGTE 17-03-2025, huidig
- BODEMHOOGTE 03-03-2025, vorig
- BODEMHOOGTE 31-10-2023, 0-meting
- VERGUNNINGSPROFIEL met behoud zuidkant
- OPGESCHOVEN ZUIGBAK WESTZIJDE met behoud zuidkant
- BEGRENZING VAK

OPMERKINGEN

- Coordinatensysteem 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



SITUATIE

SCHAAL 1 : 2500

wijz.	omschrijving	door	datum
3			
2			
1			

opdrachtgever:	Zandexploitatiemaatschappij Echten vof
kenmerk opdr.gever:	
project:	Echten
onderdeel:	Dwarsprofiel 4, 3, 2, 1
omschrijving:	
tek. nr.	1312 EHL 6
blad	5
bestand	131201SO-VERGExtZuidknt--250317.dwg
datum	17-03-2025
schaal	1 : 250
formaat	A0
status	
getekend	ws
gezien	

Meetbv

© Landmeetbureau Stolwijk/Versluys Zandwinning en aanvulling bres.pdf

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