

# RAPPORT

## Aanvraag vergunning Ontgronding

Hydrologische inventarisatie

Klant: Kremer Zand B.V.

Referentie: BH5938-103-104I&BRP001F01

Status: Definitief/01

Datum: 14 juli 2021

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52  
6534 AB Nijmegen  
Industry & Buildings  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 70 00 **T**  
+31 24 323 93 46 **F**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Aanvraag vergunning Ontgronding

Ondertitel: Hydrologische inventarisatie De Beetse  
Referentie: BH5938-103-104I&BRP001F01  
Status: 01/Definitief  
Datum: 14 juli 2021  
Projectnaam:  
Projectnummer: BH5938-103-104  
Auteur(s): Jaap Verheul

Opgesteld door: Jaap Verheul

Gecontroleerd door: Harold van den Os

Datum: 14 juli 2021

Goedgekeurd door: Jaap Verheul

Datum: 14 juli 2021

Classificatie

Projectgerelateerd

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.*

*Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Aanleiding en doelstelling</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Uitgevoerde werkzaamheden</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Resultaten</b>	<b>2</b>
4.1	Beheergebied Waterschap	2
4.2	WRP 2021-2025 Westerwolde	4
4.3	Watergangen en onderhoudsplicht	4
4.4	Topografie	6
4.5	Regionale bodemopbouw	7
4.5.1	Formatie van Boxtel	7
4.5.2	Formatie van Peelo	9
4.6	Geohydrologie	11
4.7	Waterkwaliteit	13
<b>5</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>14</b>

## Tabellen

Tabel 1. Basisgegevens meetpunten grondwater	11
--	----

## Figuren

Figuur 1. Stroomgebied en watersystemen	3
Figuur 2. Ligging watergangen en onderhoudsplichten	4
Figuur 3. Detail schouwkaart 2020	5
Figuur 4. Topografische kaart van het gebied (2021)	6
Figuur 5. Geografische verbreiding formatie van Boxtel	8
Figuur 6. Geografische verbreiding formatie van Peelo	10

## Bijlagen

1. Boorstaten bij waarnemingspunten grondwater	
--	--

## 1 Inleiding

In opdracht van Kremer Zand B.V. heeft HaskoningDHV Nederland B.V. een inventarisatie uitgevoerd. Deze inventarisatie betreft het verzamelen van relevante informatie ten aanzien van hydrologische aspecten in verband met de zandwinning te Sellingerbeetse (lokaal bekend als 'De Beetse').

In dit rapport wordt ingegaan op de aanleiding en doelstelling van de inventarisatie (hoofdstuk 2) en worden de uitgevoerde werkzaamheden evenals de daaruit voorkomende resultaten beschreven (respectievelijk hoofdstuk 3 en 4). De conclusies en aanbevelingen zijn beschreven in hoofdstuk 5.

## 2 Aanleiding en doelstelling

Kremer Zand B.V. (verder: Kremer) is gespecialiseerd in het winnen en klasseren van zand en grind uit open winning. Kremer exploiteert de zandwinning "De Beetse" te Sellingerbeetse aan de Beetserswijk 10 (gemeente Westerwolde, provincie Groningen). Kremer wil de bestaande plas met 25 hectare uitbreiden en in samenwerking met Staatsbosbeheer 10 hectare bos aanplanten. Tevens wil Kremer de klasseerinstallatie verplaatsen naar het Bedrijventerrein Zuid-Groningen te Ter Apelkanaal. Hiervoor zijn ook bijkomende werken nodig zoals de aanleg van een tijdelijk zanddepot, een leidingtracé en een transportweg. De benodigde gronden zijn of komen in eigendom van Kremer.

Ten aanzien van een uitgebreide beschrijving van de ontwikkeling volstaan wij met een verwijzing naar de rapportage 'Doorontwikkeling tot afronding Zandwinning Sellingerbeetse, Ontwikkeling Zandwinning Sellingerbeetse', met referentie BH5938I&BRP001F01, status 01/Definitief d.d. 27 mei 2021 door Royal HaskoningDHV (Mededeling Voornemen).

Ter onderbouwing van de aanvraag om een vergunning in het kader van de Ontgrondingswet en –verordening is voorliggende hydrologische inventarisatie opgesteld. Dit rapport maakt deel uit van deze in te dienen aanvraag.

Het doel van de inventarisatie is het verzamelen en presenteren van de hydrologische informatie zodat deze in de vergunningprocedure in de overwegingen kan worden meegenomen.

## 3 Uitgevoerde werkzaamheden

In het kader van de inventarisatie van de hydrologische aspecten zijn de volgende documenten geraadpleegd:

Waterschap Hunze en Aa's en gemeente Westerwolde:

- Beheerprogramma 2016-2021 van Waterschap Hunze en Aa's;
- Concept - Water- en rioleringsprogramma 2021-2025 van de gemeente Westerwolde.

TNO:

- Grondwaterkaart van Nederland;
- Dino-loket (<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>).

## 4 Resultaten

De resultaten van de uitgevoerde werkzaamheden, de verzamelde informatie, wordt in dit hoofdstuk gepresenteerd.

### 4.1 Beheergebied Waterschap

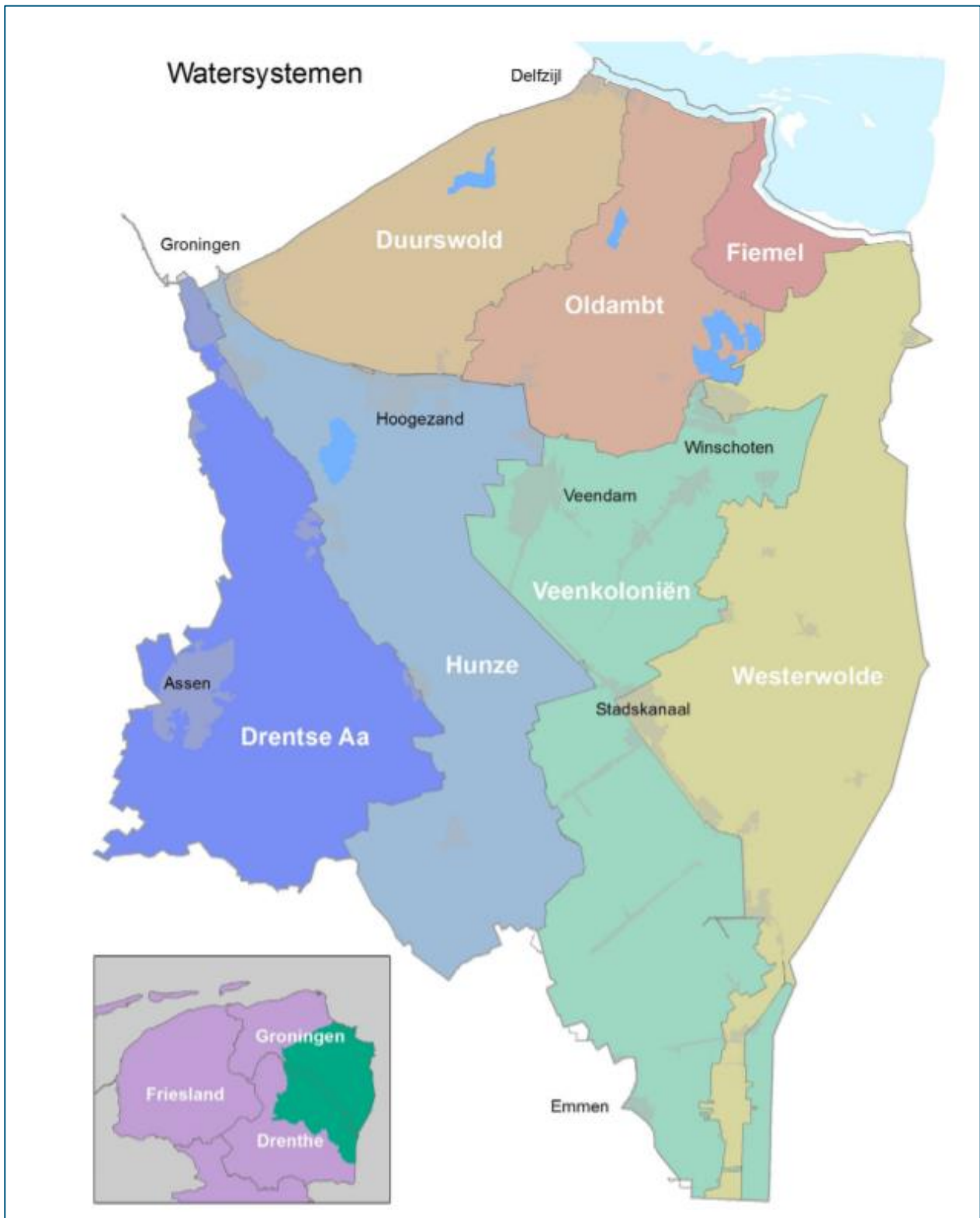
Het beheergebied maakt deel uit van het stroomgebied Nedereems, dat zelf weer onderdeel is van het internationale stroomgebied Eems. Binnen het beheergebied fungeren naast het boezemsysteem een zestal watersystemen: Hunze, Drentsche Aa, Westerwolde, Veenkoloniën, Oldambt/Fiernel en Duurswold. Deze zijn weergegeven in figuur 1. Van deze gebieden worden laatstgenoemde twee bemalen; de overige vier gebieden lozen voor een belangrijk deel onder vrij verval op de boezem. Bij het waterbeheer spelen de beeksystemen Drentsche Aa, Hunze, Runde-Ruiten Aa - Westerwoldse Aa een belangrijke rol. De beeksystemen zijn kenmerkend voor het (beekdal)landschap en erg belangrijk voor hun natuurlijke omgeving. De natuurlijke afstroming in het gebied loopt van zuid naar noord. De afwatering vindt plaats op de Eems en de Dollard. In extreme situaties met veel neerslag kunnen ook waterbergingsgebieden worden ingezet, waardoor de boezemcapaciteit wordt vergroot. Bij watertekort wordt water aangevoerd vanuit het IJsselmeer.

De projectlocatie ligt in het gebied dat is aangegeven als watersysteem Westerwolde.

In het beheerprogramma zijn geen specifieke regels of aandachtspunten opgenomen ten aanzien van zand- of delfstoffenwinning. Tevens krijg het gebied van de zandwinning (Sellingen, Sellingerbeetse of 'Beetse') geen specifieke aandacht.

Het stroomgebied Westerwolde is van oorsprong een bekenstelsel dat uitmondt in de Dollard. Het stroomgebied kent grote hoogteverschillen en verschillen in bodemsamenstelling. In het noorden komen overwegend kleigronden voor, die in het verleden zijn ontstaan door invloed van de zee. Naar het zuiden toe liggen de hoger gelegen zand- en veengronden, doorkruist door het beekdal van de Ruiten Aa. Het oorspronkelijke beekarakter is door kanalisatie van de beken sterk aangetast.

De laatste jaren is een aanzienlijke inspanning gedaan voor het herstel van de Ruiten Aa. Buiten de beekdalen is het gebied volledig bemalen en is het watersysteem ingericht voor de landbouwfunctie. Bij Sellingen bevindt zich een drinkwaterwinning. De zone rondom de Ruiten Aa heeft grotendeels een natuurfunctie en is onderdeel van het Nationaal Natuurnetwerk Nederland (de vroegere EHS). De Benedenloop van de Westerwoldse Aa maakt onderdeel uit van de Eemskanaal-Dollard boezem en loost bij Nieuwe Statenzijl het overtollige water op de Dollard.



Figuur 1. Stroomgebied en watersystemen

## 4.2 WRP 2021-2025 Westerwolde

Het Concept - Water- en rioleringsprogramma 2021-2025 Westerwolde (verder: WRP) is geraadpleegd. Het WRP beschrijft de uitvoering van wettelijke taken tegen de achtergrond van maatschappelijke veranderingen. Doel is een mooie en veilige leefomgeving. Riolering is en blijft een belangrijk middel voor het handhaven van een goede volksgezondheid en het voorkomen van de verspreiding van ziektes. De gemeente geeft met dit plan invulling aan haar zorgplichten, zoals omschreven in de Wet verankering en bekostiging gemeentelijke watertaken. Het WRP bevat een financieel kader dat gebaseerd is op de drie zorgplichten:

1. Zorgplicht voor inzameling en transport van stedelijk afvalwater;
2. Zorgplicht voor doelmatige inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater;
3. Zorgplicht voor het nemen van grondwatermaatregelen.

Deze zorgplichten raken aan maatschappelijke ontwikkelingen en klimaatverandering. De gemeente kiest daarom voor vier speerpunten: kwetsbaarheid, klimaatadaptatie, ketenoptimalisatie en duurzaamheid.

In het WRP staan geen specifieke regels of aandachtspunten opgenomen ten aanzien van zand- of delfstoffenwinning. Tevens krijg het gebied van de zandwinning (Sellingen, Sellingerbeetse of 'Beetse') geen specifieke aandacht.

## 4.3 Watergangen en onderhoudsplicht

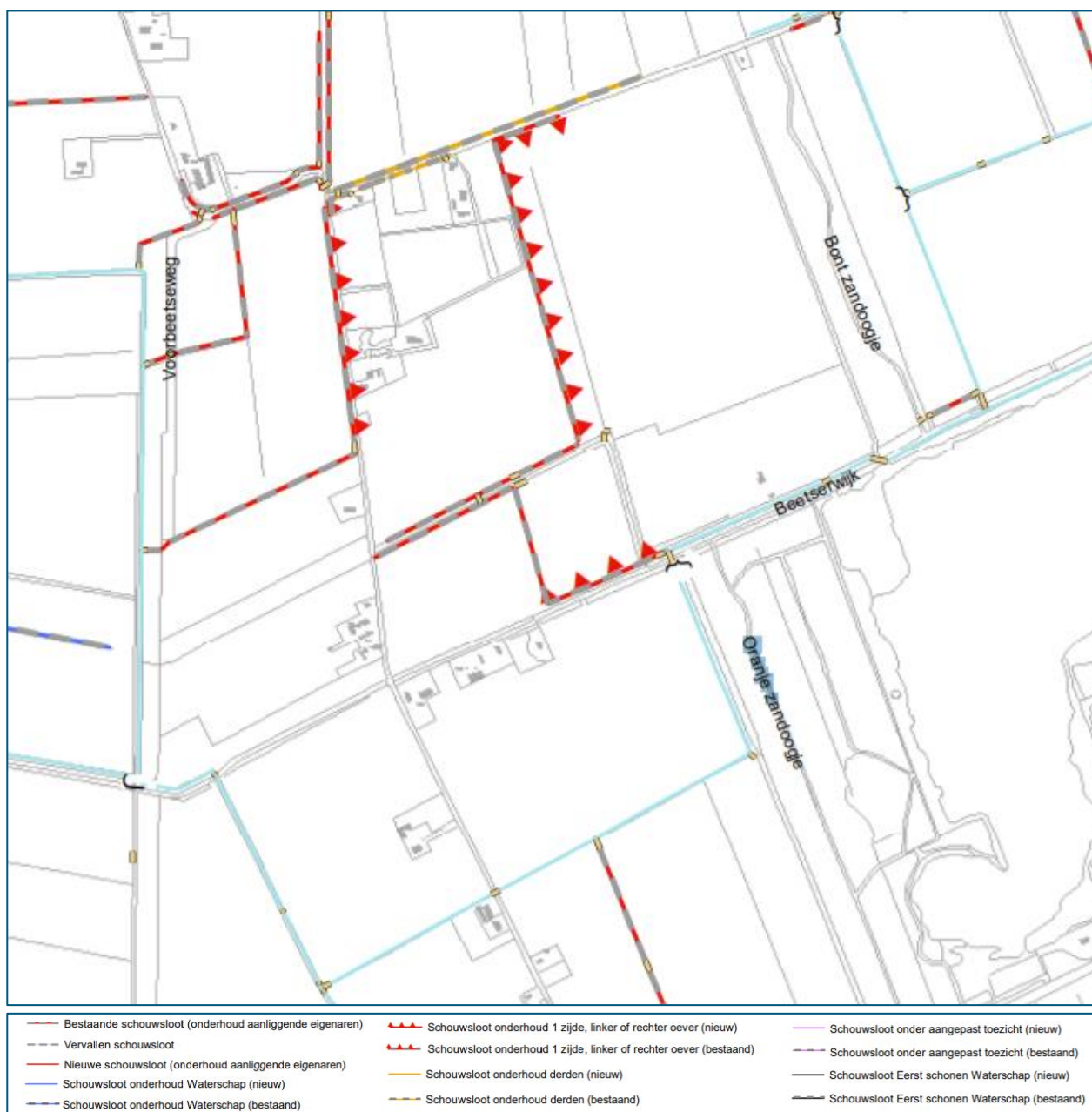
Op de website van Waterschap Hunze en Aa's is nagegaan of er watergangen in het projectgebied aanwezig zijn en of voor deze watergangen er een onderhoudsplicht bestaat (bron: <https://www.hunzeenaas.nl/onderhoudsplicht/>)



Figuur 2. Ligging watergangen en onderhoudsplichten



Uit figuur 2 blijkt dat in het plangebied twee watergangen aanwezig zijn die in de toekomstige uitbreiding vallen. De Watergangen verliezen daarbij hun functie en worden afgedamd. In overleg met het Waterschap wordt nagegaan of plaatsing van een kunstwerk (stuw) wenselijk is om een overloop naar de zandwinplas toe mogelijk te maken. Afvoer van de zandwinplas naar het omliggende stelsel van watergangen is niet aan de orde.



Figuur 3. Detail schouwkaart 2020

### Watergangen en peilen

Er zijn geen watergangen die in verbinding staan met de zandwinplas. De waterplas ligt hierdoor gescheiden van het oppervlaktewaterstelsel. De gehanteerde zomer- en winterpeilen voor het oppervlaktewatersysteem in het gebied waar de zandwinning is gelegen bedragen respectievelijk 6,7m + NAP en 6,3 m + NAP.



## 4.4 Topografie

In figuur 4 is een overzicht gegeven van de topografie. De aanwezige waterlopen zijn in deze figuur duidelijk zichtbaar.



Figuur 4. Topografische kaart van het gebied (2021)

## 4.5 Regionale bodemopbouw

De regionale bodemopbouw is gekarakteriseerd op basis van REGIS II (TNO).



Het aanwezige zand en grind behoort tot de formaties van Bortel en Peelo. De geologische samenstelling is dusdanig dat door nat klasseren een goede scheiding mogelijk is in verschillende materialen met specifieke toepassingen (industriezand, ophoogzand, grind).

Navolgend wordt een beschrijving van zowel de formatie van Bortel als de Formatie van Peelo gegeven, ontleend aan TNO.

### 4.5.1 Formatie van Bortel

#### Lithologische beschrijving

Lichtgeel tot donkerbruin zeer tot matig fijn zand (105-300 µm), siltig. Grijsbruine tot donkergrijze leem, zandig. Dunne veen- en gyttjalagen, veelal zandig, deels detritisch. Plaatselijk, matig fijn tot zeer grof zand met lagen van fijn grind. Paleosols. Cryoturbatiestructuren.

#### Afzettingsmilieu

Eolisch (zand; inclusief stuifzandvlakte, rivierduin), periglacial eolisch (dekszand, löss, deflatielaag), periglaciaal lacustrien, kleinschalig fluviaal (beek; inclusief geul (zand), oever en kom (silt en klei), periglaciaal helling, puinwaaier, moeras (veen en gyttja).

#### Definitie ondergrens

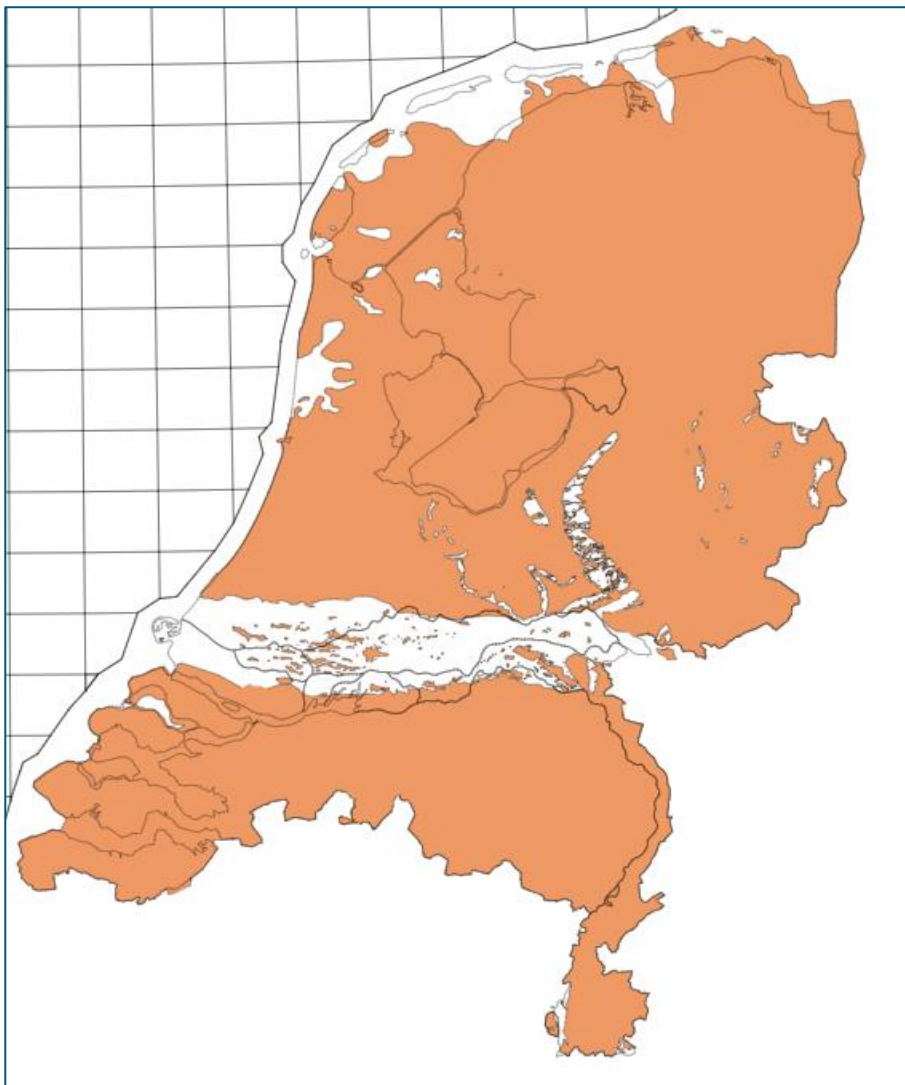
Veelal, scherp contact met (deels gestuwd) grovere rivier- en fluvioglaciaal afzettingen (formaties van Koewacht, Beegden, Kreftenheye, Sterksel, Waalre, Drente en Peelo) of zandige silt (Laag van Wijchen, Formatie van Kreftenheye). Lokaal, scherp contact met mariene afzettingen uit het Neogeen en Krijt. Geleidelijke overgang naar rivierzand (Formaties van Koewacht, Kreftenheye en Stramproy), fluvioglaciaal zand (Laagpakket van Schaarsbergen, Formatie van Drente) of veen (Formatie van Woudenberg). Offshore, veelal scherp contact met ondiep marien zand (Eem Formatie).

**Definitie bovengrens**

Veelal aan maaiveld. Elders, erosief contact met getijzand en -klei (Formatie van Naaldwijk), rivierzand en -klei (Kreekrak Formatie en Formatie van Echteld), glaciale afzettingen (Dogger Bight Formatie) of open marien zand (Southern Bight Formatie). Scherp contact met of geleidelijke overgang naar veen (Basisveen Laag, Formatie van Nieuwkoop) of naar fijn fluvioglaciaal zand (Well Ground Laagpakket, Dogger Bight Formatie). Deels gemarkeerd door bioturbatie.

**Dikte indicatie**

Tot ongeveer 35 m in de Roerdalslenk, tot ongeveer 10 m daarbuiten.

**Geografische verbreiding**

Figuur 5. Geografische verbreiding formatie van Bostel

### Regionale correlatie

Noordzee: Twente Formation, Limnisch-fluviatile Schichten (Sindowski 1970); VK: deel van de Britannia Catchments Group, loess en coversand, older blown sand (McMillan et al. 2011), inclusief Langley Silt Member, Maidenhead Formation, Brighton Sand Formation, Sutton Sand Formation; DUI: Niederungssand, Hangsand, Auelehm/Auesand, Hochflutlehm (Hinze 1988), offshore; BEL: deel van de Formatie van Gent (Laagpakket van Wildert), Formatie van Hechtel (Laagpakket van Kalmthout) (Vernes et al. 2018).

### Ouderdom

Midden Pleistoceen (Cromerien) - Holoceen.

### Oorsprong naam

Vernoemd naar Boxtel.

### Vorige benaming(en)

Samenvoeging van de voormalige Formatie van Twente, Formatie van Asten, Formatie van Kootwijk, deel van de voormalige Formatie van Eindhoven (alle afzettingen ten zuiden van de meest zuidelijke landijsgrens), en het fijnkorrelige deel van de Afzettingen van Tienhoven (Van der Meene et al. 1988). Oude Dekzand (Van der Hammen 1971), Jonge Dekzand. Omvat ook rivierduin zand voorheen ingedeeld bij de Formatie van Kreftenheye (Doppert et al. 1975).

## 4.5.2 Formatie van Peelo

### Lithologische beschrijving

Lichtgrijs, geelgrijs en bruingrijs uiterst fijn tot uiterst grof zand (63-2000 µm), glimmerhoudend, kalkarm, met weinig dunne grindlagen (lagen) en dropstones, lokaal gecryoturbeerd. Grijs tot zwarte of bruinzwarte klei, stevig tot hard, siltig of zandig, veelal kalkhoudend, lokaal met schelpen.

### Afzettingsmilieu

Subglaciale geul of vallei (grof zand en grind), proglaciaal fluviatiel en lacustrien (zand en klei), glaciomarien (klei met in situ schelpen).

### Definitie ondergrens

Bij zand, discordante maar geleidelijke tot diffuse (bij omwerking) overgang naar bont en grindig fluviatiel zand (Laagpakket van Veenhuizen, Formatie van Urk). Bij klei, scherp contact met fluviatiel zand (Formaties van Appelscha en Peize; Laagpakket van Veenhuizen, Formatie van Urk) en waar diep ingesneden met ondiep mariene pre-Kwartaire eenheden.

### Definitie bovengrens

Lokaal aan maaiveld. Elders, bij zand geleidelijke tot diffuse overgang naar kalk- en glimmerarmer periglaciaal zand (Formatie van Drachten), scherp contact met grover en bonter fluviatiel zand (Laagpakket van Tynje, Formatie van Urk); bij klei scherp contact met fluviatiel zand (Laagpakket van Tynje, Formatie van Urk), glaciaal zand en keileem (Formatie van Drente), marien zand en klei (Eem Formatie), periglaciaal zand (Formaties van Drachten en Boxtel), getijzand en -klei (Formatie van Naaldwijk) of modern marien zand (Southern Bight Formatie).

### Dikte indicatie

Sterk variabel. Tot ongeveer 400 m in de diepe glaciale bekkens, veelal 20-30 m op de schouders van deze bekkens.

### Geografische verbreiding



Figuur 6. Geografische verbreiding formatie van Peelo

### Regionale correlatie

Noordzee: Swarte Bank Formatie, gedefinieerd en gekarteerd in samenspraak met de Britse Geologische Dienst; Cameron et al. 1986); VK: deel van de Lowestoft Formation (McMillan et al. 2011); DUI: Lauenburger Ton (Kuster & Meyer 1979); BEL: afwezig.

### Ouderdom

Midden Pleistoceen (Elsterien).

### Oorsprong naam

Vernoemd naar een woonwijk in Assen.

### Vorige benaming(en)

Potklei Formatie (Van der Heide & Zagwijn 1967), Afzettingen van Emmen (Doppert et al. 1975).



## 4.6 Geohydrologie

De grondwaterstand van het eerste watervoerende pakket bedraagt regionaal gezien tussen circa 0,8 tot 1,7 m –mv. Regionaal gezien is de stromingsrichting van het freatisch grondwater in het eerste watervoerend pakket noordwestelijk gericht. Er is sprake van inzijging.

In het projectgebied is oppervlaktewater aanwezig. De 'Beetser Koele', lokaal bekend als de Zuidplas en de noordelijk gelegen huidige zandwinplas, lokaal bekend als de Noordplas, beïnvloeden de grondwaterstand ter plaatse. Deze beïnvloeding bestaat in de zomer uit een daling van de grondwaterstand door verdamping van oppervlaktewater en in de winter uit een stijging van de grondwaterstand door de aanvulling met neerslag.

Het projectgebied ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied. Voor zover bekend wordt er op en in de directe omgeving van de locatie niet op een relevante schaal grondwater door bedrijven en particulieren onttrokken.

De kwaliteit van het oppervlaktewater in de Noordplas is goed doordat er geen lozing van afvalwater op plaatsvindt. De lozing van retourwater van de zandwinning (klasseerinstallatie) belast de waterkwaliteit niet. De plas heeft zeegroen aanzicht wat veroorzaakt wordt door de natuurlijke aanwezigheid van het mineraal glauconiet. Het doorzicht in de plas is aan de oevers doorgaans enkele meters.

Door Wiertsema en Partners te Tolbert worden een aantal peilbuizen in de omgeving van de zandwinning bemeten. Dit gebeurt door automatische dataloggers die elk uur de grondwaterstand meten ten opzichte van NAP. Op de volgende pagina zijn deze gegevens gepresenteerd in grafiek.

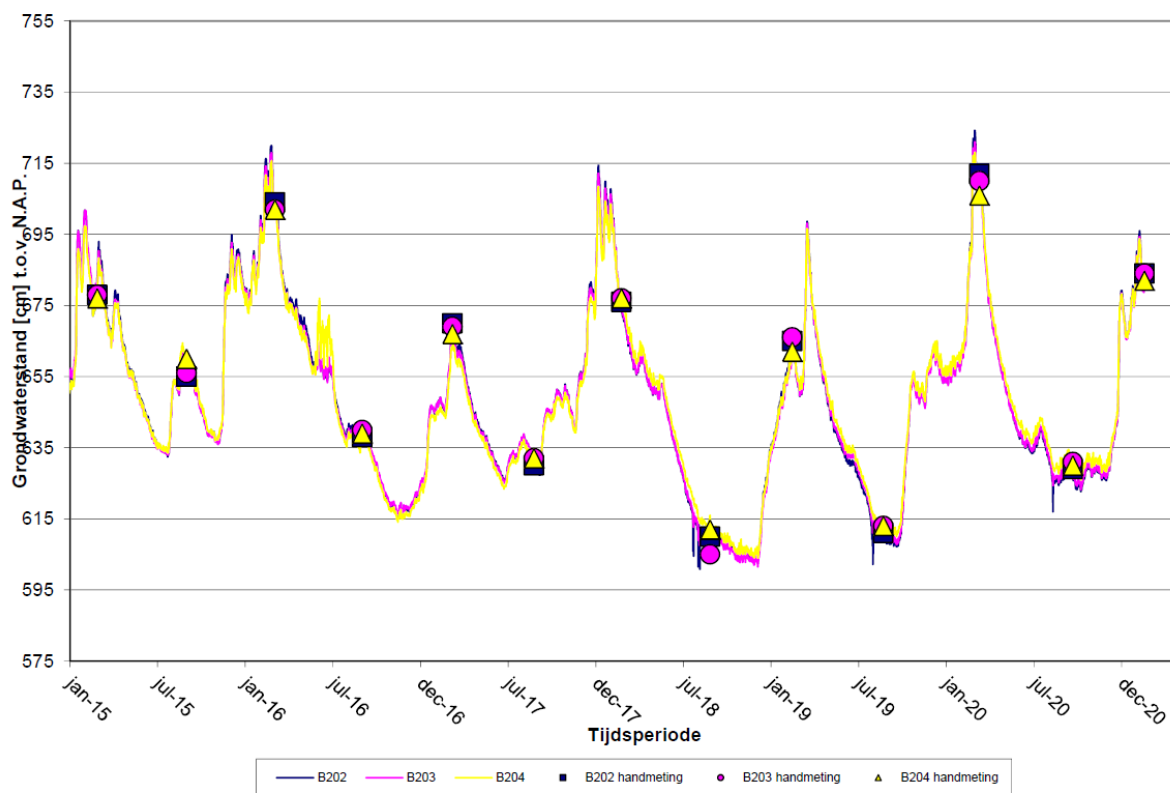
De basisgegevens van deze meetpunten zijn vermeld in onderstaande tabel. De boorstaten die bij deze meetpunten horen zijn opgenomen in bijlage 1.

Tabel 1. Basisgegevens meetpunten grondwater

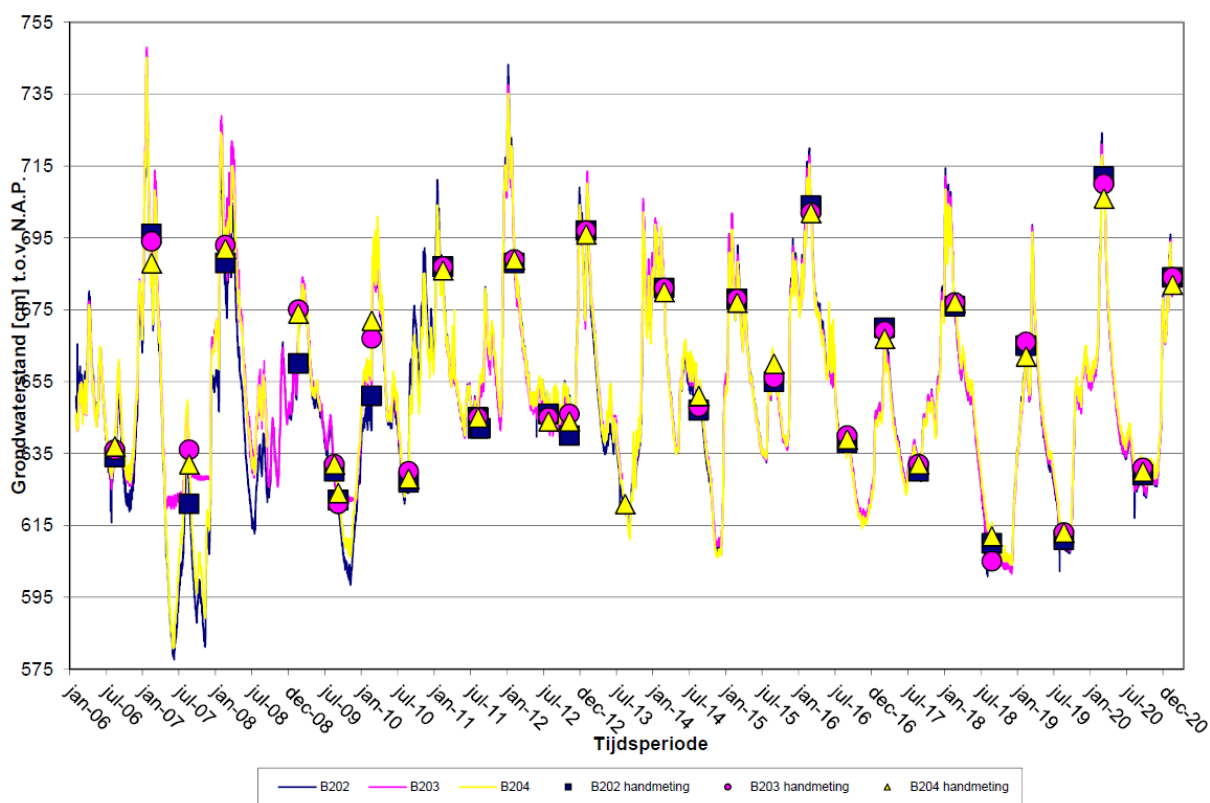
Meetpunt	X	Y
B202	268351	552869
B203	268378	552875
B203	268378	552875
B204	268406	552890



VN-26100B



VN-26100B



Uit de gemeten grondwaterstand blijkt dat de normale fluctuaties als gevolg van het seizoensgebonden neerslagtekort en –overschot optreden. De grondwaterstand varieert tussen globaal 5,90 en 7,20 meter + NAP. Er is geen invloed waarneembaar die wijst op structurele beïnvloeding, bijvoorbeeld een trendmatige verlaging of verhoging van grondwaterstanden, door de zandwinning.

De oppervlakte van de zandwinplas zal toenemen, maar het tempo van zandwinnen niet. Dat geldt ook voor de ingezette capaciteit van de installaties. Het effect ten tijde van de realisatiefase van de zandwinplas op de grondwaterstand zal niet toenemen ten opzichte van wat al is vergund. Het effect van de grotere waterplas op de grondwaterstand in de omgeving is aanvaardbaar.

Voor de grondwaterkwaliteit is de ligging van het zoet-zout grensvlak en de invloed daarop voor de zandwinning van belang. Aantasting van het zoet-zout grensvlak waardoor dit ondieper komt te liggen heeft in beginsel een negatieve invloed op de drinkwatervoorraad omdat bij voortschrijdende toename van chloride en natrium het drinkwater uiteindelijk niet meer voldoet aan de daar aan te stellen normen.

In onderhavig geval is hiervan geen sprake. Gebaseerd op de gegevens van TNO (Dinoloket) ligt het zoet-zout grensvlak op meer dan 100 meter diepte onder maaiveld. De zandwinning ligt hydrologisch geïsoleerd van het oppervlaktewatersysteem en leidt niet tot een verandering van de grondwaterstroming. Het zoet-zout grensvlak wordt dus niet beïnvloed. Er is dan ook ons inziens geen reden om een verplichting tot het bewaken van het diep gelegen zoet-zout grensvlak op te leggen, bijvoorbeeld door een periodieke onderzoeksplicht op te nemen in de voorschriften verbonden aan de ontgrondingsvergunning.

## 4.7 Waterkwaliteit

Door bureau Biota is een ‘Quickscan ecologische waarde diepe plassen Groningen’ opgesteld, Rapport 2018-019 d.d. 20 maart 2019. De huidige zandwinplas is hierin beschouwd als Sellingerbeetse Noordplas. Dit is een matig diep meer dat maximaal 30 meter diep is met een oppervlakte van ruim 27 hectare. Het KRW watertype is in dit rapport geclassificeerd als M20, en daarmee niet bijzonder hoog of uniek. Actuele gegevens uit de zomer van 2018 vermelden het volgende:

### *Abiotiek*

*Tijdens de quickscan was het water vrij zuur, waardoor de KRW beoordeling uitkwam op ‘matig’ (Tabel 38). De zuurstofhuishouding werd beoordeeld met ‘zeer goed’. De in deze plas gemeten redoxpotentiaal was het hoogste van alle onderzochte plassen. Oxiderende processen hebben hier duidelijk de overhand. Qua elektrisch geleidend vermogen scoorde deze plas juist heel laag. De locatie zit bij de vijf locaties met het laagste EGV uit deze quickscan, maar wordt nog wel gezien als  $\beta$ -meso-ionisch water (grens: 200  $\mu$ S/cm). De watertemperatuur was zelfs in de oeverzone laag genoeg en scoorde daarmee telkens ‘zeer goed’. De zichtdiepte in deze plas was vrij laag en daardoor beoordeeld als ‘slecht’ voor een plas van het watertype M20. Dit houdt zeer waarschijnlijk verband met het gehalte aan mineralen in het water en met het feit dat er nog sprake is van actieve zandwinning.*

### *Biotiek overig*

*Als overige waarnemingen zijn alleen vogels en libellen vastgelegd (Tabel 38). Hiervan is alleen de soort aalscholver vermeld op de Groninger Lijst. Soorten van de Rode Lijst of de Wet natuurbescherming (anders dan de genoemde vogelsoorten) zijn hier niet gesignaleerd. Twee van de waargenomen vogelsoorten staan oorspronkelijk te boek als exoten (Nijlgans en Canadese gans). De watervogels en libellen die tijdens de quickscan zijn gesignaleerd waren ook al opgenomen in de Nationale Databank Flora en Fauna periode 2013 - 2018. Dagvlinders zijn tijdens de quickscan niet waargenomen. Dit had waarschijnlijk te maken met de slechte weersomstandigheden (veel bewolking en regen).*

## 5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Kremer Zand B.V. heeft HaskoningDHV Nederland B.V. een inventarisatie uitgevoerd. Het betreft het verzamelen van de relevante informatie ten aanzien van hydrologische aspecten in verband met de zandwinning te Sellingerbeetse, ter onderbouwing van de vergunningaanvraag in het kader van de Ontgrondingswet en –verordening.

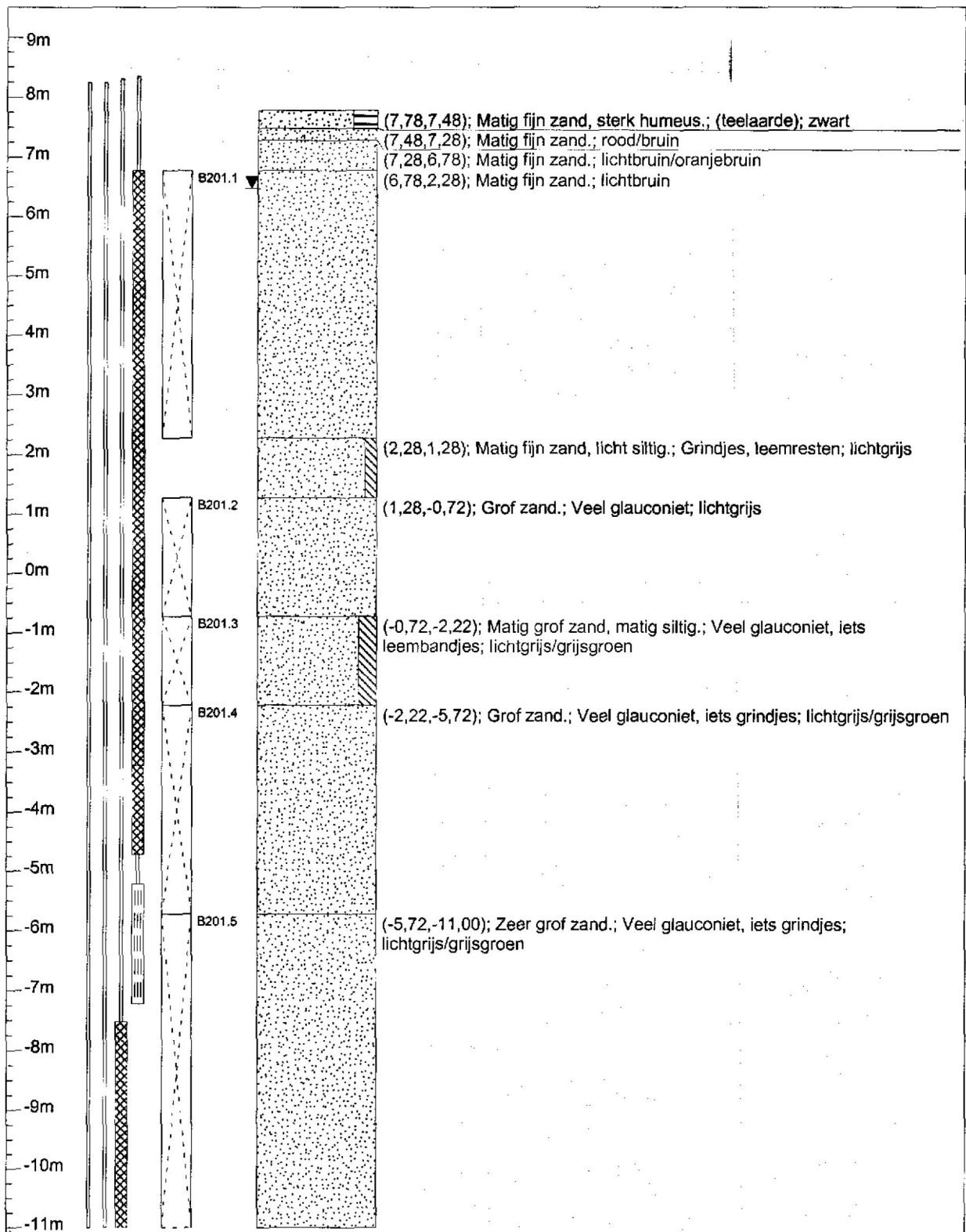
In het kader van de inventarisatie zijn de relevante documenten van het Waterschap Hunze en Aa's, de gemeente Westerwolde en TNO geraadpleegd. Tevens zijn gegevens opgevraagd en beoordeeld van de gemeten grondwaterstanden nabij de huidige zandwinplas (Noordplas). Dit leidt tot de volgende conclusies:

- De plas waarin de zandwinning wordt uitgevoerd ligt geïsoleerd van het aanwezige oppervlaktewatersysteem;
- In het Beheerprogramma 2016-2021 van Waterschap Hunze en Aa's en het Concept - Water- en rioleringsprogramma 2021-2025 van de gemeente Westerwolde staan geen voorgenomen wijzigingen ten aanzien van het watersysteem, de bergingscapaciteit, peilen of het grondgebruik. Er zijn geen specifieke voornemens ten aanzien van de zandwinning te Sellingerbeetse die vragen om mitigerende maatregelen ten aanzien van de hydrologische aspecten;
- In het plangebied zijn twee watergangen aanwezig die in de toekomstige uitbreiding vallen. De watergangen verliezen daarbij hun functie en worden indien nodig afgedamd. In overleg met het Waterschap wordt nagegaan of plaatsing van een kunstwerk (stuw) wenselijk is om een overloop naar de zandwinplas toe mogelijk te maken;
- Het aanwezige zand en grind behoort tot de formaties van Boxtel en Peelo. De geologische samenstelling is dusdanig dat door nat klasseren een goede scheiding mogelijk is in verschillende materialen met specifieke toepassingen (industriezand, ophoogzand, grind);
- Uit de gemeten grondwaterstand blijkt dat de normale fluctuaties als gevolg van het seizoensgebonden neerslagtekort en –overschot optreedt. De grondwaterstand varieert tussen globaal 5,90 en 7,20 meter + NAP. Er is geen invloed waarneembaar die wijst op structurele beïnvloeding, bijvoorbeeld een trendmatige verlaging of verhoging van grondwaterstanden, door de zandwinning;
- De oppervlakte van de zandwinplas zal toenemen, maar het tempo van zandwinnen niet. Dat geldt ook voor de ingezette capaciteit van de installaties. Het effect ten tijde van de realisatie fase van de zandwinplas op de grondwaterstand zal niet toenemen ten opzichte van wat al is vergund. Het effect van de grotere waterplas op de grondwaterstand in de omgeving is aanvaardbaar;
- Er is geen sprake van beïnvloeding van het zoet-zout grensvlak. Gebaseerd op de gegevens van TNO (Dinoloket) ligt het zoet-zout grensvlak op meer dan 100 meter diepte onder maaiveld. De zandwinning ligt hydrologisch geïsoleerd van het oppervlaktewatersysteem en leidt niet tot een verandering van de grondwaterstroming. Het zoet-zout grensvlak wordt dus niet beïnvloed;
- De waterkwaliteit van de zandwinplas is niet bijzonder hoog of uniek. In de actieve winning is het mineraal glauconiet waarneembaar. Dit geeft de plas een groen/blauw aanzicht.

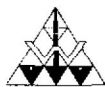
Aanbevolen wordt om de meting van de grondwaterstand en het oppervlaktewaterniveau in de Noordplas voort te zetten en hiertoe een voorwaarde te verbinden aan de te verlenen vergunning. Voorts wordt aanbevolen om, wanneer de meetreeks een periode van 7 hydrologische jaren betreft, een trendanalyse uit te voeren.

## **Bijlage**

### **1. Boorstaten bij waarnemingspunten grondwater**



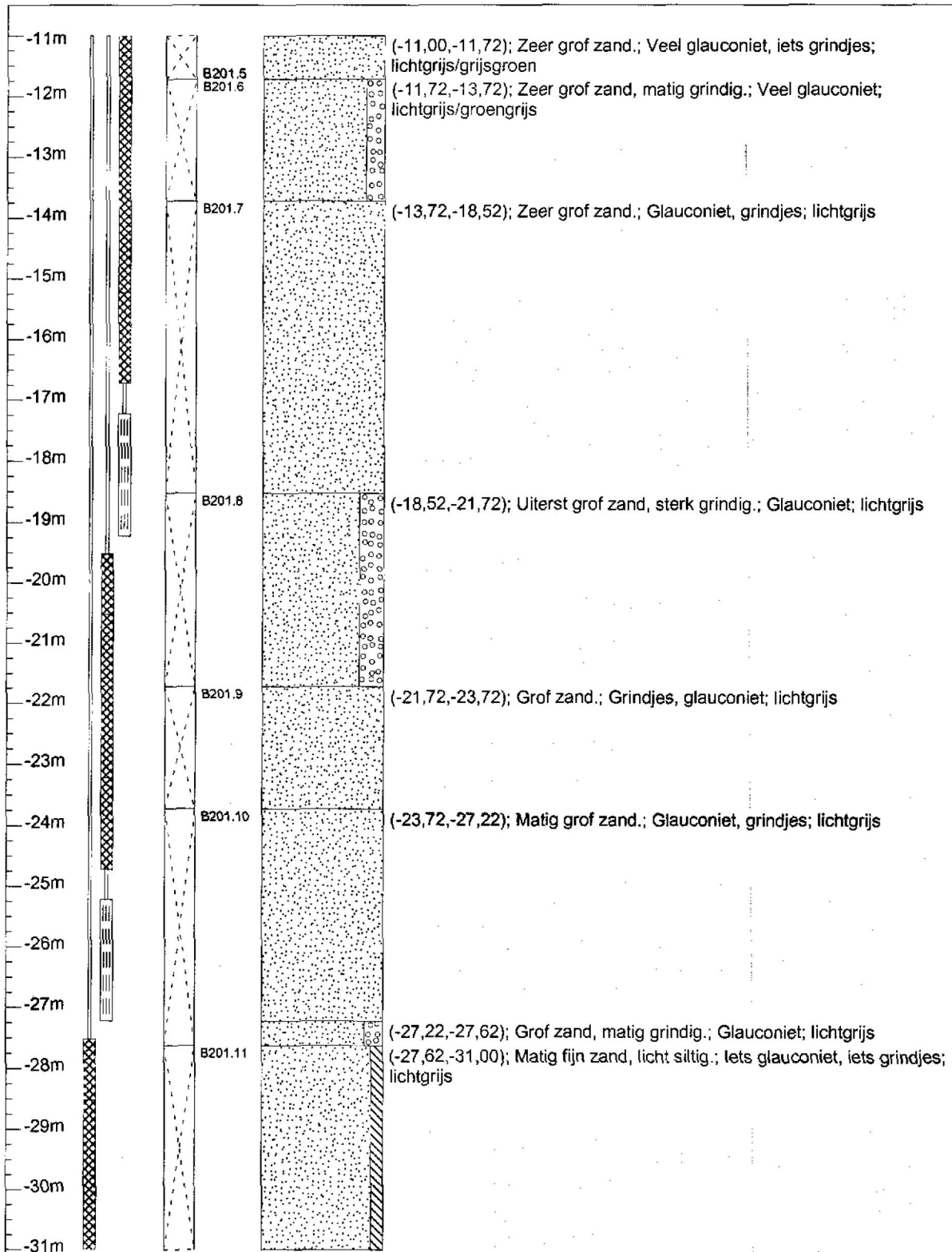
Verticale as vertegenwoordigt de hoogte in m t.o.v. N.A.P.



Project/Plaats	Sellingerbeetse	Datum	16-12-2005	Ons kenmerk	VN-26100B
Opdrachtgever		X-coördinaat		Uw kenmerk	
Boormethode		Y-coördinaat		Boornummer	
Boormeester	JP/JL	KM			

Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V.

**B201**



Verticale as vertegenwoordigt de hoogte in m t.o.v. N.A.P.

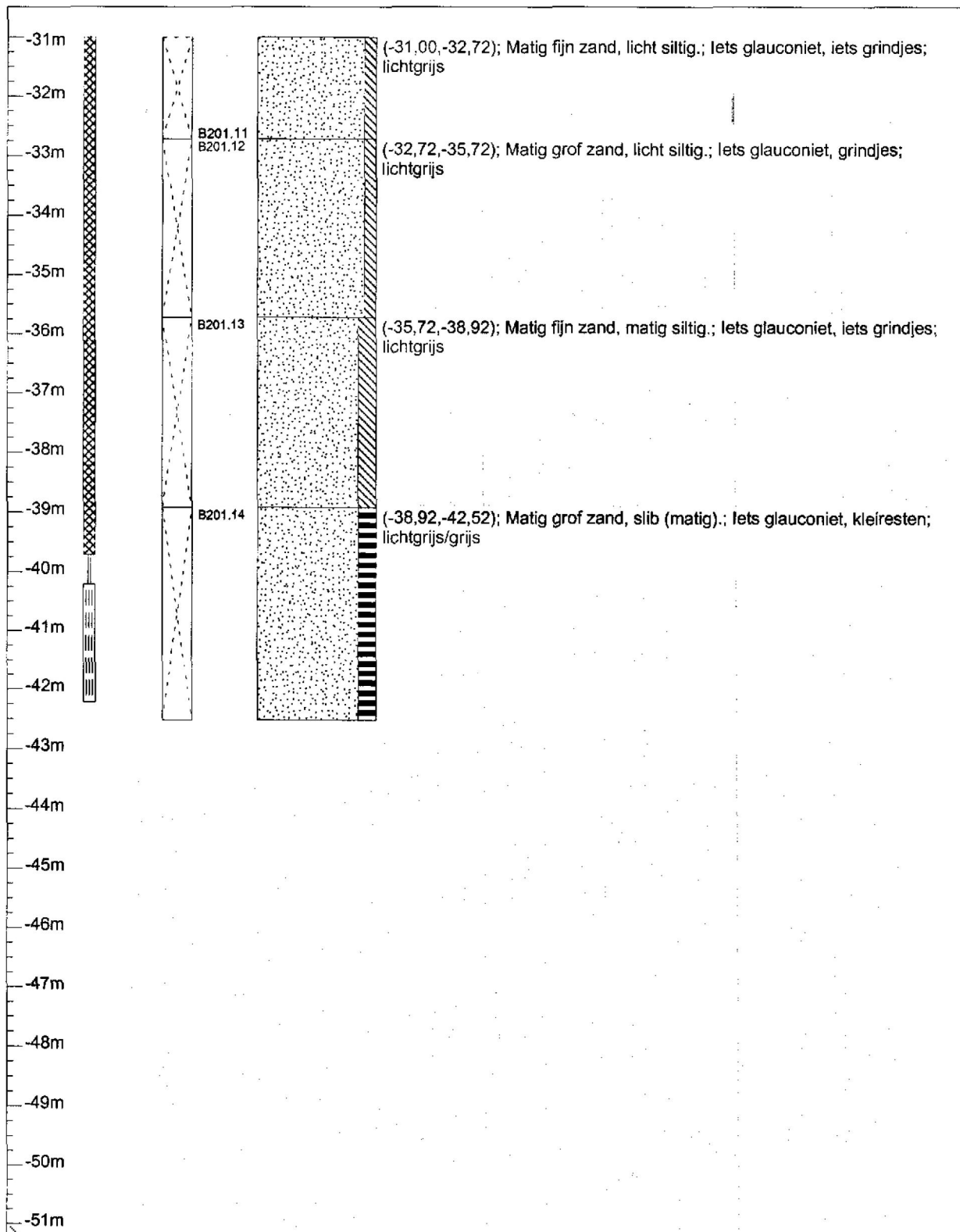


Project/Plaats	Sellingerbeetse	Datum	16-12-2005	Ons kenmerk	VN-26100B
Opdrachtgever		X-coördinaat		Uw kenmerk	
Boormethode		Y-coördinaat		Boornummer	
Boormeester	JP/JL	KM			

Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V.

**B201**

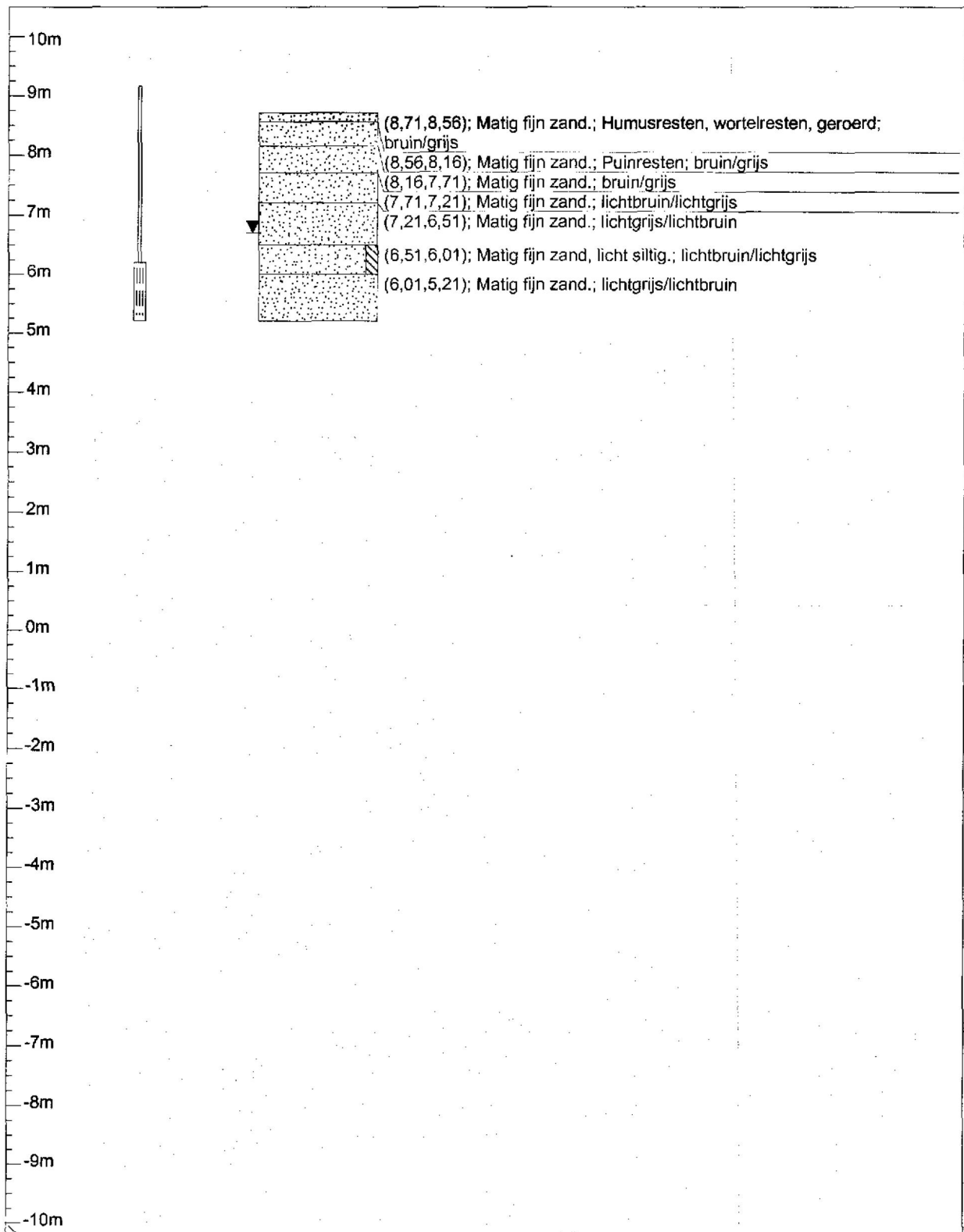




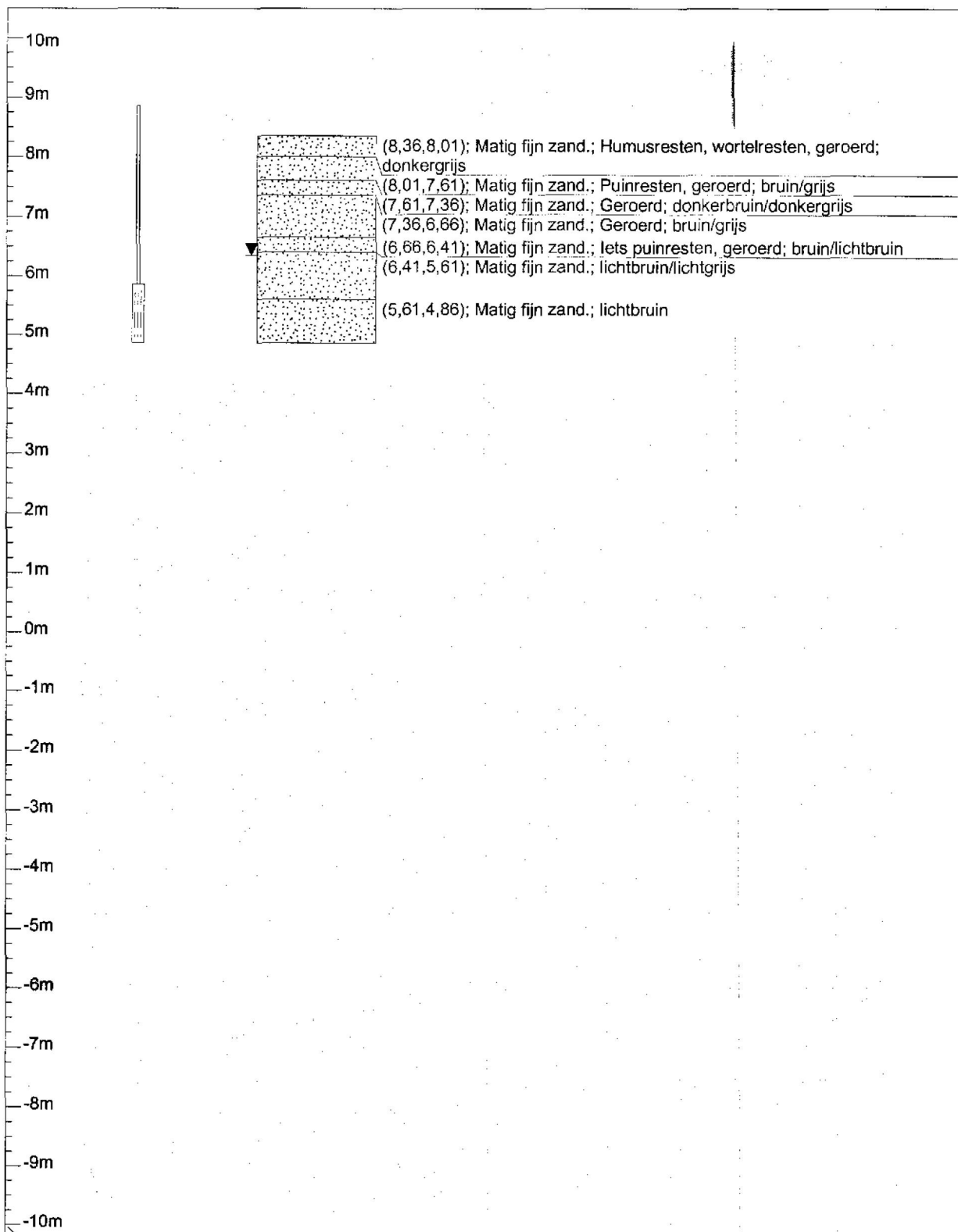
Verticale as vertegenwoordigt de hoogte in m t.o.v. N.A.P.



Project/Plaats	Sellingerbeetse	Datum	16-12-2005	Ons kenmerk	VN-26100B
Opdrachtgever		X-coördinaat		Uw kenmerk	
Boormethode		Y-coördinaat		Boornummer	
Boormeester	JP/JL	KM		<b>B201</b>	



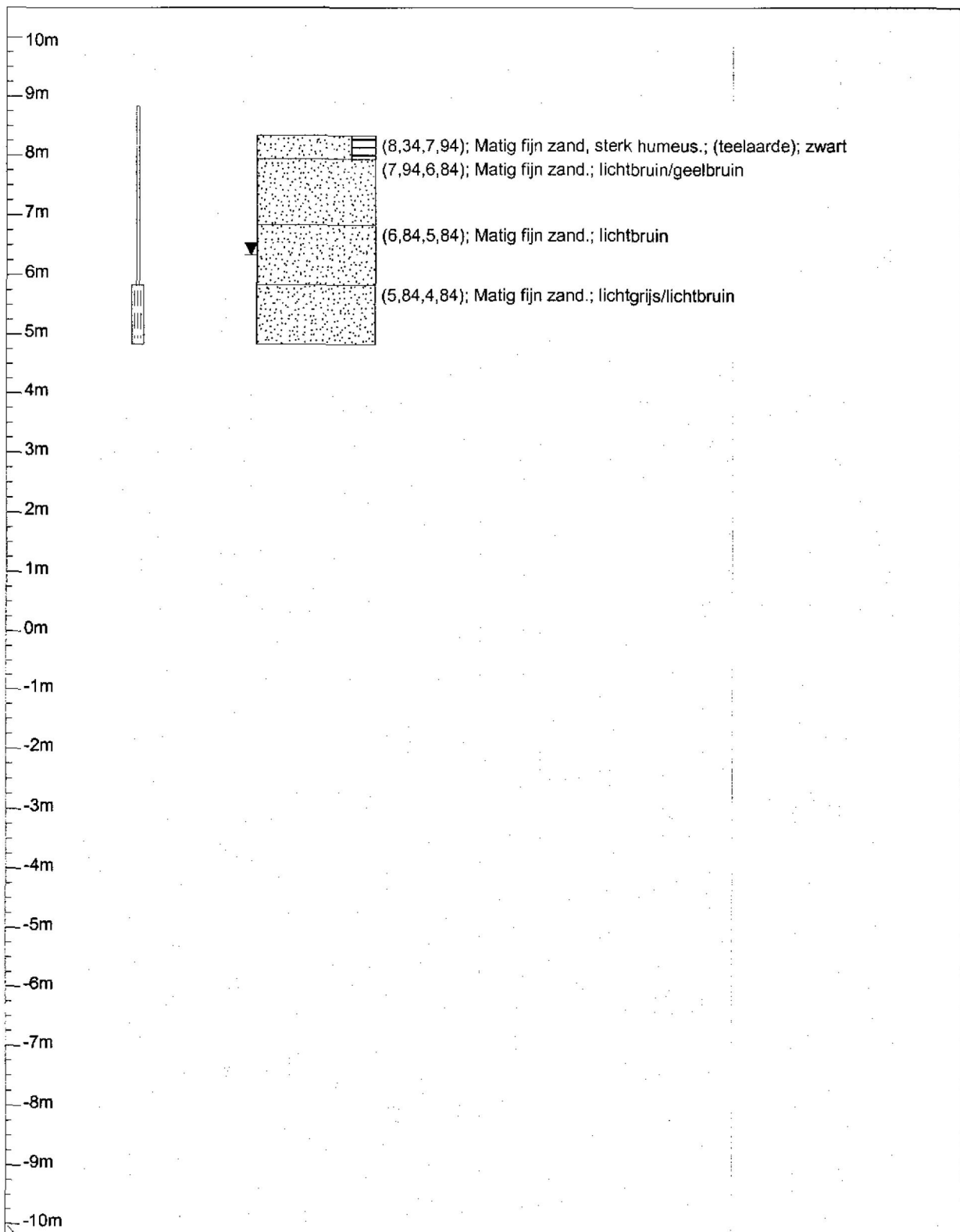
	Project/Plaats	Sellingerbeetse	Datum	21-12-2005	Ons kenmerk	VN-26100B
	Opdrachtgever		X-coördinaat		Uw kenmerk	
	Boormethode		Y-coördinaat		Boornummer	
	Boormeester	JP/JL	KM		<b>B202</b>	




Verticale as vertegenwoordigt de hoogte in m t.o.v. N.A.P.





















Project/Plaats	Sellingerbeetse	Datum	21-12-2005	Ons kenmerk	VN-26100B
Opdrachtgever		X-coördinaat		Uw kenmerk	
Boormethode		Y-coördinaat		Boornummer	
Boormeester	JP/JL	KM		<b>B203</b>	



Verticale as vertegenwoordigt de hoogte in m t.o.v. N.A.P.

	Project/Plaats <b>Sellingerbeetse</b>	Datum	21-12-2005	Ons kenmerk	VN-26100B
	Opdrachtgever	X-coördinaat		Uw kenmerk	
	Boormethode	Y-coördinaat		Boornummer	
	Boormeester JP/JL	KM		<b>B204</b>	

**Betekenis van afkortingen**

G/g	: grind/grindig		P/p	: Puin		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig		W/w	: Water		BK-00	: 
L/s	: leem/siltig		I/i	: Slib		BK-300	: 
K/k	: klei/kleilig		T/t	: Klinker		QS	: 
V/h	: veen/humeus					Filter	: 
m	: mineraal arm					Grondwaterst.	: 
Overig							
			Geroerd monster	: 	Ongeroerd monster	: 