

RAPPORT

Watertoets sportvelden Achates Ottersum

-

Klant: Gemeente Gennep

Referentie: BI4474-WM-RP-231011-1316

Status: Concept/2

Datum: 11 oktober 2023

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52
6534 AB Nijmegen
Netherlands
Water & Maritime

+31 88 348 70 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Watertoets sportvelden Achates Ottersum

Sub titel: -
Referentie: BI4474-WM-RP-231011-1316
Uw kenmerk: -
Status: Definitief concept
Datum: 11 oktober 2023
Projectnaam: [Click to enter "ProjectName"](#)
Projectnummer: BI4474
Auteur(s): Juliette Koppel

Opgesteld door: Juliette Koppel

Gecontroleerd door: Hilde van Daal

Datum: 11 oktober 2023

Goedgekeurd door: Roel van de Laar

Datum: 11 oktober 2023

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 mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Watertoets	1
1.3	Leeswijzer	1
2	Beleid	2
2.1	Landelijke en Europees beleid	2
2.2	Provincie Limburg	3
2.3	Beleid Waterschap Limburg	3
2.4	Beleid gemeente Gennep	5
3	Huidige situatie	7
3.1	Gebiedsbeschrijving	7
3.2	Hoogteligging	7
3.3	Bodemopbouw en grondwater	8
3.4	Oppervlaktewater	10
3.5	Bestaande riolering	11
3.6	Kabels en leidingen	11
4	Toekomstige situatie	13
4.1	Beschrijving plan	13
4.2	Benodigde compensatie waterberging	13
4.3	Invulling waterberging	16
4.4	Hemelwaterafvoer	17
4.5	Vuilwaterafvoer	17
4.6	Grondwater	18
5	Conclusie	19

Bijlagen

Bijlage 1:	Verkennd bodemonderzoek door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. d.d. 14 maart 2023, kenmerk 2203507);
Bijlage 2:	Boringen en sonderingen Lankelma Geotechniek Zuid B.V (d.d. april en mei 2023);
Bijlage 3:	Uniforme richtlijnen voor watertoets sportvelden.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In het kader van het project Lob van Gennep dient ter hoogte van de bestaande accommodatie van voetbalclub Achates te Ottersum een dijkversterking te worden doorgevoerd. Momenteel is hier een harde kering aanwezig. Het verhogen van de keermuur is technisch mogelijk, maar het waterschap heeft de voorkeur voor de aanleg van meer duurzame waterkeringen zoals groene dijken. De aanleg van dit type dijken betekent echter meer ruimtebeslag (ze worden niet alleen hoger, maar ook breder) en dus zullen de sportvelden en accommodatie van voetbalclub Achates moeten worden verplaatst. Aan de noordzijde van Ottersum is een geschikte locatie gevonden om de voetbalclub en sportvelden naar toe te verplaatsen. Voor de ontwikkeling van de sportvelden en bijbehorende accommodaties dient onderzoek uitgevoerd te worden ten behoeve van het bestemmingsplan en de civieltechnische (plan)uitwerking. Het uitvoeren van de watertoets is één van de onderzoeken die doorlopen moet worden.

1.2 Watertoets

In Nederland heeft water een eigen plaats gekregen in de ruimtelijke besluitvorming via de verplichte watertoets. De watertoets houdt in dat bij het maken van ruimtelijke plannen al in een vroeg stadium bekeken moet worden wat de gevolgen zijn voor water en de ruimtelijke ordening. De watertoets omvat het gehele proces van het vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van wateraspecten in plannen en besluiten. Dit resulteert uiteindelijk in de waterparagraaf.

De waterparagraaf is 'een beschrijving van de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding'. In de waterparagraaf neemt de initiatiefnemer het wateradvies op van de waterbeheerder, motiveert de eventuele afwijkingen hiervan en stelt eventuele compenserende of mitigerende maatregelen voor.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden het beleidskader en de uitgangspunten gegeven van Waterschap Limburg die als leidraad worden gebruikt bij de visie van de gemeente Gennep. In hoofdstuk 3 is het huidige watersysteem in beeld gebracht. Het effect van de geplande herontwikkelingen op het watersysteem en de benodigde maatregelen zijn beschreven in hoofdstuk 4.

2 Beleid

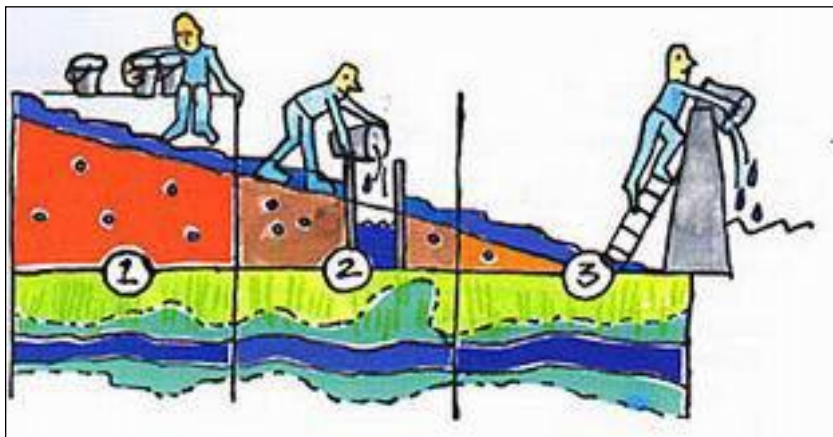
Het is wettelijk geregeld dat in alle ruimtelijke plannen een waterparagraaf dient te worden opgenomen. Het doel van de waterparagraaf is de waterhuishoudkundige doelstellingen zichtbaar en evenwichtig mee te nemen bij de ruimtelijke plannen. Hierbij wordt ingegaan op de gevolgen van het plan op de waterhuishouding en wordt een beschrijving gegeven van de maatregelen die worden getroffen. In deze paragraaf is een beknopt overzicht gegeven van het relevante beleid ten aanzien van water. Voor meer achtergronden van dit beleid wordt verwezen naar de verschillende beleidsdocumenten.

2.1 Landelijke en Europees beleid

De basisprincipes van het nationale beleid, Waterbeheer 21^e eeuw (WB21) en het Europese beleid, de Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn uitgewerkt in een drietrapsstrategie voor waterkwaliteit en -kwantiteit:

- waterkwantiteit: vasthouden, bergen, afvoeren (Figuur 2-1);
- waterkwaliteit: schoonhouden, scheiden, zuiveren.

Daarbij geldt als uitgangspunt dat meer ruimte voor water nodig is, niet afgewenteld mag worden in plaats en tijd en geen achteruitgang mag plaatsvinden van de huidige chemische en ecologische waterkwaliteit.



Figuur 2-1: Vasthouden (1), Bergen (2), Afvoeren (3)

Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)

Het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is een verdere uitwerking van het WB21 beleid. In het NBW hebben het rijk, provincies, gemeenten en waterschappen zich als taak gesteld om de wateropgave in beeld te brengen en oplossingsrichtingen uit te werken.

Het NBW-actueel is een actualisatie van het NBW uit 2003. Het NBW-actueel benadrukt de gezamenlijke verantwoordelijkheid voor het op orde krijgen en houden van het totale watersysteem. Het geeft aan welke instrumenten ingezet worden om de opgave te realiseren, welke taken en verantwoordelijkheden iedere partij daarbij heeft en hoe partijen elkaar in staat willen stellen hun taken uit te voeren. De afspraak is ook dat kan worden vastgehouden aan de wateropgave zoals die volgens het WB21-middenscenario in beeld is gebracht.

Kaderrichtlijn Water

Een goede waterkwaliteit is belangrijk, daarom is sinds 2000 de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht. Daarin zijn afspraken gemaakt die ervoor moeten zorgen dat uiterlijk in 2027 het water in alle Europese landen voldoende schoon (chemisch op orde) en gezond (ecologisch in evenwicht) is.

Om deze doelen te bereiken moeten de landen van de Europese Unie een groot aantal maatregelen nemen. Zowel om de kwaliteit van de 'eigen' wateren op peil te brengen, als om ervoor te zorgen dat andere landen geen last meer hebben van de verontreinigingen die hun buurlanden veroorzaken.

2.2 Provincie Limburg

Het provinciaal waterbeleid is op hoofdlijnen vastgelegd in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL2014) en uitgewerkt in het Provinciaal Waterprogramma Limburg 2022-2027. Met dit plan wordt invulling gegeven aan de vereisten van de Europese Kaderrichtlijn Water en aanvullende nationale kaders, waaronder het Nationaal Waterplan en het Deltaprogramma.

Belangrijke ontwikkelingen die relevant zijn voor het waterbeheer zijn klimaatverandering (toename wateroverlast en droogteschade, hittestress), waterkwaliteit (gezond ecologisch functioneren van wateren, lozingen en toename medicijngebruik), verbetering van de doelmatigheid van de waterketen en internationalisering (afstemmen beleid en beheer met het buitenland). Hierop heeft de Provincie Limburg vier speerpunten opgesteld:

1. Een veilige en aantrekkelijke Maasvallei: hoogwaterbescherming en gebiedsontwikkeling combineren om de ruimtelijke kwaliteit te versterken.
2. Een veerkrachtig en klimaatbestendig regionaal watersysteem: beperken van wateroverlast, watertekort en hittestress in relatie tot de diverse ruimtelijke functies.
3. Behoud en herstel van de natte natuur en verbetering waterkwaliteit: behoud, herstel en ontwikkeling van het ecologisch functioneren van wateren, de natuurlijke en landschappelijke kwaliteiten van beken, beekdalen en van natte natuurgebieden uit het provinciaal natuurnetwerk.
4. Duurzame drinkwaterwinning en grondwaterbeheer: hoge mate van zelfvoorziening en niet meer onttrekken dan aangevuld wordt, voorkomen dat negatieve effecten optreden voor de drinkwatervoorziening en de grondwaterafhankelijke natuur.

Om deze punten te realiseren zijn specifieke taken toegewezen aan het waterschap, de gemeenten, de Provincie Limburg en het Rijk.

2.3 Beleid Waterschap Limburg

Waterbeheerprogramma 2022-2027

Waterschap Limburg heeft een Waterbeheerprogramma 2022-2027 (Limburg water in een veranderd klimaat) opgesteld. Hierin is voor het regionaal watersysteem opgenomen dat het waterschap verantwoordelijk is voor een correcte inpassing van water en de belangen van waterbeheer en waterveiligheid in ruimtelijke plannen. Het beschrijft de uitvoering van bestaand beleid of het voornemen om voor een thema nieuw beleid te gaan maken. In deze planperiode heeft het waterschap te maken met grote veranderingen in Limburg, in de wereld en in de samenleving. Hieronder vallen de klimaatverandering, de energietransitie, biodiversiteit en veranderende bevolkingssamenstelling.

De volgende speerpunten zijn in het waterbeheerprogramma vastgesteld:

- Hoogwaterbescherming Maasvallei: bescherming tegen overstromingen vanuit de Maas;
- Klimaatadaptatie: balans tussen water afvoeren én water vasthouden;
- Waterkwaliteit en ecologie: het water is schoon en wateren zijn natuurlijk ingericht;
- Zuiveren en waterketen: zuiveren rioolwater en grondstoffen terugwinnen en gebruiken.

Bij nieuwbouw streeft het Waterschap Limburg naar een volledig gescheiden inzameling van vuil- en hemelwater, aangezien uit ervaring blijkt dat bij nieuwbouw vrijwel altijd een afkoppelmogelijkheid is.

Het afkoppelbeleid van het waterschap staat beschreven in de 'Handreiking afkoppelen, afkoppelen in de Provincie Limburg'. De voorkeursvolgorde is hergebruiken, vasthouden, bergen en afvoeren van gescheiden regenwater. Het waterschap hanteert daarbij ook de voorkeurstabel afkoppelen 'Regenwater schoon naar beek en bodem'.

De voorkeur voor het afkoppelen van regenwater gaat uit naar het bovengronds inzamelen en infiltreren van regenwater in de bodem. Hierbij mag het regenwater afkomstig van schone dakoppervlakken rechtstreeks in de bodem geïnfilteerd worden. Infiltratie van regenwater afkomstig van overige verharde oppervlakken dient minimaal te geschieden via een bodempassage of afhankelijk van het grondgebruik niet worden afgekoppeld.

Keur

Naast het beleid zoals beschreven in het Waterbeheerprogramma 2022-2027 volgt het waterschap bij nieuwe ontwikkelingen de Keur. In de keur staan regels over wat er wel en niet mag in en rondom het water in Limburg. Omdat het risico op wateroverlast toeneemt ten gevolge van een verwachte klimaatverandering, wordt bij afvoer en lozing van hemelwater afkomstig van nieuw aangelegd verhard oppervlak het stand-still beginsel (waterneutraal bouwen) gehanteerd. Dit wil zeggen dat er ten gevolge van de aanleg geen extra hemelwater mag worden geloosd ten opzichte van een lozing die vanaf onverhard terrein plaatsvindt (2 l/s/ha).

In artikel 10 'Lozen van hemelwater afkomstig van verhard oppervlak' van de beleidsregels van de keur zijn de volgende eisen en randvoorwaarden opgenomen:

1. Bij uitbreiding van verhard oppervlak wordt regenwater middels dynamische bergings-/infiltratievoorzieningen door de initiatiefnemer terug in de bodem gebracht (waterneutraal bouwen).
2. Onder dynamische berging wordt verstaan de berging die te allen tijde beschikbaar is voor het bergen van neerslagwater. Bij bergingen die in open verbinding staan met het grondwater hanteren we hiervoor de ruimte boven de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG).
3. Onder statische berging verstaan we de extra berging die mogelijk beschikbaar is bij gietwaterbassins van tuinders maar die niet gegarandeerd beschikbaar is.
4. Ook bij kleine ontwikkelingen vangt de initiatiefnemer zijn eigen water op. We hanteren geen ondergrens.
5. Dynamisch bergings/infiltratievoorzieningen dienen minimaal gedimensioneerd te worden op een neerslaggebeurtenis met herhalingstijd 1:100, gemiddeld klimaatscenario 2050. Voor Noord- en Midden-Limburg dient daarbij een buiduur van 24 uur te worden gehanteerd, zijnde 100 mm. Voor Zuid-Limburg (heuvelland) geldt in afwijking hiervan bij maatwerk een buiduur van twee uur, zijnde 80 mm. Uitleg: in Zuid-Limburg is een korte bui meer bepalend voor de benedenstroomse belasting dan een langdurige bui.
6. Als infiltreren aantoonbaar niet of nauwelijks mogelijk is kan een dynamische bergings-/infiltratievoorziening aangelegd worden met leegloopvoorziening. Om afwenteling naar benedenstrooms te voorkomen mag hiermee in Noord- en Midden-Limburg maximaal 2 l/s/ha geloosd worden. In Zuid-Limburg mag met de leegloopvoorziening maximaal 10 l/s/ha worden geloosd. Bij grote ontwikkelingen (>50 ha) dient de initiatiefnemer altijd modelmatig aan te tonen dat dit benedenstrooms niet tot problemen leidt. Uitleg: in Zuid-Limburg is in de bestaande situatie vaak ook al sprake van oppervlakkige afstroming. Ook bij een grotere leegloop wordt de piek al flink afgevlakt.
7. Er dient boven de inhoud van de dynamische berging een waking gehanteerd te worden van minimaal 25 centimeter. Geadviseerd wordt om een waking van 50 centimeter te hanteren. Aan de bovenkant van de voorgeschreven dynamische berging dient een calamiteitenleegloop aangelegd te worden met een maximale leegloop van 10 l/s/ha. Aan de bovenkant van de voorziening mag een noodoverlaat worden aangebracht.

8. Als het neerslagwater verpompt wordt (zoals vaak bij pot- en containerteelt het geval is) dient ook in beeld gebracht te worden wat de gevolgen zijn bij een 1:100 bui van 10 minuten, zijnde 30 mm. E.e.a. kan leiden tot aanvullende eisen aan de noodzakelijke pompinstallatie.
9. Bij wijziging van de lozingssituatie van bestaande verharde oppervlakken is realisering van voldoende waterberging niet in alle situaties redelijkerwijs mogelijk. In die situaties streeft het waterschap naar een redelijkerwijs zo maximaal mogelijke omvang van waterberging.

2.4 Beleid gemeente Gennep

Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) 2020-2024

In het GRP is vastgelegd hoe de gemeente haar watertaken uitvoert of gaat uitvoeren, zoals inzameling en transport van stedelijk afvalwater, hemelwater en beperken van nadelige gevolgen van de grondwaterstand.

Met betrekking tot de omgang met afstromend hemelwater van daken en particuliere terreinverharding ligt de verantwoordelijkheid primair bij de perceeleigenaar. Dit betekent dat de eigenaar van een perceel zelf het hemelwater dat op het perceel valt binnen de perceelsgrenzen moet verwerken. Pas als van de perceeleigenaar redelijkerwijs niet kan worden vereist dat het afvloeiend hemelwater op eigen perceel wordt verwerkt, zorgen we voor een geschikte voorziening voor de afvoer van het hemelwater. Deze primaire verantwoordelijkheid van de perceeleigenaar geldt in alle situaties: zowel nieuwbouw als her-/verbouw. Bij vergunningsplichtige werkzaamheden is de initiatiefnemer gebonden aan het volgen van de Watertoets. Bij nieuwbouw dient de particulier het overtollig hemelwater in elke situatie altijd gescheiden van het afvalwater aan te bieden.

Het hemelwater wordt bij ruimtelijke ontwikkelingen zoveel mogelijk geïnfiltreerd op eigen terrein.

Hieraan stelt de gemeente de volgende eisen, gebaseerd op de eisen uit de Keur van het waterschap Limburg:

1. Absolute infiltratievoorzieningen kunnen een bui met een herhalingstijd van $T=100$ jaar (100 mm in 24 uur) verwerken. Wanneer dit aantoonbaar niet mogelijk is, dient minimaal een bui met een herhalingstijd van $T=10$ jaar (50 mm in 24 uur) geborgen te worden. Hierbij dient in beeld gebracht te worden wat de gevolgen voor de omgeving zijn bij een bui met $T = 100$. Bij een bui met $T=100$ mag zowel in het plangebied als in de omgeving geen wateroverlast ontstaan.
2. Als infiltreren aantoonbaar niet of nauwelijks mogelijk is kan een dynamische bergings-/infiltratievoorziening aangelegd worden met leegloopvoorziening.
3. Aan de bovenkant van de voorziening dient een calamiteitenleegloop (noodoverlaat) aangelegd te worden die bovengronds het water afvoert.
4. Binnen de stroomvoerende of bergende gebieden (Wet beheer Rijkswaterstaatswerken en PKB Grote rivieren) kan geen schade worden geclaimd bij de overheden, wanneer wateroverlast ontstaat bij een situatie die statistisch gezien slechts 1 keer per 250 jaar voorkomt. Gesteld wordt in de waterparagraaf dat er een beschermingsniveau van 1:250 is gerealiseerd.
5. Indien oppervlaktewater aanwezig en/of noodzakelijk is in het plangebied, wordt dat vastgelegd in het bestemmingsplan. Ook de ondergrondse bergings- en infiltratievoorzieningen worden in het bestemmingsplan vastgelegd.
6. Groenvoorzieningen mogen worden ingezet voor waterhuishoudkundige doeleinden.
 - Hierbij geldt dat hooguit 50 % van de oppervlakte van de voorziening wordt ingericht, of dat de groenvoorziening slechts beperkt wordt gebruikt voor waterhuishoudkundige doelen.
 - De minimale totale oppervlakte van de groenvoorzieningen die voor frequent gebruik in aanmerking komen, is 100 m². Hierbij wordt slechts een extensieve vorm van (recreatief) nevengebruik toegestaan.
 - Met een beperkt gebruik wordt een gebruik van statistisch gezien 1 keer in de twee jaar bedoeld.

- Beeldkwaliteit, draagvlak bij de bewoners en de groenstructuur spelen hier een belangrijke rol. Goede afstemming met in eerste instantie de groenmedewerkers en later met de direct belanghebbenden /aanwonende is hierbij noodzakelijk
- 7. Geen 'ontoegankelijke' voorziening met infiltratiekratten in beheer bij gemeente Gennep.
- 8. Geen gebruik van uitlogende materialen.
- 9. Bij het afvoeren van het regenwater van verharde oppervlaktes naar infiltratievoorzieningen worden bladvang en zandfilters geplaatst.
- 10. In natte gebieden (drooglegging minder dan 1,0 m) wordt kruipruimteloos gebouwd. Wanneer de drooglegging minder dan 0,5 m bedraagt wordt op de betreffende locatie niet gebouwd, of slechts na het ophogen van het plangebied.

3 Huidige situatie

3.1 Gebiedsbeschrijving

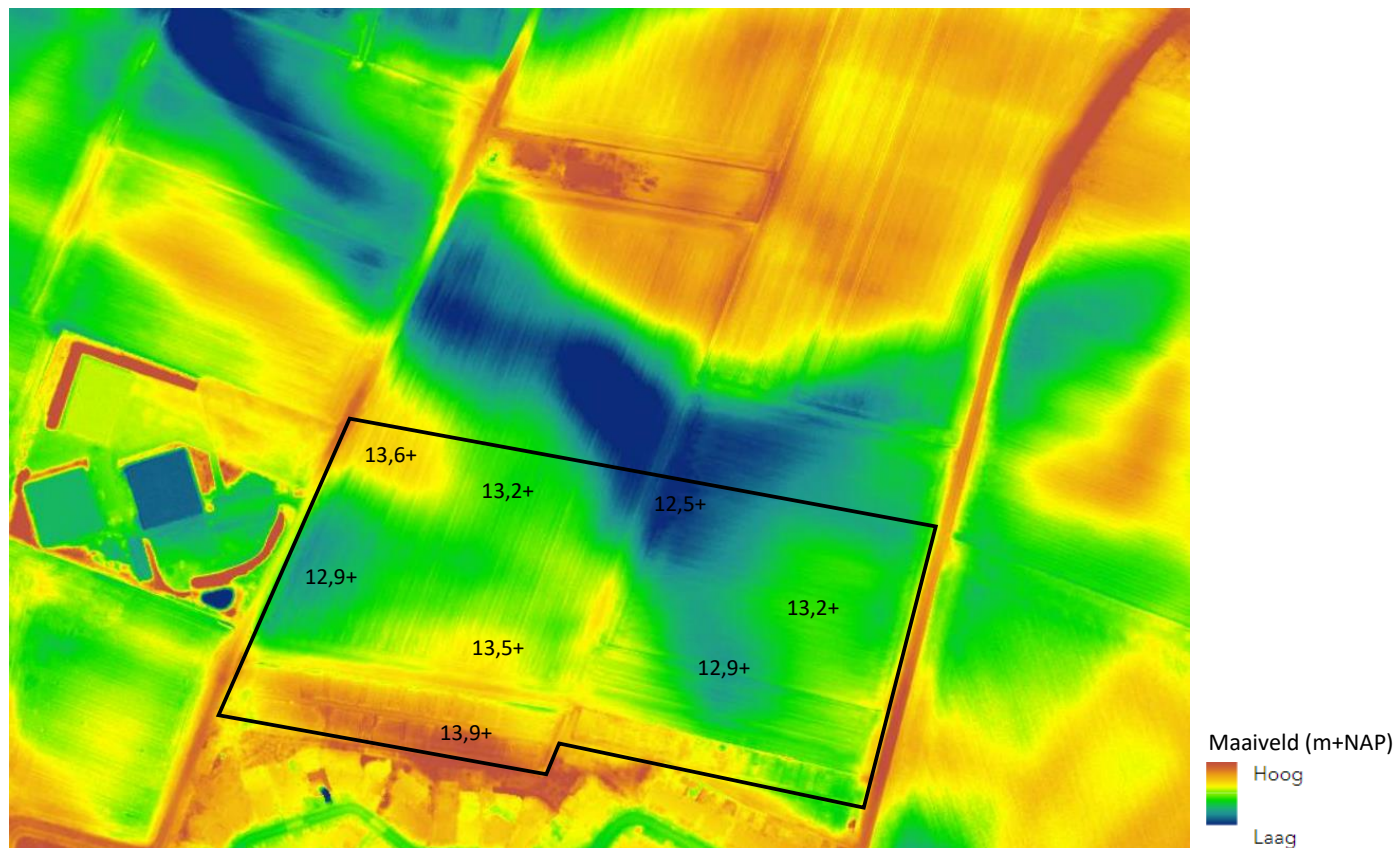
Het plangebied voor de nieuwe locatie van de sportvelden van Achates ligt aan de noordkant van Ottersum, tussen de Goorseweg en de Bredeweg en is momenteel in gebruik als grasland en voor landbouw. Ten westen van het plangebied is het terrein van de tennis- en korfbalvereniging Ottersum gelegen met daaronder een nieuwe (in aanbouw zijnde) woonwijk. In Figuur 3-1 is de grens van het plangebied aangegeven. Het plangebied beslaat een oppervlak van circa 6,4 hectare.



Figuur 3-1: Ligging plangebied nieuwe sportvelden Achates.

3.2 Hoogteligging

In Figuur 3-2 is een overzicht gegeven van de hoogteligging van het plangebied. Het maaiveldverloop in het plangebied varieert van 12,5 m+NAP tot 13,9 m+NAP waarbij de noordoostkant van het plangebied het laagst gelegen is.

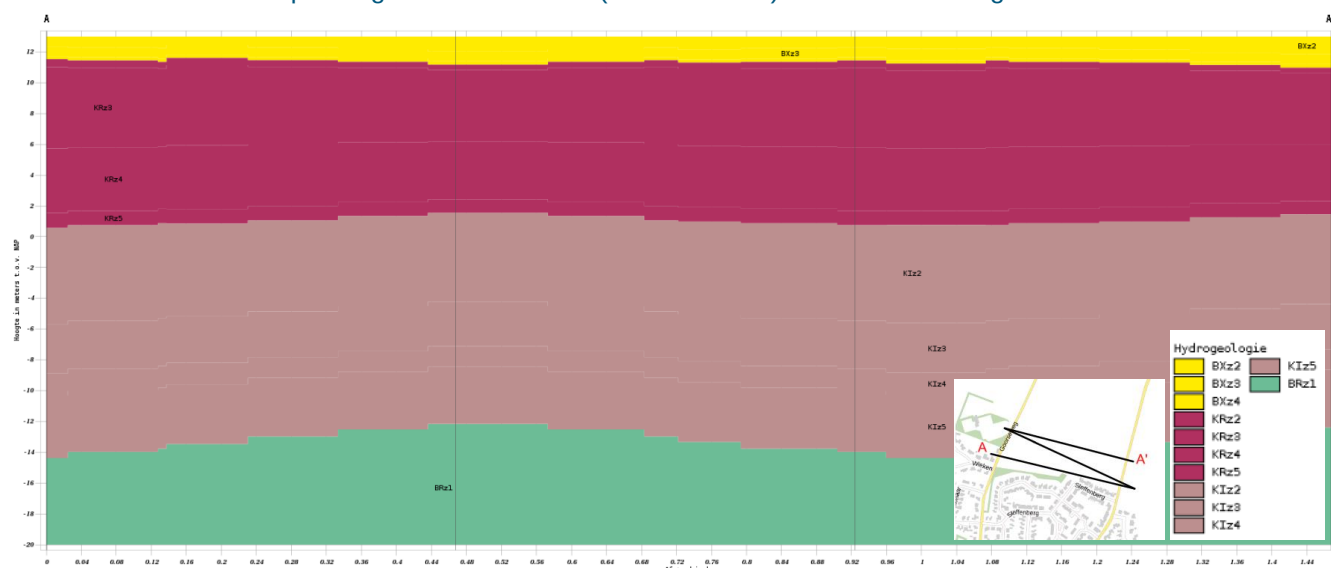


Figuur 3-2: Hoogteligging van het plangebied (AHN4).

3.3 Bodemopbouw en grondwater

Regionale bodemopbouw

In Figuur 3-3 is de regionale bodemopbouw ter hoogte van het plangebied weergegeven tot circa 30m beneden maaiveld. Het profiel geeft de door TNO (REGIS II v2.2) onderscheiden lagen aan.



Figuur 3-3: Verticale doorsnede REGIS II v2.2 door het plangebied (bron: Dinoloket).

De deklaag is circa 2 m dik en is voornamelijk opgebouwd uit fijne zanden van de Formatie van Boxtel. Plaatselijk worden lagen van fijn grind aangetroffen. Onder de deklaag worden matig tot uiterst grof zand en grind van de Formatie van Kreftenheye aangetroffen met een dikte van ca. 10m. Hieronder is de Kiezeloöliet Formatie gelegen welke voornamelijk bestaat uit matig grove tot grove zanden. In deze laag met een dikte van ca. 12m worden ingeschakelde kleilagen en veen- en bruinkoollagen onderscheiden. In Tabel 3-1 is een overzicht van de regionale bodemopbouw.

Tabel 3-1: Regionale bodemopbouw (bron: REGIS II v2.2, dinoloket)

Diepte [m+NAP]	Formatienaam	Lithologie
+13,4 / +11,3	Formatie van Boxtel	Zeer tot matig fijn zand, siltig. Plaatselijk, matig fijn tot zeer grof zand met lagen van fijn grind. Dunne veenlagen.
+11,3 / +1,0	Formatie van Kreftenheye	Matig tot uiterst grof zand, matig tot sterk grindhoudend. Plaatselijk fijn tot zeer grof grind.
+1,0 / -13,3	Kiezeloöliet Formatie	Zeer fijn tot uiterst grof zand en fijn tot zeer grof grind. Dikke ingeschakelde kleilagen en veen/bruinkoollagen

Lokale bodemopbouw

In opdracht van Waterschap Limburg heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek (d.d. 14 maart 2023, kenmerk 2203507) ter plaatse van de planlocatie uitgevoerd. Hiervoor zijn meerdere boringen uitgevoerd tot een maximale diepte van 4,1m-mv, zie bijlage 1. Daarnaast zijn in april en mei 2023 aanvullende boringen en sonderingen uitgevoerd (bijlage 2). Uit de boringen blijkt dat de bovengrond bestaat uit sterk zandige, humeuze klei met een dikte van ca. 0,5m tot 1,5m dik. Daaronder wordt fijn tot grof, matig tot sterk siltig zand aangetroffen met lokaal grind tot een verkende diepte van 4,1 m-mv.

In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Vanwege de aanwezigheid van een grindlaag in de ondergrond vanaf een diepte van 2,9 m-mv zijn geen peilbuizen geplaatst. De kwaliteit van het grondwater is derhalve niet onderzocht in het verkennend bodemonderzoek.

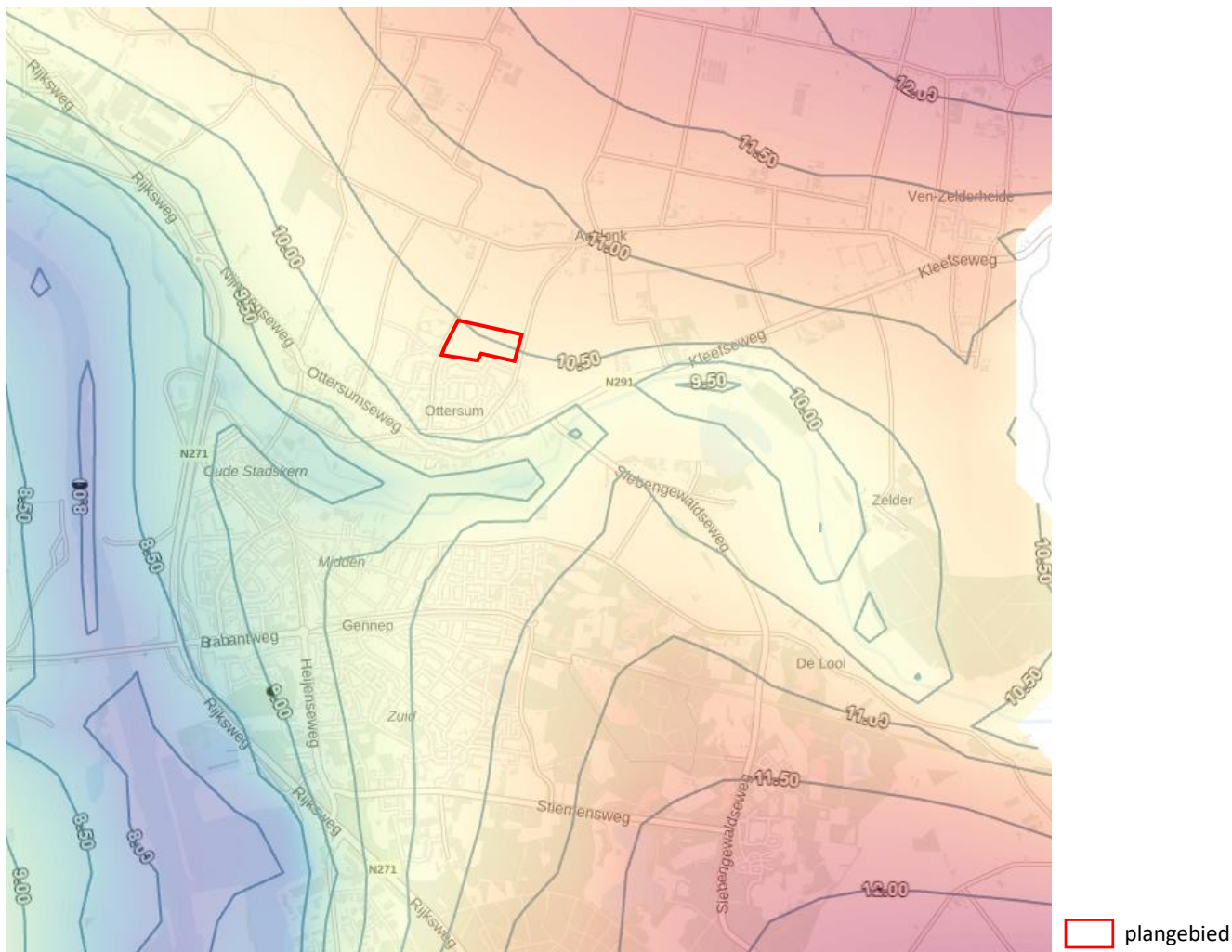
Grondwater

Tijdens het bodemonderzoek zijn grondwaterstanden gemeten tussen de 2,9m-mv en 3,5m-mv.

Uitgaande van een maaiveld tussen de NAP +12,9m en NAP +13,2m ligt de gemeten grondwaterstand tussen de NAP +9,7m en NAP+10m.

Deze grondwaterstand komt redelijk overeen met de gemiddelde grondwaterstand conform de eologische Dienst Nederland (onderdeel van TNO, grondwatertools). In Figuur 3-4 **Error! Reference source not found.** is een uitsnede van een isohypsenkaart (lijnen met een gelijke gemiddelde grondwaterstand) weergegeven. Hierin is te zien dat de gemiddelde grondwaterstand in het plangebied ligt tussen de NAP +10,0m en NAP+10,5m ligt. Op basis van de peilbuizen B46D0704 en B46B0112 wordt een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG 90-percentiel) van NAP +10,9m ingeschat.

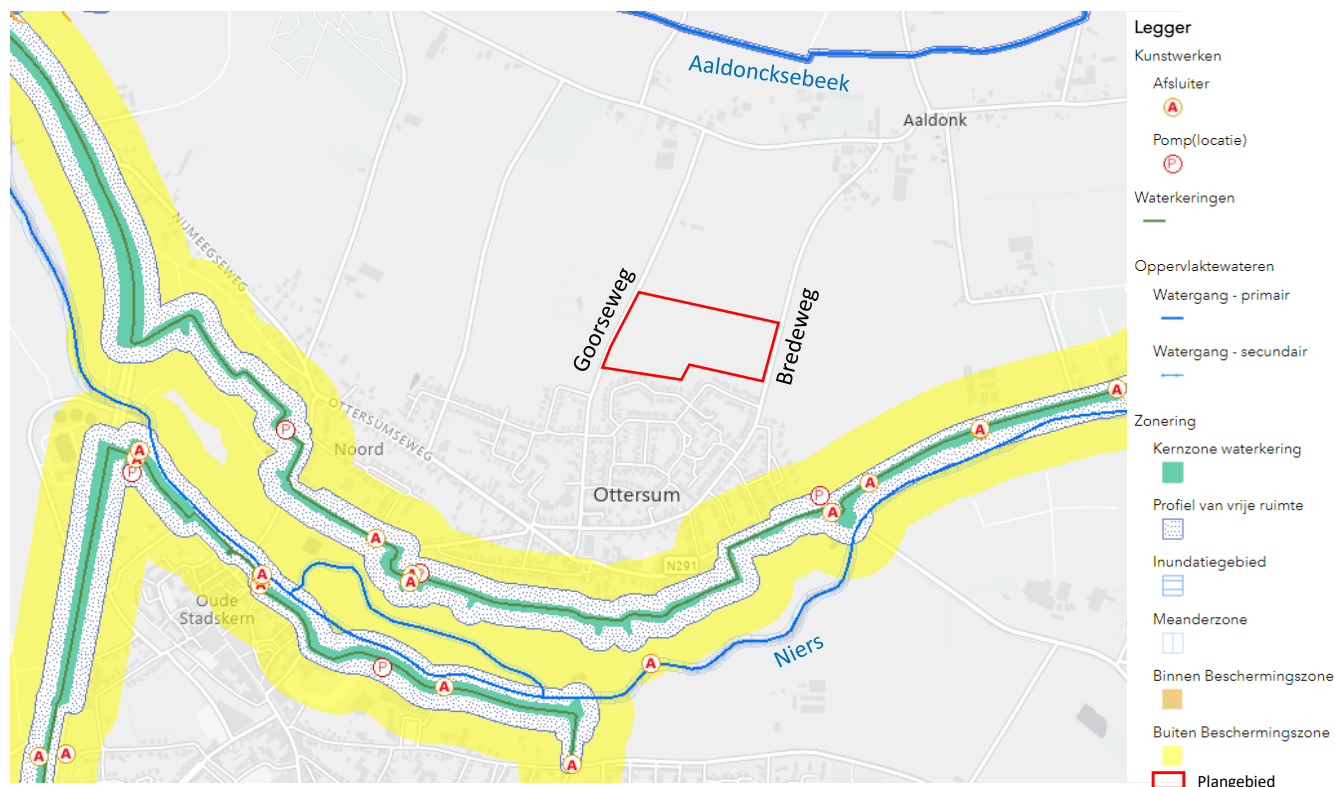
Het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend westelijke- noordwestelijke richting. De locatie ligt niet in een grondwaterwinning of grondwaterbeschermingsgebied.



Figuur 3-4: Kaart van de omgeving met isohypsen van gemiddelde grondwaterstanden in m+NAP. (Bron: Grondwatertools.nl)

3.4 Oppervlaktewater

In Figuur 3-5 is een overzicht van het oppervlaktewatersysteem rondom het plangebied weergegeven. In de directe nabijheid van het plangebied is geen oppervlaktewater gelegen. Verder ten noorden van het plangebied is de Aaldoncksebeek gelegen met een normaal waterpeil op ca. NAP +10,4m. Ten zuiden van Ottersum is de rivier de Niers gelegen met een normaal waterpeil op ca. NAP +8,6m. De grens van de buitenbeschermingzones van de Niers ligt niet in de nabijheid van het plangebied.



Figuur 3-5: Overzicht watersysteem (bron: Legger Waterschap Limburg).

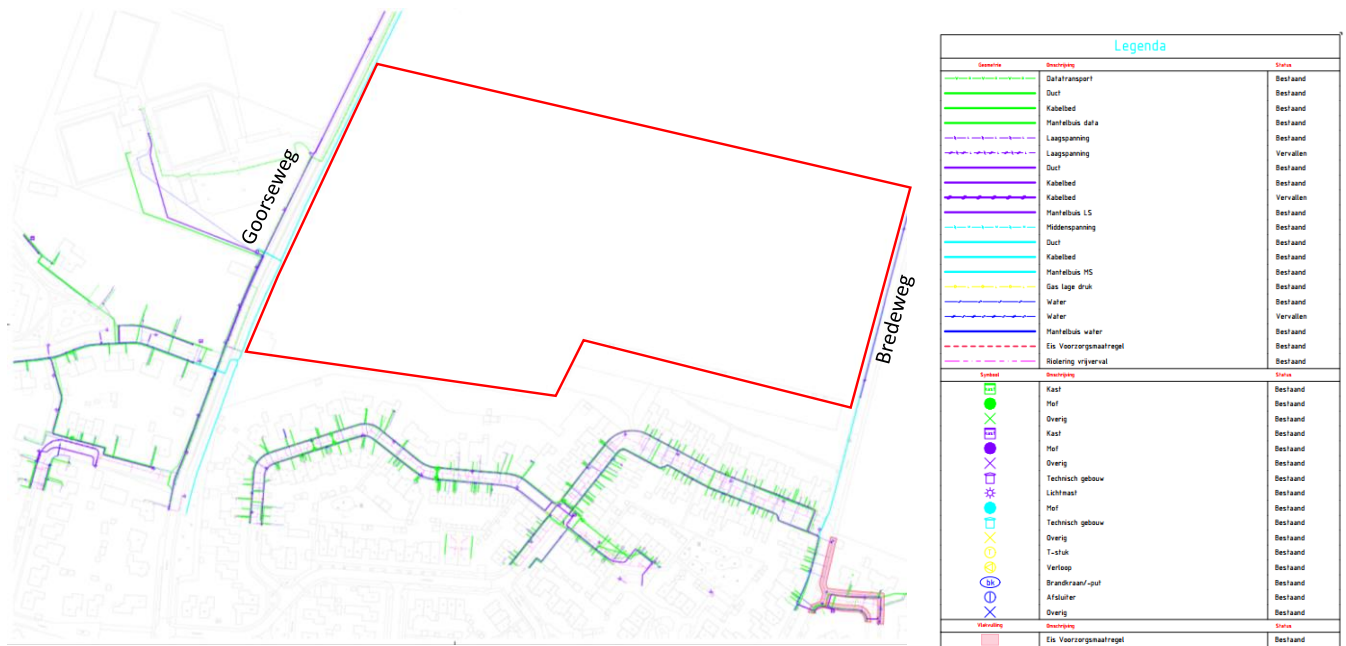
3.5 Bestaande riolering

Er is momenteel geen bestaande riolering aanwezig in het plangebied. Op basis van de ontvangen gegevens van de gemeente Gennep is de vuilwaterafvoer van de naastgelegen tennis- en korfbalvereniging middels een drukriool (ø160mm/ø250mm) aangesloten op het bestaande stelsel in de kern Ottersum ter hoogte van de kruising Goorseweg/Steffenberg.

De nieuwe in aanbouw zijnde woonwijk is voorzien van een gescheiden stelsel met een vuilwaterleiding ø250mm en een hemelwaterleiding van ø400mm in de Wieken. Beiden zijn aangesloten op het bestaande stelsel in kern Ottersum. De bovenstroomse putten van zowel het vuilwater- als het hemelwaterstelsel liggen in de Goorseweg.

3.6 Kabels en leidingen

Ten behoeve van de aanleg van het nieuwe sportvelden is een klic-melding uitgevoerd. Op basis van deze klic-melding worden er in het projectgebied in de huidige situatie geen kabels en leidingen aangetroffen, zie Figuur 3-6.



Figuur 3-6: Overzicht kabels en leidingen omgeving projectgebied.(Bron: Klic)

4 Toekomstige situatie

4.1 Beschrijving plan

Het plan betreft de verplaatsing van de sportvelden en accommodaties van voetbalclub Achates. Naast sportvelden en een clubgebouw zullen ook parkeergelegenheden worden gecreëerd. In Figuur 4-1 is een schetsontwerp voorkeursmodel A van de toekomstige situatie opgenomen. Er is momenteel nog geen definitief ontwerp beschikbaar. In het nieuwe plangebied zullen er drie voetbalvelden van gras aangelegd. Daarnaast wordt er een kleiner veld aangelegd van kunstgras. Er komt een clubgebouw en er komt parkeergelegenheid in de vorm van halfverharding (grasbetontegels).



Figuur 4-1: Schetsontwerp toekomstige situatie voorkeursmodel A

4.2 Benodigde compensatie waterberging

In het plangebied wordt het afkoppelbeleid van waterschap Limburg en gemeente Gennep gevolgd. Hierbij wordt de voorkeursvolgorde van gescheiden regenwater hergebruiken, vasthouden, bergen en afvoeren gevolgd. Het waterschap hanteert daarnaast het stand-still beginsel (waterneutraal bouwen) voor hemelwater afkomstig van nieuw aangelegd verhard oppervlak om het risico op wateroverlast in de toekomst met de verwachte klimaatsverandering te voorkomen.

Conform de beleidsregels van de keur betekent dit concreet dat er 100 mm aan bergings-/infiltratievoorzieningen aangebracht dient te worden per m² extra aangebracht verhard oppervlak. De voorziening dient binnen 24 uur weer beschikbaar te zijn voor de volgende bui.

Als infiltreren aantoonbaar niet of nauwelijks mogelijk is, geeft het waterschap aan dat de voorziening aangelegd kan worden met leegloopvoorziening. Om afwenteling naar benedenstrooms te voorkomen mag maximaal 2 l/s/ha geloosd worden. Halfverharding, zoals bijvoorbeeld grasbetontegels, worden door het waterschap als 50% verhard gezien, mits voorzien van een doorlatende ondergrond.

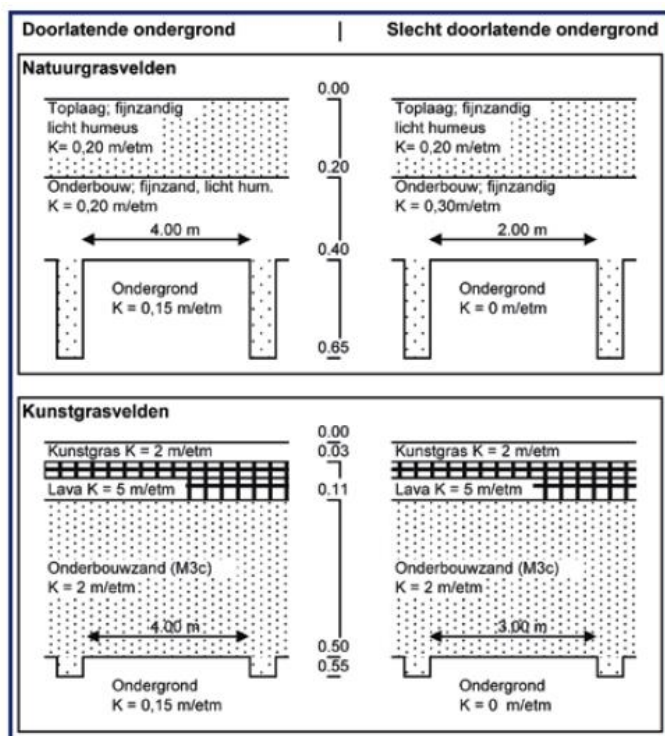
De gemeente Gennep volgt het beleid van het waterschap met daarbij een aanvulling dat wanneer een absolute infiltratievoorziening (100mm in 24 uur) aantoonbaar niet mogelijk, minimaal een minimaal een bui

met een herhalingsjijd van $T=10$ jaar (50 mm in 24 uur) geborgen dient te worden. Wel zal in dat geval. de gevolgen voor de omgeving in beeld gebracht moeten worden bij een bui met $T = 100$. Bij een bui met $T=100$ mag zowel in het plangebied als in de omgeving geen wateroverlast ontstaan.

Naast het beleid van waterschap en gemeente worden er voor wateropgaven van sportvelden enkele uitgangspunten gehanteerd. De branchevereniging Sport en Cultuurtechniek heeft samen met Oranjewoud een uniforme, bruikbare richtlijn opgesteld voor de manier waarop sportvelden in een watertoets beschouwd worden, zie bijlage 3. Door een vergelijking te maken tussen het afvoergedrag van sportvelden en het afvoergedrag van verhard oppervlak kan de afvoer van een sportveld worden uitgedrukt als percentage afvoer van verhard oppervlak. De verhouding tussen de 24-uursafvoer van verhard oppervlak en van een sportveld is gebruikt als basis voor deze vergelijking. Uiteindelijk heeft deze berekening geleid tot een matrix waarin de invloed van aanleg van een sportveld is uitgedrukt als percentage toename in verhard oppervlak, zie Figuur 4-2. In het projectgebied bestaat de bovenste laag (ca. 0,5m tot 1,5m dik) voornamelijk uit klei en is slecht doorlatend. Op basis van de schematische opbouw van grasvelden voor doorlatende- en slecht doorlatende ondergrond (zie Figuur 4-3) wordt in dit gebied voor de natuurgrasvelden en het kunstgrasveld dus gerekend met de percentages zoals aangegeven in matrix 2.

MATRIX 1 VELDEN OP DOORLATENDE GRONDSLAG					MATRIX 2 VELDEN OP SLECHT DOORLATENDE GRONDSLAG			
HUIDIGE SITUATIE	TOEKOMSTIGE SITUATIE				HUIDIGE SITUATIE	TOEKOMSTIGE SITUATIE		
	Sportveld niet gedrain.	Natuur- grasveld gedrain.	Kunst- gras c.a. gedrain.	Asfalt/ ondoorl. kunststof		Natuur- grasveld gedrain.	Kunst- gras c.a. gedrain.	Asfalt/ ondoorl. kunststof
Onverhard geen drainage	0%	43%	56%	100%				
Sportveld geen drainage	0%	43%	56%	100%				
Onverhard gedraineerd		37%	49%	100%	Onverhard gedraineerd	20%	38%	100%
Natuurgrasveld gedraineerd			12%	63%	Natuurgrasveld gedraineerd		18%	80%
Kunstgras c.a. gedraineerd				51%	Kunstgras c.a. gedraineerd			62%

Figuur 4-2: Matrix van het percentage toename in verhard oppervlak bij aanleg van een sportveld.



Figuur 4-3: Schematische opbouw van grasvelden voor doorlatende en slecht doorlatende ondergrond (natuurgrasveld of kunstgrasveld), bron: Watertoets voor sportvelden, H2O.

In Tabel 4-1 is een overzicht gegeven van de toename van het verhard oppervlak in de toekomstige situatie op basis van het schetsontwerp (voorkeursmodel A), zie Figuur 4-4.

Tabel 4-1: Overzicht toename verhard oppervlak

	Toename verhard oppervlak [m ²]	Te verrekenen percentage	Te compenseren verhard oppervlak [m ²]
Dak clubgebouw	1.408	100%	1.408
Terras clubgebouw	1.760	100%	1.760
Kunstgrasveld (gedraineerd)	2.535	38%	963
Natuurgrasvelden (gedraineerd)	18.930	20%	3.786
Parkeerplaatsen auto's halfverharding (grasbetontegels)	888	50%	444
Rijstrook parkeerplaats	1.160	100%	1.160
Voetpaden langs velden	3.130	100%	3.130
Totaal	29.811		12.651



Figuur 4-4: Overzicht verhard oppervlak in de toekomstige situatie op basis van het schetsontwerp (voorkeursmodel A).

In de toekomstige situatie zal er 12.651 m² aan verhard oppervlak aangebracht worden. Dit betekent dat er bij een compensatie van 100 mm per m², er 1.265 m³ aan berging-/infiltratievoorzieningen moet worden aangelegd.

4.3 Invulling waterberging

De bovengrond van het projectgebied bestaat uit sterk zandige, humeuze klei met een dikte van ca. 0,5m tot 1,5m dik. Dit betekent dat het lastig is om te infiltreren in het plangebied. In het concept ontwerp is er voldoende ruimte aanwezig om invulling aan de waterberging te geven in de vorm van bovengrondse waterberging in het groen. De waterberging zou bijvoorbeeld aangelegd kunnen worden in de aangegeven oranje vlakken zoals aangegeven in Figuur 4-4 met een totaal oppervlak van ca. 9.100m².

Afhankelijk van de diepte van de waterberging wordt het oppervlak van de waterberging bepaald. Uitgaande van bergingsdiepte van 0,4 m moet er voor een compensatie van 1.265 m³ aan bergingsvoorziening een oppervlak van minstens 3.163 m² berging gemaakt worden. Uitgaande van de aangegeven mogelijke bergings-/infiltratielocaties van totaal 9.100 m² (Figuur 4-4) lijkt dat goed mogelijk. In een latere fase kan de keuze gemaakt worden om de benodigde waterberging in één of meerdere bergingen te creëren. Er kan ook worden gekozen voor een ondiepere waterberging met een groter oppervlak.

Vanwege de slechte doorlatendheid van de toplaag van de bodem is de verwachting dat de bovengrondse waterberging niet snel zal leeglopen of infiltreren naar de ondergrond. Dit betekent dat het water lang blijft

staan en de berging op dat moment niet beschikbaar is om opnieuw water op te vangen. Om dit te verhelpen kan de waterberging worden voorzien van een slokop/overstort met een beperkende afvoer welke aangesloten kan worden op het bestaande hemelwatersysteem verderop in de Goorseweg (kruising De Wieken).

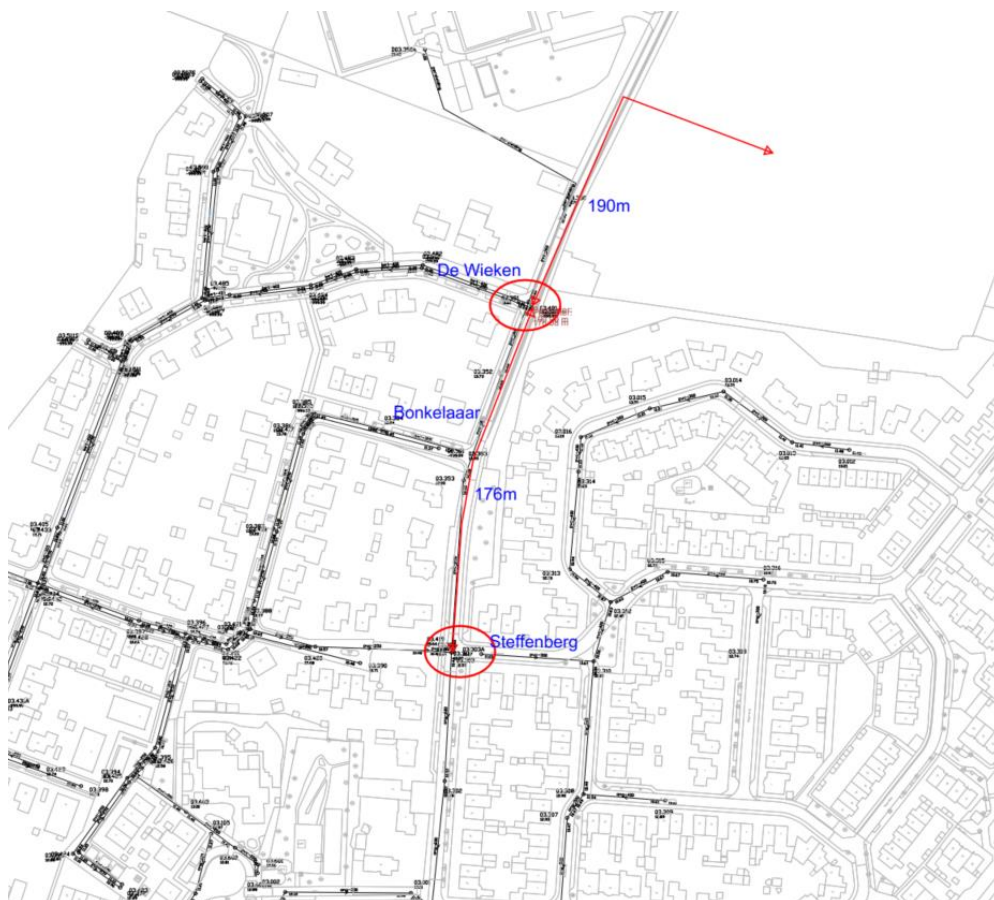
4.4 Hemelwaterafvoer

Hemelwaterafvoer van de verhardingen en het dak van het clubgebouw zal zoveel mogelijk bovengronds plaatsvinden richting de bovengrondse opvang in een waterberging. Bij de verdere uitwerking van het plan zal nader gekeken moeten worden of de drainage van de voetbalvelden in verband met de opbouw van de velden en hoogteligging hier eveneens op aangesloten kan worden.

4.5 Vuilwaterafvoer

Voor het clubgebouw zal er vuilwaterriolering worden aangelegd. Vanwege de geplande renovatiewerkzaamheden van de Goorseweg die doorloopt tot de Bonkelaar, kan deze onder vrijval worden aangesloten op het bestaande stelsel ter hoogte van de kruising Goorseweg/Steffenberg. Onder vrij verval aansluiten op het nieuwe vuilwaterstelsel in de Wieken is niet mogelijk gelet op de hoogteligging van betreffend stelsel.

De totale lengte van de nieuw aan te leggen vuilwaterriolering is bij aansluiting op het stelsel op de kruising Goorseweg/Steffenberg circa 366 meter, zie Figuur 4-5. Op deze locatie ligt het bestaande stelsel op een hoogte (b.o.b.) van NAP +10,44m. Het laagste punt in het maaiveld op het traject van de toekomstige riolering ligt op NAP +12,9m. Bij een minimale dekking van 1,20 m en een leidingdiameter van $\varnothing 250$ mm en een lengte van 366 m kan een vuilwaterstreng onder vrijval aangelegd worden met een verhang van 2,7 ‰. De gemeente heeft aangegeven akkoord te gaan met betreffend verhang.



Figuur 4-5: Overzicht aansluiting vuilwaterstelsel van sportpark richting Steffenberg/Goorsweg.

4.6 Grondwater

Verwachting is dat werkzaamheden van de herinrichting van het gebied van Achates geen negatieve effecten hebben op de grondwaterstand in de omgeving.

De gemeten grondwaterstand ligt dusdanig diep (tussen 2,9m-mv en 3,5m-mv, respectievelijk tussen NAP +9,7m en NAP+10m) dat lokale infiltratie van regenwater geen negatief effect heeft op zijn omgeving. Wel zal er bij de aanleg van een absolute infiltratievoorziening de bovenste kleilaag (variërend van 0,5 tot 1,5m) doorbroken dienen te worden om een schijngrondwaterstand (stagnatie van regenwater) in de voorziening te voorkomen.

5 Conclusie

Uitgaande van het beleid van waterschap Limburg en de gemeente Gennep zal er op basis van het schetsontwerp van de sportvelden Achates te Ottersum (voorkeursmodel A) 1.265 m³ aan compenserende waterberging in de vorm van berging-/infiltratievoorzieningen aangelegd moeten worden. Hierbij is uitgegaan van een toename aan verhard oppervlak van 12.651 m² in de toekomstige situatie en een benodigde compensatie van 100 mm per m². Een deel daarvan is het verhard oppervlak van het clubgebouw, de omliggende verhardingen en de parkeerplaatsen uitgevoerd als grasbetontegels. In de toename aan verhard oppervlak is daarnaast een deel van de sportvelden meegenomen als verhard oppervlak op basis van de uniforme richtlijn voor het bepalen van de wateropgave voor sportvelden.

Aangezien de bovengrond van het projectgebied blijkt te bestaan uit sterk zandige, humeuze klei met een dikte van ca. 0,5m tot 1,5m dik is het lastig om zonder voorzieningen te infiltreren in het plangebied. Wel is er voldoende ruimte aanwezig om invulling aan de waterberging te geven in de vorm van bovengrondse waterberging in het groen. Met een waterbergingshoogte van 0,4 m en een benodigde wateropgave van 1.265 m³ is een waterbergingsoppervlak benodigd van minstens 3.163 m². Op basis van het schetsontwerp is er ca. 9.100 m² aan groen beschikbaar die eventueel ingericht kan worden als een waterberging.

Om ervoor te zorgen dat de waterberging voor de volgende bui weer beschikbaar is, kan de waterberging worden voorzien van een slokop/overstort met een beperkende afvoer en aangesloten worden op het bestaande hemelwatersysteem verderop in de Goorseweg.

Hemelwater afkomstig van de verhardingen in het plangebied wordt zoveel mogelijk bovengronds afgevoerd naar de bovengrondse waterberging.

Voor het clubgebouw zal er vuilwaterriolering worden aangelegd, deze kan onder vrijval worden aangesloten op het stelsel op de kruising Goorseweg/Steffenberg. Op basis van de hoogtekaart en de hoogte (b.o.b.'s) van het bestaande stelsel is berekend dat een leiding met een diameter van ø250 mm voldoende dekking over het toekomstige traject heeft.

Verwachting is dat werkzaamheden van de herinrichting van het gebied van Achates geen negatieve effecten hebben op de grondwaterstand in de omgeving. Wel zal er bij de aanleg van een absolute infiltratievoorziening de bovenste kleilaag doorbroken dienen te worden om een schijngrondwaterstand (stagnatie van regenwater) in de voorziening te voorkomen.

Bijlage 1

**Verkennd bodemonderzoek door
Lankelma Geotechniek Zuid B.V. d.d.
14 maart 2023, kenmerk 2203507**

Rapport:

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Goorseweg ong.

Ottersum

Opdrachtgever:

Waterschap Limburg
T.a.v. dhr. G. Koot
Maria Theresialaan 99
6043 CX ROERMOND

Projectnummer:

2203507

Versie: 1

Rapportdatum:

14 maart 2023

Status:

Definitief

Auteur:

ing. T.M.C. van der Meeren



Kwaliteitscontrole:

ing. H. Verheijen



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater	3
2.4	Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek	3
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
2.6	Resumé	3
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	4
3.1	Hypothese	4
3.2	Onderzoeksstrategie	4
4	Veldwerkzaamheden	5
4.1	Grond	5
4.2	Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocol 2001	5
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	6
5.1	Samenstelling en analyseparameters	6
5.2	Toetsingscriteria	6
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	6
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	6
5.3	Handelingskader PFAS	7
5.3.1	Geactualiseerd handelingskader PFAS (13 december 2021)	7
5.3.2	Grond en baggerspecie toepassen op landbodem	7
5.3.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen op de landbodem	8
5.4	Toetsingen	8
6	Conclusie en aanbeveling	10
6.1	Conclusie	10
6.2	Resumé en aanbeveling	10

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten grond
- Bijlage 5: Toetsingstabellen grond
- Bijlage 6: Fotorapportage

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Waterschap Limburg heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Goorsegweg ong. te Ottersum, gemeente Gennep. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die erop is gericht om te kunnen beoordelen of (mogelijke) bodemverontreinigingen aanwezig zijn, evenals het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN5740. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en het daaraan gekoppelde protocol 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".

In de BRL-SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725: 2017 "Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek" en de NEN5740/A1: 2016 "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek".

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Genneep;
- de Atlas bodeminformatie van de provincie Limburg;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

Aanleiding en aspecten van het vooronderzoek

De aanleiding voor het opstellen van onderhavig vooronderzoek sluit aan bij A 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek', uit de NEN5725.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Goorsegweg ong. te Ottersum, gemeente Genneep. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Ottersum, sectie E, nummers 11, 13 en 2611 en de nummers 9 en 10 (gedeeltelijk). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 196,4$ en $y = 413,4$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt maximaal 7 hectare. Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie volledig in gebruik als agrarisch gebied. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is noordelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Ottersum.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. Foto's van de locatie zijn in bijlage 6 toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven. Er zijn tijdens de terreininspectie geen bijzonderheden (zoals verdachte plekken, artefacten of bodembeschermende voorzieningen, puin en/of asbest op het maaiveld, asbest beschoeiingen, verzakkingen, verhogingen, verkleuringen, brandplaatsen) geconstateerd, welke een aanwijzing zouden kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Dit is tot op heden niet veranderd.

De locatie is in het buitengebied van Ottersum gesitueerd. De locatie grenst aan de oostzijde aan de geasfalteerde 'Bredeweg'. De westzijde grenst aan de geasfalteerde 'Goorsegweg'. Ten zuiden van de locatie is een woonwijk gesitueerd. De noordzijde grenst aan agrarische percelen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden. Er is niets bekend over een (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstoftank.

Voormalige stortlocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake van een (voormalige) stortlocatie.

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. De onderzoekslocatie is gesitueerd in de zone 'Overige gebieden'. Binnen deze zone kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen.

2.3 Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen binnen een gebied waarvoor een bodemkwaliteitskaart is opgesteld (Bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart Regio Limburg Noord, Sweco, proj.nr. 349858, d.d. 24 mei 2019). Volgens de kaart valt het onderzoeksgebied binnen een schoon deelgebied. Op basis van de kaart kan worden aangenomen dat de bodem ter plaatse niet verontreinigd is. De milieuhygiënische kwaliteit wordt als zijnde de achtergrondwaarde beschouwd.

2.4 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek

Bij de gemeente Gennep zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. In onderstaande tekst zijn de bevindingen hiervan in het kort omschreven.

Historisch bodemonderzoek tussen de Goorseweg en de Hoendersweg te Ottersum, rap.nr. 9567.001, d.d. 13 juni 2019

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn 4 profileringsboringen tot 1,0 m-mv geplaatst. In de boringen zijn geen zintuiglijke bijmengingen waargenomen. Op basis van het vooronderzoek en de terreininspectie wordt geconcludeerd dat ten opzichte van het in 2006 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geen wezenlijke veranderingen hebben plaatsgevonden die geleid kunnen hebben tot een verslechtering van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Het in 2006 uitgevoerde bodemonderzoek wordt nog actueel geacht. Het bodemonderzoek in kwestie is niet beschikbaar.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en –samenstelling kunnen hiervan afwijken.

*tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw**

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0,0 – 4,5	Formatie van Bortel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
4,5 – 10,6	Formatie van Kreftenheye	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
10,6 – 22,4	Kiezeloöliet Formatie	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor bruinkool

* Bron: Landelijk DGM model V1.3 – 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 3,0 m-mv. Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordwestelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Resumé

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op of in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) sprake is, of is geweest van (bedrijfsmatige) activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen. Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek is de locatie als zijnde "onverdacht" gekwalificeerd ten aanzien van grondverontreiniging.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als 'onverdacht' gekwalificeerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-GR-NL, tabel 4.1).

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is géén onderzoek naar asbest in de bodem verricht. Tijdens de veldwerkzaamheden zal het maaiveld en de uitkomende grond wel indicatief visueel beoordeeld worden op het voorkomen van asbestverdachte materialen en/of bijmengingen.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

(deel)locatie	oppervlak	Veldwerk			Analyses		
		0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
Gehele locatie	Max. 7 hectare	33	5	10	5 x NEN5740 ² 5 x PFAS	5 x NEN5740 ²	10 x NEN5740 ³

¹	Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
²	Standaard NEN5740 pakket voor grond: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof.
³	Standaard NEN 5740 pakket voor grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichlooretheaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, Somdichloorpropan, 1,1,2-trichlooretheaan, tetrachlooretheen, bromoform.

Vanwege de aanwezigheid van een grindlaag in de ondergrond (vanaf 2,9 m-mv) zijn geen peilbuizen geplaatst. De kwaliteit van het grondwater is derhalve niet onderzocht.

4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL-SIKB 2000, conform het protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1 Grond

Het plaatsen van de boringen is door de erkende veldwerkers de heer L. Dijks (Bodex Milieu B.V.) en de heer T. Coppens uitgevoerd in de periode 20 – 23 februari 2023.

De veldwerkers verklaren hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]
B13 t/m B40	0,5
B09 t/m B12	2,0
B07	2,6
B02	2,9
B05	3,1
B04	3,2
B03	3,5
B06	3,7
B01	4,0
B08	4,1

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 4,1 m-mv overwegend uit zwak of matig kleilig zand. De bovengrond bestaat uit sterk zandige, humeuze klei. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen is opgenomen in bijlage 2. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Vanwege de aanwezigheid van een grindlaag in de ondergrond vanaf een diepte van 2,9 m-mv zijn geen peilbuizen geplaatst. Verder is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen en/of bijmengingen aangetroffen.

4.2 Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocol 2001

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL-SIKB 2000 protocol 2001.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters zijn in het laboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

Het aantal samengestelde en/of analytisch onderzochte grond(meng)monsters zijn in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3.

In tabel 5. is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende grond(meng)monsters zijn samengesteld (o.a. zintuiglijke waarnemingen en diepte geanalyseerde bodemlaag). De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
$\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie $<2\mu\text{m}$) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennend) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden. Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de $\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partij grond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage B, tabellen 1 en 2). Dit is geschied met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice).

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten 'wonen' en 'industrie';
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit 'industrie';
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

5.3 Handelingskader PFAS

5.3.1 Geactualiseerd handelingskader PFAS (13 december 2021)

In het geactualiseerd handelingskader PFAS zijn de toepassingsnormen opgenomen. De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem zijn in onderstaande tabel 5.1 opgenomen. Voor andere toepassingen wordt verwezen naar het geactualiseerd handelingskader PFAS (13 december 2021).

tabel 5.1 Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervniveau¹ (in µg/kg d.s.) – categorie 4.1 uit tabel 12

Functieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
landbouw/natuur, bij hogere achtergrond-waarde dan 0,1	de gemeten achtergrond waarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrond waarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrond waarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrond waarde, ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

¹ Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwatervniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.

² Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt).

5.3.2 Grond en baggerspecie toepassen op landbodem

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur moet in beginsel worden uitgegaan van de bepalingsgrens van 1,4 µg/kg d.s. Omdat de achtergrondwaarde die voor PFAS in Nederland wordt aangetroffen, op dit moment nog niet bekend is, wordt overeenkomstig het voorzorgbeginsel de bepalingsgrens als voorlopige achtergrondwaarde gehanteerd. Als op de plaats waar de grond of baggerspecie wordt toegepast echter een hogere achtergrondwaarde wordt gemeten, kan de gemeten achtergrondwaarde voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur als toepassingsnorm worden gehanteerd, omdat in dat geval wordt voldaan aan het uitgangspunt stand-still. Als de gemeten achtergrondwaarde boven de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse wonen ligt, moeten de voor die bodemfunctieklasse vastgestelde toepassingsnormen worden gehanteerd.

Wat betreft de dubbele toets die bij het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem volgens het Besluit bodemkwaliteit moet worden uitgevoerd, wordt opgemerkt dat het bepalen voor PFAS van de kwaliteit van de bodem waarop PFAS-houdende grond of baggerspecie wordt toegepast (de ontvangende bodem), alleen noodzakelijk is voor landbodems die zijn ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur en/of de bodemfunctieklasse landbouw/natuur. Als de landbodem reeds is ingedeeld in de bodemkwaliteitsklassen wonen en industrie levert het vaststellen van de bodemkwaliteit geen informatie op die relevant is om PFAS-houdende grond of baggerspecie te mogen toepassen. De indeling van de bodem in de klasse wonen of industrie kan door aanvullend onderzoek naar PFAS in de ontvangende bodem namelijk niet veranderen. Hierdoor moet bij de dubbele toets het gehalte aan PFAS in toe te passen grond of baggerspecie daar altijd aan de norm voor wonen voldoen. Om te bepalen of aan deze eis wordt voldaan kan dan worden volstaan met het meten van het gehalte aan PFAS in de grond of baggerspecie.

5.3.3 Grond en baggerspecie grootschalig toepassen op de landbodem

Voor PFAS-houdende grond en baggerspecie kunnen nog geen toepassingsnormen worden vastgesteld die uitgaan van optredende emissies. Daarnaast gelden voor grootschalige toepassen de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklaas industrie. In lijn met de regeling die in het Besluit bodemkwaliteit voor grootschalig toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem is getroffen, gelden voor PFAS-houdende grond en baggerspecie bij grootschalig toepassen de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklaas industrie, ook als de bodem is ingedeeld in de klasse landbouw/natuur, dit laatste in afwijking van de toepassingsnormen voor categorie 4.1 (toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem).

5.4 Toetsingen

In tabel 5.2 zijn, indien van toepassing, alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.2 Resultaten grondonderzoek reguliere parameters

Monster-nr.	Samenstelling (m-mv)	Bodemsamenstelling/ bijnemingen	Analysepara- meters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	B01 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50) B14 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,50) B16 (0,00 - 0,50) B17 (0,00 - 0,50) B18 (0,00 - 0,50) B22 (0,00 - 0,50)	Sterk zandige klei, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM2	B04 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B19 (0,00 - 0,50) B20 (0,00 - 0,50) B21 (0,00 - 0,50) B25 (0,00 - 0,50) B26 (0,00 - 0,50) B27 (0,00 - 0,50)	Sterk zandige klei, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM3	B10 (0,00 - 0,50) B23 (0,00 - 0,50) B24 (0,00 - 0,50) B28 (0,00 - 0,50) B29 (0,00 - 0,50) B30 (0,00 - 0,50) B31 (0,00 - 0,50) B35 (0,00 - 0,50)	Sterk zandige klei, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM4	B32 (0,00 - 0,50) B33 (0,00 - 0,50) B34 (0,00 - 0,50) B36 (0,00 - 0,50) B37 (0,00 - 0,50) B38 (0,00 - 0,50) B39 (0,00 - 0,50) B40 (0,00 - 0,50)	Sterk zandige klei, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM5	B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,40) B05 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,40) B07 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50)	Matig tot sterk zandige klei, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM6	B01 (1,00 - 1,50) B01 (1,50 - 2,00) B04 (0,70 - 1,20) B04 (1,20 - 1,50) B04 (1,50 - 2,00) B09 (0,50 - 1,00) B09 (1,00 - 1,50) B09 (1,50 - 2,00) B10 (0,50 - 1,00) B10 (1,00 - 1,50)	Matig fijn tot matig grof siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM7	B02 (0,50 - 1,00) B03 (0,60 - 1,00) B03 (1,00 - 1,50) B03 (1,50 - 2,00) B05 (1,00 - 1,50) B06 (0,70 - 1,00) B06 (1,00 - 1,50) B06 (1,50 - 2,00)	Matig grof siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM8	B02 (1,60 - 2,00) B05 (1,50 - 2,00) B07 (1,50 - 2,00) B12 (1,50 - 2,00)	Uiterst fijn siltig zand, matig grindig	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM9	B03 (0,40 - 0,60) B05 (0,50 - 1,00) B06 (0,40 - 0,70) B07 (0,50 - 0,70) B08 (0,50 - 0,70) B12 (0,50 - 0,70)	Sterk zandige klei	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM10	B07 (0,70 - 1,00) B07 (1,00 - 1,50) B08 (0,70 - 1,00) B08 (1,00 - 1,50) B08 (1,50 - 2,00) B11 (0,50 - 1,00) B11 (1,00 - 1,50) B11 (1,50 - 2,00) B12 (0,70 - 1,00) B12 (1,00 - 1,50)	Matig fijn tot matig grof siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring van de tekens:	
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex	
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen	**	groter dan bodemindex (0,5), kleiner of gelijk interventiewaarde	
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie	***	groter dan interventiewaarde	
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens	
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit			

In tabel 5.3 zijn de resultaten van het grondonderzoek naar PFAS weergegeven. De onderzoeksresultaten zijn getoetst aan het geactualiseerd handelingskader PFAS (13 dec. 2021).

tabel 5.3 Resultaten grondonderzoek PFAS

Traject [m-mv] & monsteromschrijving	Verhoogd aangetoonde parameters	Bodemfunctie-klasse	Toepassing in oppervlaktewater	Toepassing in Rijkswater	Toepassing in grondwater-beschermingsgebied
MM1 B01 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50) B14 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,50) B16 (0,00 - 0,50) B17 (0,00 - 0,50) B18 (0,00 - 0,50) B22 (0,00 - 0,50)	PFOA lineair PFOA vertakt PFOS lineair PFOS vertakt	Landbouw / natuur	Toepasbaar	Toepasbaar	Niet toepasbaar
MM2 B04 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B19 (0,00 - 0,50) B20 (0,00 - 0,50) B21 (0,00 - 0,50) B25 (0,00 - 0,50) B26 (0,00 - 0,50) B27 (0,00 - 0,50)	PFOA lineair PFOA vertakt PFOS lineair PFOS vertakt	Landbouw / natuur	Toepasbaar	Toepasbaar	Niet toepasbaar
MM3 B10 (0,00 - 0,50) B23 (0,00 - 0,50) B24 (0,00 - 0,50) B28 (0,00 - 0,50) B29 (0,00 - 0,50) B30 (0,00 - 0,50) B31 (0,00 - 0,50) B35 (0,00 - 0,50)	PFOA lineair PFOA vertakt PFOS lineair PFOS vertakt	Landbouw / natuur	Toepasbaar	Toepasbaar	Niet toepasbaar
MM4 B32 (0,00 - 0,50) B33 (0,00 - 0,50) B34 (0,00 - 0,50) B36 (0,00 - 0,50) B37 (0,00 - 0,50) B38 (0,00 - 0,50) B39 (0,00 - 0,50) B40 (0,00 - 0,50)	PFOA lineair PFOA vertakt PFOS lineair PFOS vertakt	Landbouw / natuur	Toepasbaar	Toepasbaar	Niet toepasbaar
MM5 B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,40) B05 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,40) B07 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50)	PFBA PFOA lineair PFOA vertakt PFOS lineair	Landbouw / natuur	Toepasbaar	Toepasbaar	Niet toepasbaar

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van Waterschap Limburg heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Goorsegweg ong. te Ottersum, gemeente Gennep.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging ter plaatse van deze locatie. Als gevolg hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond vastgelegd. Daarnaast is door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

6.1 Conclusie

Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 4,1 m-mv overwegend uit zwak of matig kleiig zand. De bovengrond bestaat uit sterk zandige, humeuze klei. In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Vanwege de aanwezigheid van een grindlaag in de ondergrond vanaf een diepte van 2,9 m-mv zijn geen peilbuizen geplaatst. De kwaliteit van het grondwater is derhalve niet onderzocht. Verder is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Grond, reguliere parameters

In de grondmengmonsters MM1 t/m MM5 (bovengrond) en in de grondmengmonsters MM6 t/m MM10 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond beide indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Grond, PFAS

In de grondmengmonsters MM1 t/m MM5 zijn analytisch verhoogde gehalten met PFOS en PFOA aangetoond. In het grondmengmonster MM5 is tevens een verhoogd gehalte met PFBA aangetoond. Op basis van het handelingskader PFAS is de bovengrond beoordeeld als toepasbaar in oppervlaktewater en in Rijkswater. De bovengrond is beoordeeld als niet toepasbaar in grondwaterbeschermingsgebieden.

Asbest in grond

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Toetsing hypothese

De hypothese 'onverdacht' kan op basis van de resultaten worden aanvaard.

Nader bodemonderzoek

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde.

6.2 Resumé en aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen bestemmingswijziging ter plaatse van deze locatie.

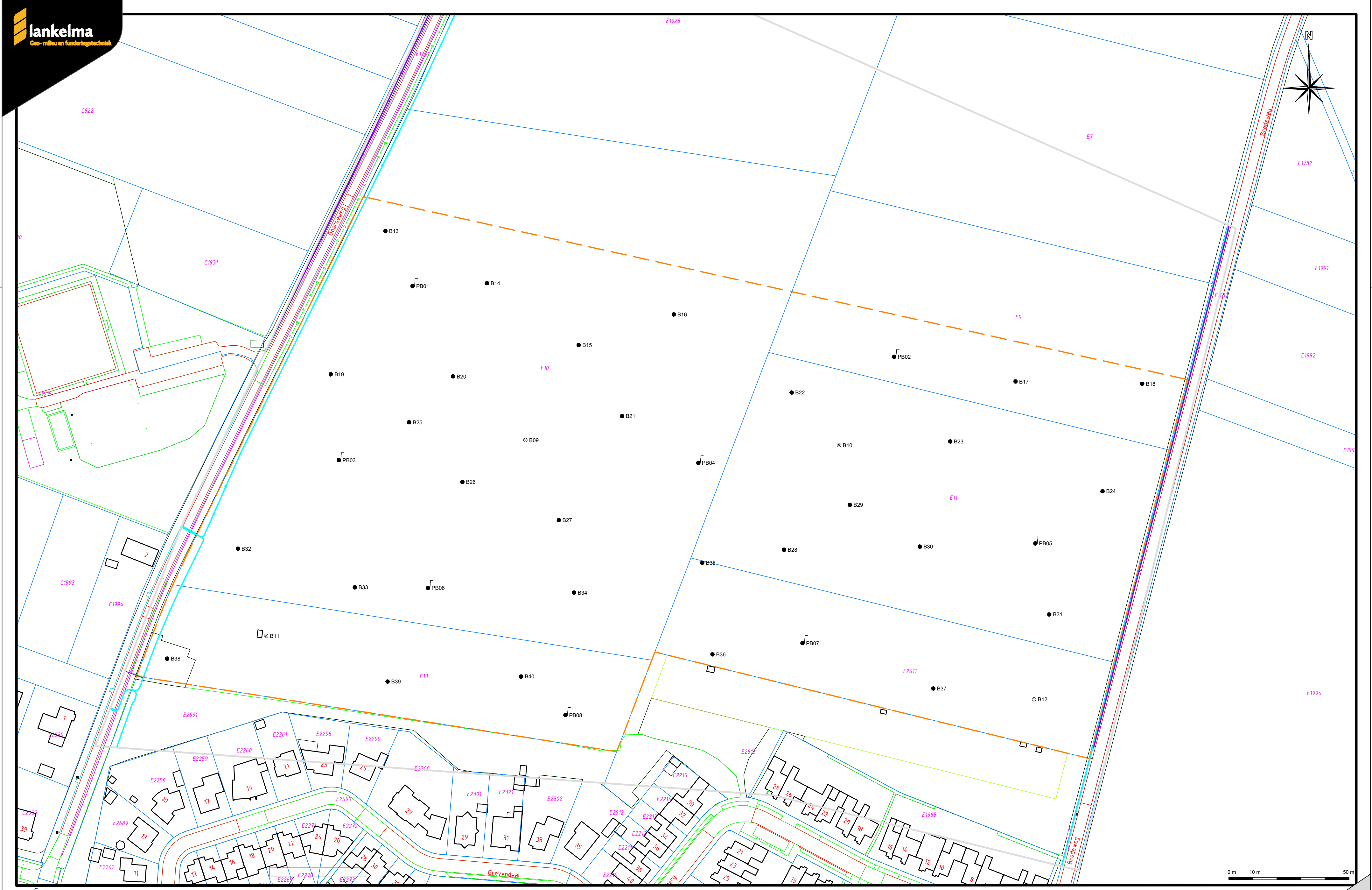
Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek zijn de boven- en ondergrond beide indicatief als zijnde klasse AW2000 bestempeld;

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



●

Boring afgewerkt met een peilbuis

⊗

Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld

●

Boring tot circa 0,5 meter minus maaiveld

Begrenzing onderzoekslocatie

E10

Kadastraal nummer

Ingemeten met DGPS

Datum tekening: 24-02-2023

Schaal: 1:1.000

Formaat: A2

Bijlage: 2

Projectnummer: 2203507

Onderdeel: Situatietekening

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

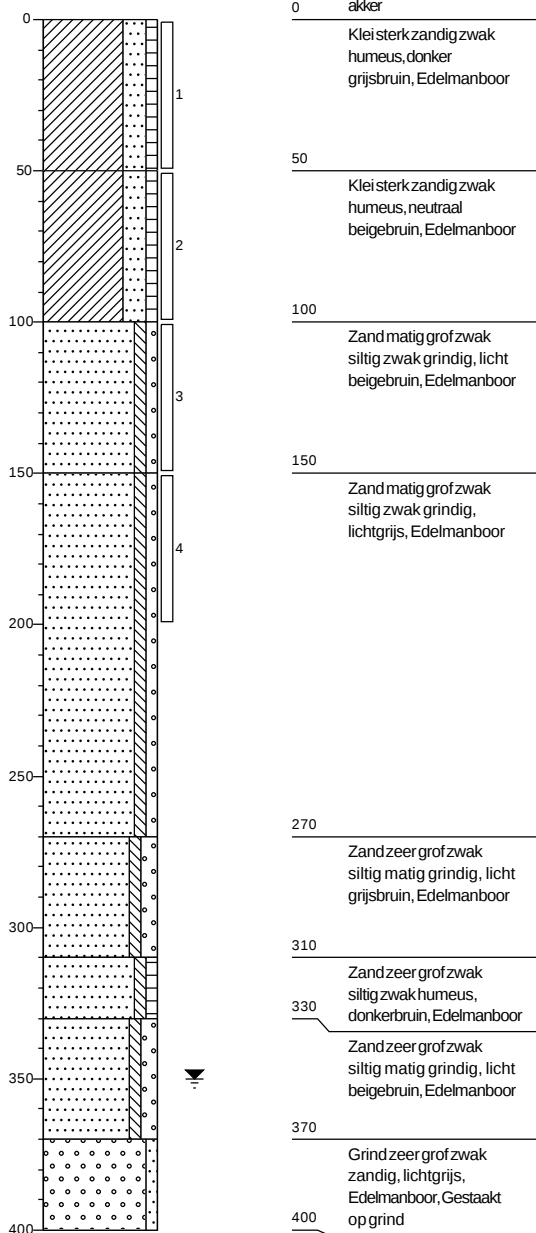
Project: Goorseweg (ong.) te Ottersum



Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

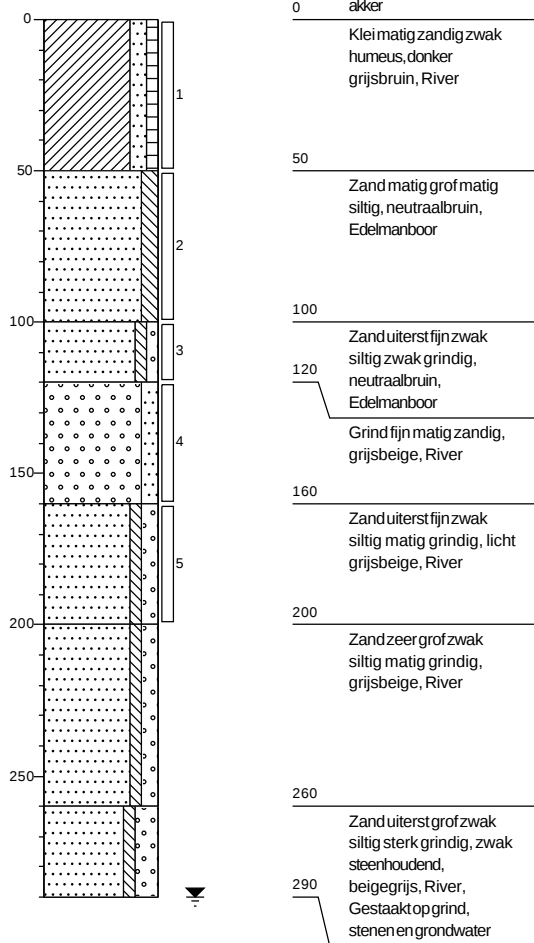
Boring: B01

Datum: 21-2-2023
Boormeester: Leo Dijks
grondwaterstand in cm-mv: 350



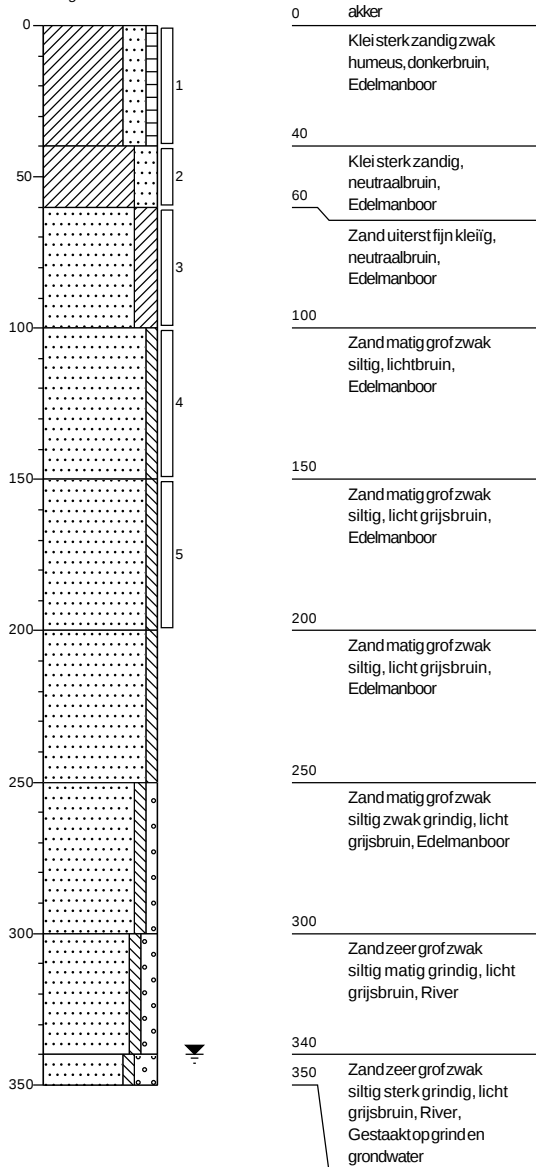
Boring: B02

Datum: 22-2-2023
Boormeester: Leo Dijks
grondwaterstand in cm-mv: 290



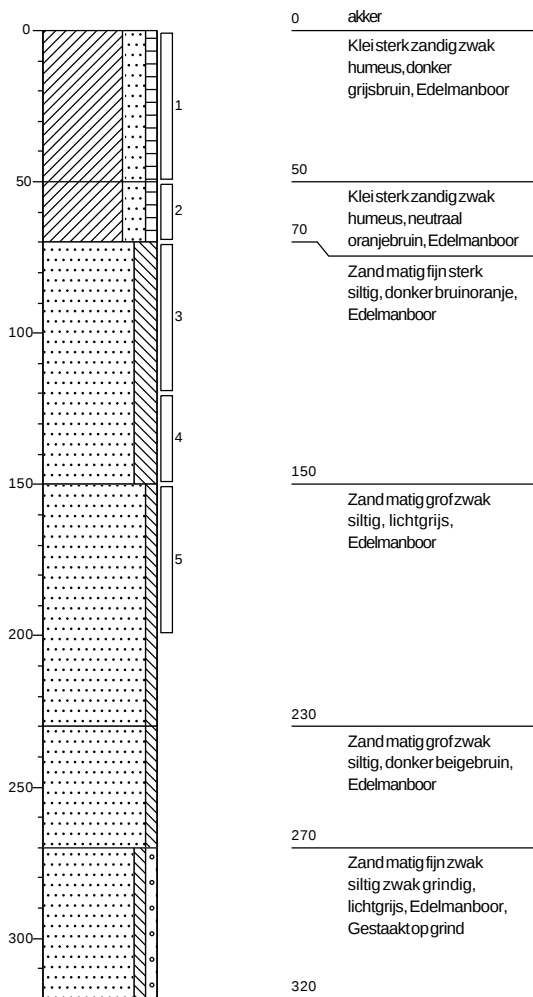
Boring: B03

Datum: 22-2-2023
Boormeester: Leo Dijks
grondwaterstand in cm-mv:



Boring: B04

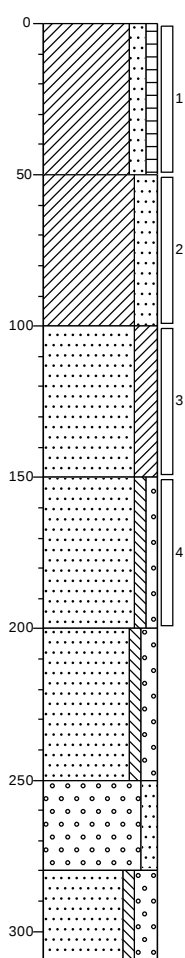
Datum: 21-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



Boring: B05

Datum:
Boormeester:

22-2-2023
Leo Dijks

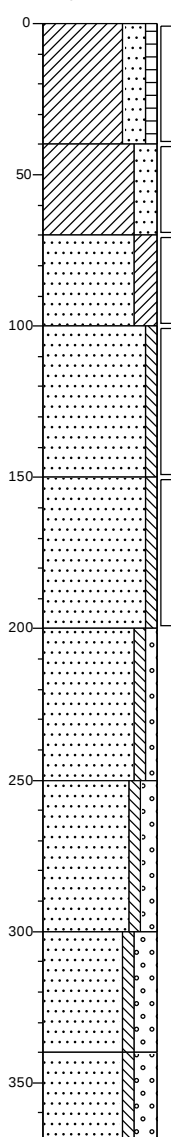


0	akker
	Klei matig zandig zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Klei sterk zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
100	
	Zand matig fijn kleiig, neutraalkleurloos, Edelmanboor
150	
	Zand matig grof zwak siltig zwak grindig, licht grijsbeige, Edelmanboor
200	
	Zand matig grof zwak siltig matig grindig, licht grijsbeige, Edelmanboor
250	
	Grind fijn matig zandig, beigegrijs, River
280	
	Zand uiterst fijn zwak siltig sterk grindig, grijsbeige, River, Gestaakt opgrinden stenen
310	

Boring: B06

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

22-2-2023
Leo Dijks

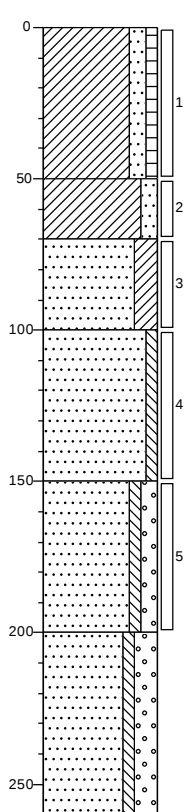


0	akker
	Klei sterk zandig zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40	
	Klei sterk zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
70	
	Zand uiterst fijn kleiig, neutraalbruin, Edelmanboor
100	
	Zand matig grof zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
150	
	Zand matig grof zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
200	
	Zand matig grof zwak siltig zwak grindig, licht grijsbruin, Edelmanboor
250	
	Zand matig grof zwak siltig matig grindig, licht grijsbruin, Edelmanboor
300	
	Zand zeer grof zwak siltig sterk grindig, licht grijsbruin, River
340	
	Zand zeer grof zwak siltig sterk grindig, zwak steenhoudend, licht grijsbruin, River, Gestaakt opgrinden grondwater
370	

Boring: B07

Datum:
Boormeester:

22-2-2023
Leo Dijks

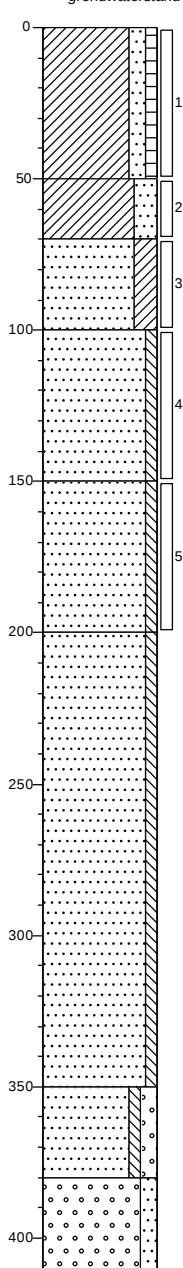


0	akker
	Klei matig zandig zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
70	Klei matig zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
	Zand matig fijn kleiig, neutraalbruin, Edelmanboor
100	
	Zand matig grof zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
150	
	Zand matig grof zwak siltig matig grindig, licht grijsbeige, River
200	
	Zand matig grof zwak siltig sterk grindig, licht grijsbeige, River, Gestlaakt opgrinden stenen
260	

Boring: B08

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

22-2-2023
Leo Dijks
410



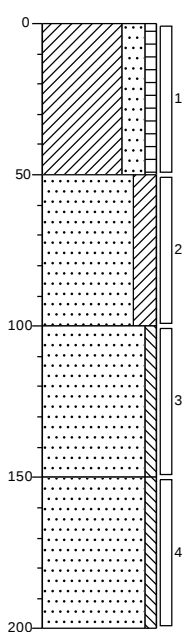
0	akker
	Klei matig zandig zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
70	Klei sterk zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
	Zand matig grof kleiig, neutraalbruin, Edelmanboor
100	
	Zand matig grof zwak siltig, Edelmanboor
150	
	Zand matig grof zwak siltig, licht beige grijs, Edelmanboor
200	
	Zand matig grof zwak siltig, licht beige grijs, Edelmanboor
350	
	Zand zeer grof zwak siltig matig grindig, licht beige grijs, River
380	
	Grind matig grof matig zandig, licht beige grijs, River
410	



Boring: B09

Datum:
Boormeester:

21-2-2023
Leo Dijks

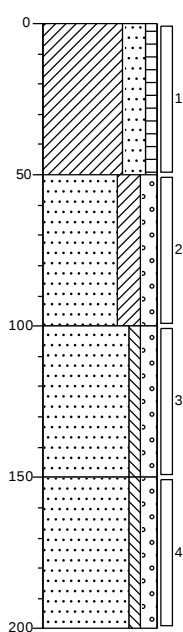


0	akker
	Klei sterk zandig zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Zand matig fijn kleiig, lichtbruin, Edelmanboor
100	
	Zand matig grof zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
150	
	Zand matig grof zwak siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor
200	

Boring: B10

Datum:
Boormeester:

21-2-2023
Leo Dijks

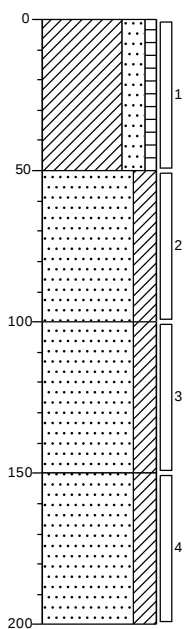


0	akker
	Klei sterk zandig zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Zand matig fijn kleiig matig grindig, lichtbruin, Edelmanboor
100	
	Zand matig grof zwak siltig matig grindig, licht grijsbruin, Edelmanboor
150	
	Zand matig grof zwak siltig matig grindig, licht bruingrijs, Edelmanboor
200	

Boring: B11

Datum:
Boormeester:

22-2-2023
Leo Dijks

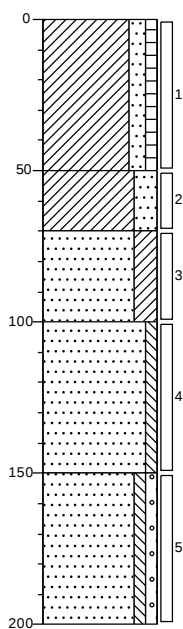


0	akker
	Klei sterk zandig zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand matig fijn kleiig, neutraalbruin, Edelmanboor
100	
	Zand matig fijn kleiig, neutraalbruin, Edelmanboor
150	
	Zand matig fijn kleiig, neutraalbruin, Edelmanboor
200	

Boring: B12

Datum:
Boormeester:

22-2-2023
Leo Dijks

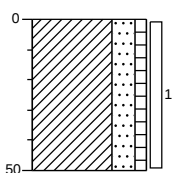


0	akker
	Klei matig zandig zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Klei sterk zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
70	
	Zand matig fijn kleiig, neutraalkleurloos, Edelmanboor
100	
	Zand matig grof zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
150	
	Zand matig grof zwak siltig zwak grindig, licht grijsbeige, Edelmanboor
200	

Boring: B13

Datum:
Boormeester:

20-2-2023
Leo Dijks

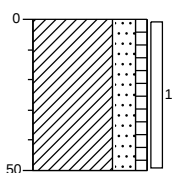


0	akker
	Klei sterk zandig zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50	

Boring: B14

Datum:
Boormeester:

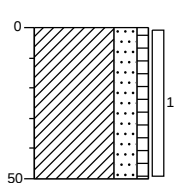
20-2-2023
Leo Dijks



0	akker
	Klei sterk zandig zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50	

Boring: B15

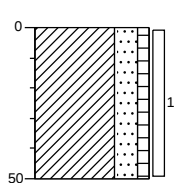
Datum: 21-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B16

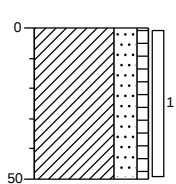
Datum: 21-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B17

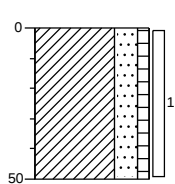
Datum: 21-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B18

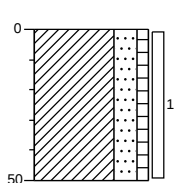
Datum: 21-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B19

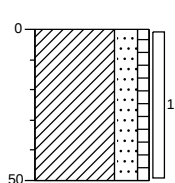
Datum: 20-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B20

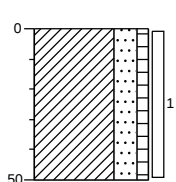
Datum: 20-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B21

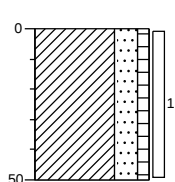
Datum: 21-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B22

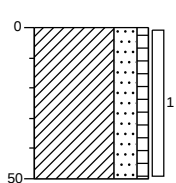
Datum: 21-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B23

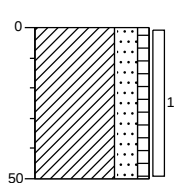
Datum: 21-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B24

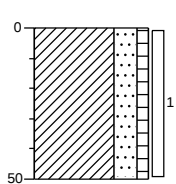
Datum: 21-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B25

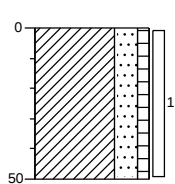
Datum: 20-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B26

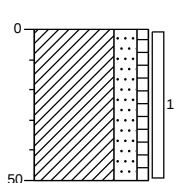
Datum: 20-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B27

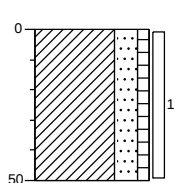
Datum: 21-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B28

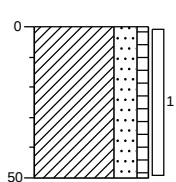
Datum: 21-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B29

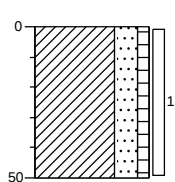
Datum: 21-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B30

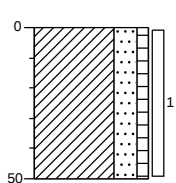
Datum: 21-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B31

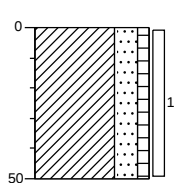
Datum: 21-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B32

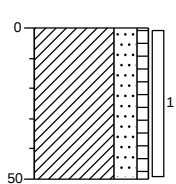
Datum: 21-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B33

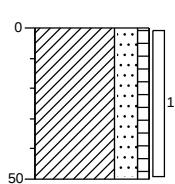
Datum: 21-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B34

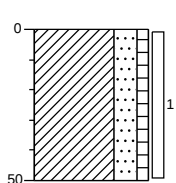
Datum: 21-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B35

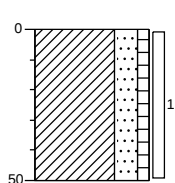
Datum: 21-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B36

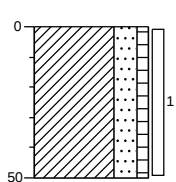
Datum: 21-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B37

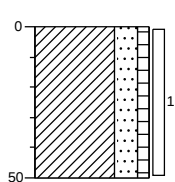
Datum: 21-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B38

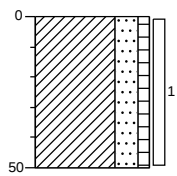
Datum: 21-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B39

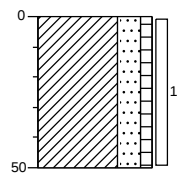
Datum: 21-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B40

Datum: 21-2-2023
Boormeester: Leo Dijks



0 akker
Kleisterkzandig zwak
humeus, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor
50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

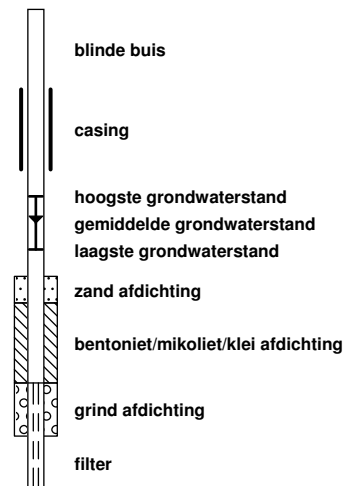
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
T.a.v. Thijs van der Meeren
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 27-Feb-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023026950/1
Uw project/verslagnummer	2203507
Uw projectnaam	Goorseweg ong. Te Ottersum
Uw ordernummer	2203507 Ottersum GR
Uw datum aanlevering monster(s)	22-Feb-2023

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2203507
 Uw projectnaam Goorseweg ong. Te Ottersum
 Uw ordernummer 2203507 Ottersum GR
 Uw monsternemer Leo Dijks

Certificaatnummer/Versie 2023026950/1
 Startdatum analyse 22-Feb-2023
 Datum einde analyse 27-Feb-2023
 Rapportagedatum 27-Feb-2023/13:57
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	84.5	84.4	84.1	84.7	90.6
S Organische stof	% (m/m) ds	2.9	3.0	6.6	2.9	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96	96	93	96	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.4	10.3	9.8	9.0	6.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	29	27	27	29	30
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.23	0.22	0.24	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	4.4	4.2	5.3	3.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	13	12	14	5.2
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	9.3	9.3	9.4	12
S Lood (Pb)	mg/kg ds	17	23	19	22	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	44	44	46	49	22
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B22 (0 Grond (AS3000)		13485819
2	MM2 B09 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0 Grond (AS3000)		13485820
3	MM3 B10 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B28 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50) B31 (0 Grond (AS3000)		13485821
4	MM4 B32 (0-50) B33 (0-50) B34 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50) B39 (0 Grond (AS3000)		13485822
5	MM6 B09 (50-100) B09 (100-150) B09 (150-200) B10 (50-100) B10 (100-150) PIGrond (AS3000)		13485823



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2203507
 Uw projectnaam Goorseweg ong. Te Ottersum
 Uw ordernummer 2203507 Ottersum GR
 Uw monsternemer Leo Dijks

Certificaatnummer/Versie 2023026950/1
 Startdatum analyse 22-Feb-2023
 Datum einde analyse 27-Feb-2023
 Rapportagedatum 27-Feb-2023/13:57
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.3	0.3	0.3	0.3	
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q perfluoro-n-decanoic acid (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q perfluoro-n-undecanoic acid (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q perfluoro-1-hexane sulfonic acid (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2	0.2	0.2	
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q 7H-perfluorheptaan zuur (HPFHpA)	µg/kg ds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B22 (0 Grond (AS3000)		13485819
2	MM2 B09 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0 Grond (AS3000)		13485820
3	MM3 B10 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B28 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50) B31 (0 Grond (AS3000)		13485821
4	MM4 B32 (0-50) B33 (0-50) B34 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50) B39 (0 Grond (AS3000)		13485822
5	MM6 B09 (50-100) B09 (100-150) B09 (150-200) B10 (50-100) B10 (100-150) PIGrond (AS3000)		13485823



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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2203507	Certificaatnummer/Versie	2023026950/1
Uw projectnaam	Goorseweg ong. Te Ottersum	Startdatum analyse	22-Feb-2023
Uw ordernummer	2203507 Ottersum GR	Datum einde analyse	27-Feb-2023
Uw monsternemer	Leo Dijks	Rapportagedatum	27-Feb-2023/13:57
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur (H4PFUnA)	µg/kg ds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	
F53B:9-Cl-hexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonaat	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
ADONA	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
N-Ethyl perfluorooctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
N-methylperfluorbutaansulfonamide (MeFBSA)	µg/kg ds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (PF-3,7-DMOA)	µg/kg ds	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
Perfluorbutaansulfonamide (PFBSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Perfluorbutaansulfonamide(N-meth.)acet. (MeFBSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q som PFOR (*0,7)	µg/kg ds	0.4	0.4	0.4	0.4	
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.3	0.3	0.3	

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B22 (0 Grond (AS3000)		13485819
2	MM2 B09 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0 Grond (AS3000)		13485820
3	MM3 B10 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B28 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50) B31 (0 Grond (AS3000)		13485821
4	MM4 B32 (0-50) B33 (0-50) B34 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50) B39 (0 Grond (AS3000)		13485822
5	MM6 B09 (50-100) B09 (100-150) B09 (150-200) B10 (50-100) B10 (100-150) PIGrond (AS3000)		13485823



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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2203507	Certificaatnummer/Versie	2023026950/1
Uw projectnaam	Goorseweg ong. Te Ottersum	Startdatum analyse	22-Feb-2023
Uw ordernummer	2203507 Ottersum GR	Datum einde analyse	27-Feb-2023
Uw monsternemer	Leo Dijks	Rapportagedatum	27-Feb-2023/13:57
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B22 (0 Grond (AS3000)		13485819
2	MM2 B09 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0 Grond (AS3000)		13485820
3	MM3 B10 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B28 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50) B31 (0 Grond (AS3000)		13485821
4	MM4 B32 (0-50) B33 (0-50) B34 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50) B39 (0 Grond (AS3000)		13485822
5	MM6 B09 (50-100) B09 (100-150) B09 (150-200) B10 (50-100) B10 (100-150) PIGrond (AS3000)		13485823

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023026950/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
13485819	MM1 B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B					
0539904056	B13	0	50	20-Feb-2023	1	
0539903970	B14	0	50	20-Feb-2023	1	
0539904051	B15	0	50	21-Feb-2023	1	
0539904057	B16	0	50	21-Feb-2023	1	
0539904065	B17	0	50	21-Feb-2023	1	
0539904184	B18	0	50	21-Feb-2023	1	
0539904170	B22	0	50	21-Feb-2023	1	
0539904050	PB01	0	50	21-Feb-2023	1	
13485820	MM2 B09 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B					
0539904078	B20	0	50	20-Feb-2023	1	
0539904071	B25	0	50	20-Feb-2023	1	
0539904178	B26	0	50	20-Feb-2023	1	
0539904063	B21	0	50	21-Feb-2023	1	
0539904171	B27	0	50	21-Feb-2023	1	
0539905092	B09	0	50	21-Feb-2023	1	
0539904176	PB04	0	50	21-Feb-2023	1	
0539904044	B19	0	50	20-Feb-2023	1	
13485821	MM3 B10 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B28 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50) B					
0539904064	B23	0	50	21-Feb-2023	1	
0539904072	B24	0	50	21-Feb-2023	1	
0539904161	B29	0	50	21-Feb-2023	1	
0539904182	B30	0	50	21-Feb-2023	1	
0539904052	B31	0	50	21-Feb-2023	1	
0539904073	B35	0	50	21-Feb-2023	1	
0539905107	B10	0	50	21-Feb-2023	1	
0539905655	B28	0	50	21-Feb-2023	1	
13485822	MM4 B32 (0-50) B33 (0-50) B34 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50) B					
0539904164	B32	0	50	21-Feb-2023	1	
0539904188	B33	0	50	21-Feb-2023	1	
0539904173	B34	0	50	21-Feb-2023	1	
0539904058	B36	0	50	21-Feb-2023	1	
0539904180	B37	0	50	21-Feb-2023	1	
0539904189	B38	0	50	21-Feb-2023	1	
0539904186	B39	0	50	21-Feb-2023	1	
0539904169	B40	0	50	21-Feb-2023	1	
13485823	MM6 B09 (50-100) B09 (100-150) B09 (150-200) B10 (50-100) B10 (100-150)					
0539904060	PB01	100	150	21-Feb-2023	3	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023026950/1

Pagina 2/2

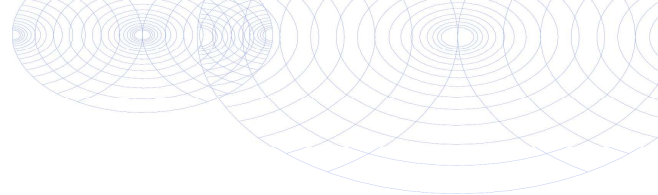
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0539904068	PB01	150	200	21-Feb-2023	4
0539904373	B09	50	100	21-Feb-2023	2
0539905660	B09	100	150	21-Feb-2023	3
0539905074	B09	150	200	21-Feb-2023	4
0539905656	B10	50	100	21-Feb-2023	2
0539904172	B10	100	150	21-Feb-2023	3
0539904378	PB04	70	120	21-Feb-2023	3
0539904174	PB04	120	150	21-Feb-2023	4
0539905653	PB04	150	200	21-Feb-2023	5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023026950/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023026950/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
Perfluorverbinding (PFAS 38 verb)	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PF0A AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
T.a.v. Thijs van der Meeren
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 27-Feb-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023027481/1
Uw project/verslagnummer	2203507
Uw projectnaam	Goorseweg ong. Te Ottersum
Uw ordernummer	2203507 Ottersum GR
Uw datum aanlevering monster(s)	23-Feb-2023

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2203507
 Uw projectnaam Goorseweg ong. Te Ottersum
 Uw ordernummer 2203507 Ottersum GR
 Uw monsternemer Leo Dijks

Certificaatnummer/Versie 2023027481/1
 Startdatum analyse 23-Feb-2023
 Datum einde analyse 27-Feb-2023
 Rapportagedatum 27-Feb-2023/14:25
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	85.0	91.3	93.0	85.6	88.3
S Organische stof	% (m/m) ds	2.9	<0.7	<0.7	1.6	1.0
Gloeirest	% (m/m) ds	96	99	100	97	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.3	5.5	2.5	15.0	8.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	29	25	<20	53	33
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.0	3.9	3.7	9.6	5.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	<5.0	<5.0	11	6.5
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	10	9.5	19	14
S Lood (Pb)	mg/kg ds	19	<10	<10	11	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	49	<20	<20	46	28
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM5 B02 (0-50) B03 (0-40) B05 (0-50) B06 (0-40) B07 (0-50) B08 (0-50) B11 (0-50) Grond (AS3000)		13487556
2	MM7 B02 (50-100) B03 (60-100) B03 (100-150) B03 (150-200) B05 (100-150) B06 (150-200) Grond (AS3000)		13487557
3	MM8 B02 (160-200) B05 (150-200) B07 (150-200) B12 (150-200) Grond (AS3000)		13487558
4	MM9 B03 (40-60) B05 (50-100) B06 (40-70) B07 (50-70) B08 (50-70) B12 (50-70) Grond (AS3000)		13487559
5	MM10 B07 (70-100) B07 (100-150) B08 (70-100) B08 (100-150) B08 (150-200) Grond (AS3000)		13487560

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2203507
 Uw projectnaam Goorseweg ong. Te Ottersum
 Uw ordernummer 2203507 Ottersum GR
 Uw monsternemer Leo Dijks

Certificaatnummer/Versie 2023027481/1
 Startdatum analyse 23-Feb-2023
 Datum einde analyse 27-Feb-2023
 Rapportagedatum 27-Feb-2023/14:25
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)						
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1				
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1				
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1				
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1				
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.5				
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1				
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1				
Q perfluoro-n-decanoic acid (PFDA)	µg/kg ds	<0.1				
Q perfluoro-n-undecanoic acid (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1				
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1				
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1				
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1				
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1				
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1				
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1				
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1				
Q perfluoro-1-hexane sulfonic acid (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1				
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1				
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.4				
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1				
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1				
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1				
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1				
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1				
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1				
7H-perfluorheptaan zuur (HPFHpA)	µg/kg ds	<0.4				

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM5 B02 (0-50) B03 (0-40) B05 (0-50) B06 (0-40) B07 (0-50) B08 (0-50) B11 (0 Grond (AS3000)		13487556
2	MM7 B02 (50-100) B03 (60-100) B03 (100-150) B03 (150-200) B05 (100-150) B06 (150-200) B07 (150-200) B08 (150-200) B11 (0 Grond (AS3000)		13487557
3	MM8 B02 (160-200) B05 (150-200) B07 (150-200) B12 (150-200)	Grond (AS3000)	13487558
4	MM9 B03 (40-60) B05 (50-100) B06 (40-70) B07 (50-70) B08 (50-70) B12 (50-70) B11 (0 Grond (AS3000)		13487559
5	MM10 B07 (70-100) B07 (100-150) B08 (70-100) B08 (100-150) B08 (150-200) B11 (0 Grond (AS3000)		13487560

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2203507
 Uw projectnaam Goorseweg ong. Te Ottersum
 Uw ordernummer 2203507 Ottersum GR
 Uw monsternemer Leo Dijks

Certificaatnummer/Versie 2023027481/1
 Startdatum analyse 23-Feb-2023
 Datum einde analyse 27-Feb-2023
 Rapportagedatum 27-Feb-2023/14:25
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1				
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1				
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	<0.1				
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1				
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1				
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1				
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur (H4PFUnA)	µg/kg ds	<0.4				
F53B:9-Cl-hexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonaat	µg/kg ds	<0.1				
ADONA	µg/kg ds	<0.1				
N-Ethyl perfluorooctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1				
N-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	<0.4				
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (PF-3,7-DMOA)	µg/kg ds	<1.0				
Perfluorbutaansulfonamide (PFBSA)	µg/kg ds	<0.1				
Perfluorbutaansulfonylamide(N-meth.)acet. (MeFBSAA)	µg/kg ds	<0.1				
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.6				
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.5				

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM5 B02 (0-50) B03 (0-40) B05 (0-50) B06 (0-40) B07 (0-50) B08 (0-50) B11 (0-40) Grond (AS3000)		13487556
2	MM7 B02 (50-100) B03 (60-100) B03 (100-150) B03 (150-200) B05 (100-150) B06 (150-200) Grond (AS3000)		13487557
3	MM8 B02 (160-200) B05 (150-200) B07 (150-200) B12 (150-200) Grond (AS3000)		13487558
4	MM9 B03 (40-60) B05 (50-100) B06 (40-70) B07 (50-70) B08 (50-70) B12 (50-70) Grond (AS3000)		13487559
5	MM10 B07 (70-100) B07 (100-150) B08 (70-100) B08 (100-150) B08 (150-200) Grond (AS3000)		13487560

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2203507	Certificaatnummer/Versie	2023027481/1
Uw projectnaam	Goorseweg ong. Te Ottersum	Startdatum analyse	23-Feb-2023
Uw ordernummer	2203507 Ottersum GR	Datum einde analyse	27-Feb-2023
Uw monsternemer	Leo Dijks	Rapportagedatum	27-Feb-2023/14:25
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM5 B02 (0-50) B03 (0-40) B05 (0-50) B06 (0-40) B07 (0-50) B08 (0-50) B11 (0 Grond (AS3000)		13487556
2	MM7 B02 (50-100) B03 (60-100) B03 (100-150) B03 (150-200) B05 (100-150) B06 Grond (AS3000)		13487557
3	MM8 B02 (160-200) B05 (150-200) B07 (150-200) B12 (150-200)	Grond (AS3000)	13487558
4	MM9 B03 (40-60) B05 (50-100) B06 (40-70) B07 (50-70) B08 (50-70) B12 (50-70) Grond (AS3000)		13487559
5	MM10 B07 (70-100) B07 (100-150) B08 (70-100) B08 (100-150) B08 (150-200) Grond (AS3000)		13487560

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023027481/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13487556	MM5 B02 (0-50) B03 (0-40) B05 (0-50) B06 (0-40) B07 (0-50) B08 (0-50) B				
0539903721	B03	0	40	22-Feb-2023	1
0539903728	B11	0	50	22-Feb-2023	1
0539903726	B06	0	40	22-Feb-2023	1
0539903732	B08	0	50	22-Feb-2023	1
0539904024	B07	0	50	22-Feb-2023	1
0539903963	B12	0	50	22-Feb-2023	1
0539902790	B05	0	50	22-Feb-2023	1
0539903976	B02	0	50	22-Feb-2023	1
13487557	MM7 B02 (50-100) B03 (60-100) B03 (100-150) B03 (150-200) B05 (100-150)				
0539903723	B03	100	150	22-Feb-2023	4
0539903719	B03	150	200	22-Feb-2023	5
0539903722	B06	70	100	22-Feb-2023	3
0539903730	B06	100	150	22-Feb-2023	4
0539903729	B06	150	200	22-Feb-2023	5
0539902793	B05	100	150	22-Feb-2023	3
0539903932	B02	50	100	22-Feb-2023	2
0539903718	B03	60	100	22-Feb-2023	3
13487558	MM8 B02 (160-200) B05 (150-200) B07 (150-200) B12 (150-200)				
0539903957	B07	150	200	22-Feb-2023	5
0539903969	B12	150	200	22-Feb-2023	5
0539806659	B05	150	200	22-Feb-2023	4
0539903951	B02	160	200	22-Feb-2023	5
13487559	MM9 B03 (40-60) B05 (50-100) B06 (40-70) B07 (50-70) B08 (50-70) B12 (50-70)				
0539903643	B03	40	60	22-Feb-2023	2
0539903727	B06	40	70	22-Feb-2023	2
0539903733	B08	50	70	22-Feb-2023	2
0539904025	B07	50	70	22-Feb-2023	2
0539903938	B12	50	70	22-Feb-2023	2
0539905668	B05	50	100	22-Feb-2023	2
13487560	MM10 B07 (70-100) B07 (100-150) B08 (70-100) B08 (100-150) B08 (150-200)				
0539903720	B11	50	100	22-Feb-2023	2
0539903731	B11	100	150	22-Feb-2023	3
0539903731	B11	150	200	22-Feb-2023	4
0539904055	B08	70	100	22-Feb-2023	3
0539903725	B08	100	150	22-Feb-2023	4
0539904019	B08	150	200	22-Feb-2023	5
0539904022	B07	70	100	22-Feb-2023	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023027481/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0539904021	B07	100	150	22-Feb-2023	4
0539903941	B12	70	100	22-Feb-2023	3
0539904026	B12	100	150	22-Feb-2023	4



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023027481/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023027481/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
Perfluorverbinding (PFAS 38 verb)	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1		MM2		MM3	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen							
Certificaatcode		2023026950		2023026950		2023026950	
Boring(en)		B01, B13, B14, B15, B16, B17, B18, B22		B04, B09, B19, B20, B21, B25, B26, B27		B10, B23, B24, B28, B29, B30, B31, B35	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50	
Humus	% ds	2,90		3,00		6,60	
Lutum	% ds	10,40		10,30		9,80	
Datum van toetsing		10-3-2023		10-3-2023		10-3-2023	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	mg/kg ds	<0,017	-0	<0,016	-0	<0,0074	-0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	4,8	8,8	-0,04	4,4	8,1	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	11	19	-0,25	9,3	16,0	-0,29
Koper	mg/kg ds	11	17	-0,15	13	20	-0,13
Zink	mg/kg ds	44	72	-0,12	44	72	-0,12
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,23	0,34	-0,02
Barium	mg/kg ds	29	55 ⁽⁶⁾		27	51 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	17	23	-0,06	23	31	-0,04
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	96		96		93	
Droge stof	% m/m	84,5	84,5	84,4	84,4	84,1	84,1
Lutum	%	10,4		10,3		9,8	
Organische stof (humus)	%	2,9		3		6,6	
N-methylperfluorbutaansulfonamide	µg/kg ds	<0,4	0,3 ⁽⁶⁾	<0,4	0,3 ⁽⁶⁾	<0,4	0,3 ⁽⁶⁾
perfluorbutaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
cis-hexadecafluor-2-deceenzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,4	0,3 ⁽⁶⁾	<0,4	0,3 ⁽⁶⁾	<0,4	0,3 ⁽⁶⁾
7H-perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,4	0,3 ⁽⁶⁾	<0,4	0,3 ⁽⁶⁾	<0,4	0,3 ⁽⁶⁾
ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie	mg/kg ds	<35	<84	-0,02	<35	<82	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	27 ⁽⁶⁾	<11	26 ⁽⁶⁾	<11	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	14 ⁽⁶⁾	<6	14 ⁽⁶⁾	<6	6 ⁽⁶⁾
PAK							

Grondmonster		MM1	MM2	MM3
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		2023026950	2023026950	2023026950
Boring(en)		B01, B13, B14, B15, B16, B17, B18, B22	B04, B09, B19, B20, B21, B25, B26, B27	B10, B23, B24, B28, B29, B30, B31, B35
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,90	3,00	6,60
Lutum	% ds	10,40	10,30	9,80
Datum van toetsing		10-3-2023	10-3-2023	10-3-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
PAK	mg/kg ds	<0,35 -0,03	<0,35 -0,03	<0,35 -0,03
PFAS				
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,3 0,3 ⁽⁶⁾	0,3 0,3 ⁽⁶⁾	0,3 0,3 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,2 0,2 ⁽⁶⁾	0,2 0,2 ⁽⁶⁾	0,2 0,2 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluormonaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2(6chlor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat,Kzout	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-ethyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/kg ds	<1 1 ⁽⁶⁾	<1 1 ⁽⁶⁾	<1 1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM1	MM2	MM3
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		2023026950	2023026950	2023026950
Boring(en)		B01, B13, B14, B15, B16, B17, B18, B22	B04, B09, B19, B20, B21, B25, B26, B27	B10, B23, B24, B28, B29, B30, B31, B35
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,90	3,00	6,60
Lutum	% ds	10,40	10,30	9,80
Datum van toetsing		10-3-2023	10-3-2023	10-3-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
som lineair en vertakt perfluorocanzuur	µg/kg ds	0,4 0,4 ⁽⁶⁾	0,4 0,4 ⁽⁶⁾	0,4 0,4 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	0,3 0,3 ⁽⁶⁾	0,3 0,3 ⁽⁶⁾	0,3 0,3 ⁽⁶⁾

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4	MM5	MM6
Grondsoort		Klei	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		2023026950	2023027481	2023026950
Boring(en)		B32, B33, B34, B36, B37, B38, B39, B40	B02, B03, B05, B06, B07, B08, B11, B12	B01, B01, B04, B04, B04, B09, B09, B09, B10, B10
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 2,00
Humus	% ds	2,90	2,90	0,70
Lutum	% ds	9,00	11,30	6,10
Datum van toetsing		10-3-2023	10-3-2023	10-3-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	mg/kg ds	<0,017 -0	<0,017 -0	<0,025 0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	5,3 10,6 -0,03	5 9 -0,04	3,7 9,0 -0,03
Nikkel	mg/kg ds	9,4 17,3 -0,27	10 16 -0,29	12 26 -0,14
Koper	mg/kg ds	14 23 -0,11	14 21 -0,12	5,2 9,4 -0,2
Zink	mg/kg ds	49 84 -0,1	49 78 -0,11	22 43 -0,17
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	0,24 0,36 -0,02	0,21 0,31 -0,02	<0,2 <0,2 -0,03
Barium	mg/kg ds	29 60 ⁽⁶⁾	29 52 ⁽⁶⁾	30 77 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,04 -0	<0,05 <0,04 -0	<0,05 <0,05 -0
Lood	mg/kg ds	22 30 -0,04	19 25 -0,05	<10 <10 -0,08
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	96	96	99
Droge stof	% m/m	84,7 84,7	85 85	90,6 90,6
Lutum	%	9	11,3	6,1
Organische stof (humus)	%	2,9	2,9	<0,7
N-methylperfluorbutaansulfonamide	µg/kg ds	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
cis-hexadecafluor-2-deceenzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
2H,2H,3H,3H-	µg/kg ds	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MM4		MM5		MM6	
Grondsoort		Klei		Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen							
Certificaatcode		2023026950		2023027481		2023026950	
Boring(en)		B32, B33, B34, B36, B37, B38, B39, B40		B02, B03, B05, B06, B07, B08, B11, B12		B01, B01, B04, B04, B09, B09, B09, B10, B10	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,50 - 2,00	
Humus	% ds	2,90		2,90		0,70	
Lutum	% ds	9,00		11,30		6,10	
Datum van toetsing		10-3-2023		10-3-2023		10-3-2023	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
perfluorundecaanzuur							
7H-perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,4	0,3 ⁽⁶⁾	<0,4	0,3 ⁽⁶⁾		
ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie	mg/kg ds	<35	<84 -0,02	<35	<84 -0,02	<35	<123 -0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	27 ⁽⁶⁾	<11	27 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	14 ⁽⁶⁾	<6	14 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK	mg/kg ds	<0,35	-0,03	<0,35	-0,03	<0,35	-0,03
PFAS							
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,3	0,3 ⁽⁶⁾	0,5	0,5 ⁽⁶⁾		
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	0,4	0,4 ⁽⁶⁾		
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
1H,1H,2H,2H-	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		

Grondmonster		MM4	MM5	MM6
Grondsoort		Klei	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		2023026950	2023027481	2023026950
Boring(en)		B32, B33, B34, B36, B37, B38, B39, B40	B02, B03, B05, B06, B07, B08, B11, B12	B01, B01, B04, B04, B09, B09, B09, B10, B10
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 2,00
Humus	% ds	2,90	2,90	0,70
Lutum	% ds	9,00	11,30	6,10
Datum van toetsing		10-3-2023	10-3-2023	10-3-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluordecaansulfonzuur				
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
2(6chlor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat, Kzout	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
N-ethyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/kg ds	<1 1 ⁽⁶⁾	<1 1 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	0,4 0,4 ⁽⁶⁾	0,6 0,6 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds	0,3 0,3 ⁽⁶⁾	0,5 0,5 ⁽⁶⁾	

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM7			MM8			MM9		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2023027481			2023027481			2023027481		
Boring(en)		B02, B03, B03, B03, B05, B06, B06, B06			B02, B05, B07, B12			B03, B05, B06, B07, B08, B12		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			1,50 - 2,00			0,40 - 1,00		
Humus	% ds	0,70			0,70			1,60		
Lutum	% ds	5,50			2,50			15,00		
Datum van toetsing		10-3-2023			10-3-2023			10-3-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	mg/kg ds	<0,025		0	<0,025		0	<0,025		0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	3,9	9,9	-0,03	3,7	12,3	-0,02	9,6	13,9	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	10	23	-0,19	9,5	26,6	-0,13	19	27	-0,13
Koper	mg/kg ds	<5	<6	-0,22	<5	<7	-0,22	11	16	-0,16
Zink	mg/kg ds	<20	<28	-0,19	<20	<32	-0,19	46	66	-0,13
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	25	67 ⁽⁶⁾		<20	<51 ⁽⁶⁾		53	78 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	<10	<11	-0,08	11	14	-0,08
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99			100			97		
Droge stof	% m/m	91,3	91,3		93	93		85,6	85,6	
Lutum	%	5,5			2,5			15		
Organische stof (humus)	%	<0,7			<0,7			1,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK	mg/kg ds	<0,35	<0,35	-0,03	<0,35	<0,35	-0,03	<0,35	<0,35	-0,03

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM10		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		2023027481		
Boring(en)		B07, B07, B08, B08, B08, B11, B11, B11, B12, B12		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00		
Humus	% ds	1,00		
Lutum	% ds	8,90		
Datum van toetsing		10-3-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	mg/kg ds	<0,025		0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	5,4	10,8	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	14	26	-0,14
Koper	mg/kg ds	6,5	10,9	-0,19
Zink	mg/kg ds	28	49	-0,16
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	33	69 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	98		
Droge stof	% m/m	88,3	88,3	
Lutum	%	8,9		
Organische stof (humus)	%	1		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK	mg/kg ds	<0,35		-0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <= AW : <= Achtergrondwaarde
 > AW : < Tussenwaarde
 < I : Tussen tussenwaarde en interventiewaarde
 > I : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

toetsing door:	Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
lokatie of partij:	Goorseweg te Ottersum, MM1
laboratorium:	Eurofins Analytico
kenmerk analysecertificaat:	2023026950/1
datum analysecertificaat:	22/02/2023
datum toetsing:	13/03/2023
projectnummer:	2203507
Toetsing aan beleid (landelijk of lokaal):	landelijk
Soort onderzoek (Indicatief of AP04):	indicatief
Resultaat NEN of AP04 onderzoek (Aw, W, I):	Aw
Toetsing PFAS (28 of 38):	38
In Rijkswater en in Niet vrijliggende diepe plas in open verbinding met een Rijkswater:	Toepasbaar
In oppervlaktewaterlichaam en in andere diepe plas:	Toepasbaar
Toets norm SOM PFOS (Linear+Vertakt):	Altijd toepasbaar
Toets norm SOM PFOA (Linear+Vertakt):	Altijd toepasbaar
Overige PFAS:	Altijd toepasbaar
GenX:	Niet onderzocht
Toepassing in grondwaterbeschermingsgebied:	Niet Toepasbaar, tenzij de gebiedskwaliteit verhoogde waarden toestaat
Grootste verhouding meetwaarden:	1,4

	PFOS	PFOA	PFAS	GenX
Toepassing grond en baggerspecie op de bodem	1,4	1,9	1,4	1,4
Landbouw / natuur	3,0	7,0	3,0	3,0
Wonen / Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
GBT en baggerspecie	1,1	0,8	0,8	0,8
Vrij toepasbaar in oppervlaktewater				

Toets norm PFOS individueel Linear:	Aw
Toets norm PFOS individueel Vertakt:	Aw
Toets norm PFOA individueel Linear:	Aw
Toets norm PFOA individueel Vertakt:	Aw

Opmerkingen: Indien blijkt dat bij de individuele PFOS/PFOA toetsing aan de **bepalingsgrens (0,1)** wordt voldaan aan toepassing Landbouw/Natuur cq Aw dan geldt de toepassingsmogelijkheid van Landbouw/Natuur cq Aw en hoeft de som niet getoetst te worden. **LET OP: Lokaal beleid kan afwijken van het landelijk beleid!**

Als één of meerdere PFAS gehalten zijn aangetoond boven de toepassingsnormen (7 µg/kg ds voor PFOA, 3 µg/kg ds voor PFOS, overige PFAS en GenX), kan de partij niet meer ingedeeld worden in de kwaliteitsklasse en is deze Niet Toepasbaar. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden indien in het betreffende toepassingsgebied verhoogde Lokale Maximale Waarden (LMW) door het bevoegd gezag zijn vastgesteld in het kader van gebiedsspecifiek beleid.

Indien alleen toetsing monster 1 (indicatief) nodig is dan dezelfde waarden bij monster 2 hanteren (automatische invulling)

Parameters:	Analyses invoeren: PFAS in µg/kg ds	Analyses met detectie- en bodemcorrectie	verh. Meting	Bodemfunctieklaas L/N : Landbouw/Natuur W of I : Wonen of industrie NT : Niet Toepasbaar	Toepassing in oppervlakte- water	Toepassing in Rijkswater	Toepassing in Grondwater- beschermings- gebied
Monsters:		1 2 Toetswaarde		PFOS	PFOA	PFAS overig	
	1 2	1 2	2				
organische stof(% m/m ds)	< 0,1 < 0,1	2,00 2,00 2,000					
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluoropentaanzuur (PFPeA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA linear)	0,3 0 0,3	0,30 0,30 0,300	1,0		L/N		Niet Toepasbaar
PFOA vertakt	0,1 0 0,1	0,10 0,10 0,100	1,0		L/N		Toepasbaar
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluortridecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluoroocta-decaanzuur (PFODA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluoropentaansulfonaat (PFPeS)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluorooctaansulfonaat (PFOA linear)	0,2 0 0,2	0,20 0,20 0,200	1,0		L/N		Niet Toepasbaar
PFOS vertakt	0,1 0 0,1	0,10 0,10 0,100	1,0		L/N		Toepasbaar
Perfluorodecaansulfonaat (PFDS)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
N-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluorooctaansulfonamide (PFOA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,1 0 0,1	0,07 0,10 0,085	1,4			Aw	Toepasbaar
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
PFOA (som) analysewaarde lab	0,4 0 0,4	0,40 0,40 0,400	1,0		L/N		Niet Toepasbaar
PFOS (som) analysewaarde lab	0,3 0 0,3	0,30 0,30 0,300	1,0			Aw	Toepasbaar
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	< 0,4 < 0,4	0,28 0,28 0,280	1,0			Aw	Toepasbaar
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	< 0,4 < 0,4	0,28 0,28 0,280	1,0			Aw	Toepasbaar
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
F53B (9CI-PF3ONS)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
ADONA	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
N-Ethyl perfluorooctaansulfonamide (EtFOSA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
N-methylperfluorbutaansulfonamide (MeFBSA)	< 0,4 < 0,4	0,28 0,28 0,280	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
N-methylperfluorbutaansulfonamide acetaat (MeF8)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
GenX	0 0 0	0,00 0,00 0,000	0,0			-	-
Gemiddeld							
SOM PFOS (Linear+Vertakt) analysewaarde lab	0,300						
SOM PFOA (Linear+Vertakt) analysewaarde lab	0,400						

PFAS toepassingswaarden Grond en baggerspecie 13 december 2021 (µg/kg ds) (m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden)				
Toepassing grond en baggerspecie op de bodem				
Landbouw / natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
Landbouw/natuur bij Aw groter dan 1,4/1,9 en < lokale PFAS	3,0	7,0	3,0	3,0
Wonen / Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
GBT en baggerspecie	3,0	7,0	3,0	3,0
Toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (of cf. gebiedskwaliteit)	0,1	0,1	0,1	0,1
Toepassing grond en baggerspecie in oppervlaktewaterlichaam				
PFOS	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS (per individuele stof)
Vrij toepasbaar in oppervlaktewater	1,1	0,8	0,8	0,8
Vrij toepasbaar in Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Niet vrijliggende diepe plas in open verbinding met een Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Andere diepe plassen	1,1	0,8	0,8	0,8

Opmerkingen : Op 15 juni 2020 is door Eurofins Analytico aangegeven dat de sommatie van PFOS en PFOA zoals door het lab gerapporteerd correct is en niet verifieerbaar voor derden. Zodoende dienen de labwaarden aangehouden te worden evt. met correctie organische stof. Per 13 december 2021 is Handelingskader PFAS van kracht geworden. Bosmilieuadvies BV is niet aansprakelijk voor eventuele onjuistheden in voorliggende toetsing. Op- en aanmerkingen graag doorgeven via onderstaande

Datum 30 december 2021
Sheetversie 3.7
Ontwerper info@bosmilieuadvies.nl
www.bosmilieuadvies.nl
© Bosmilieuadvies BV, 2021



Beoordeling Handelingskader PFAS 13 december 2021

toetsing door:	Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
lokatie of partij:	Goorseweg te Ottersum, MM2
laboratorium:	Eurofins Analytico
kenmerk analysecertificaat:	2023026950/1
datum analysecertificaat:	22/02/2023
datum toetsing:	13/03/2023
projectnummer:	2203507
Toetsing aan beleid (landelijk of lokaal):	landelijk
Soort onderzoek (indicatief of AP04):	indicatief
Resultaat NEN of AP04 onderzoek (Aw, W, I):	Aw
Toetsing PFAS (28 of 38):	38
In Rijkswater en in Niet vrijliggende diepe plas in open verbinding met een Rijkswater:	Toepasbaar
In oppervlaktewaterlichaam en in andere diepe plas:	Toepasbaar
Toets norm SOM PFOS (Linear+Vertakt):	Altijd toepasbaar
Toets norm SOM PFOA (Linear+Vertakt):	Altijd toepasbaar
Overige PFAS:	Altijd toepasbaar
GenX:	Niet onderzocht
Toepassing in grondwaterbeschermingsgebied:	Niet Toepasbaar, tenzij de gebiedskwaliteit verhoogde waarden toestaat
Grootste verhouding meetwaarden:	1,4

	PFOS	PFOA	PFAS	GenX
Toepassing grond en baggerspecie op de bodem	1,4	1,9	1,4	1,4
Landbouw / natuur	3,0	7,0	3,0	3,0
Wonen / Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
GBT en baggerspecie	1,1	0,8	0,8	0,8
Vrij toepasbaar in oppervlaktewater				

Toets norm PFOS individueel Linear:	Aw
Toets norm PFOS individueel Vertakt:	Aw
Toets norm PFOA individueel Linear:	Aw
Toets norm PFOA individueel Vertakt:	Aw

Opmerkingen: Indien blijkt dat bij de individuele PFOS/PFOA toetsing aan de **bepalingsgrens (0,1)** wordt voldaan aan toepassing Landbouw/Natuur cq Aw dan geldt de toepassingsmogelijkheid van Landbouw/Natuur cq Aw en hoeft de som niet getoetst te worden. **LET OP: Lokaal beleid kan afwijken van het landelijk beleid!**

Als één of meerdere PFAS gehalten zijn aangetoond boven de toepassingsnormen (7 µg/kg ds voor PFOA, 3 µg/kg ds voor PFOS, overige PFAS en GenX), kan de partij niet meer ingedeeld worden in de kwaliteitsklasse en is deze Niet Toepasbaar. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden indien in het betreffende toepassingsgebied verhoogde Lokale Maximale Waarden (LMW) door het bevoegd gezag zijn vastgesteld in het kader van gebiedsspecifiek beleid.

Indien alleen toetsing monster 1 (indicatief) nodig is dan dezelfde waarden bij monster 2 hanteren (automatische invulling)

Parameters:	Analyses invoeren: PFAS in µg/kg ds	Monsters:	Analyses met detectie- en bodemcorrectie	verh. Meting	Bodemfunctieklaas L/N : Landbouw/Natuur W of I : Wonen of industrie NT : Niet Toepasbaar	Toepassing in oppervlakte- water	Toepassing in Rijkswater	Toepassing in Grondwater- beschermings- gebied
		1	2	Toetswaarde				
organische stof(% m/m ds)		waarde	waarde	2,00	2,00	2,000		
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
Perfluoropentaanzuur (PFPeA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA linear)	0,3	0	0,3	0,30	0,30	0,300	1,0	
PFOA vertakt	0,1	0	0,1	0,10	0,10	0,100	1,0	
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
Perfluortridecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
Perfluoroocta-decaanzuur (PFODA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
Perfluoropentaansulfonaat (PFPeS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
Perfluorooctaansulfonaat (PFOA linear)	0,2	0	0,2	0,20	0,20	0,200	1,0	
PFOA vertakt	0,1	0	0,1	0,10	0,10	0,100	1,0	
Perfluordecansulfonaat (PFDS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
N-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
Perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
Perfluorooctaansulfonamide (PFOA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,1	0	0,1	0,07	0,10	0,085	1,4	
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
PFOA (som) analysewaarde lab	0,4	0	0,4	0,40	0,40	0,400	1,0	
PFOA (som) analysewaarde lab	0,3	0	0,3	0,30	0,30	0,300	1,0	
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	< 0,4	< 0,4	0,28	0,28	0,280	1,0		
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	< 0,4	< 0,4	0,28	0,28	0,280	1,0		
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
F53B (9CI-PF3ONS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
ADONA	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
N-Ethyl perfluorooctaansulfonamide (EtFOSA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
N-methylperfluorbutaansulfonamide (MeFBSA)	< 0,4	< 0,4	0,28	0,28	0,280	1,0		
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
N-methylperfluorbutaansulfonamide acetaat (MeF8)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070	1,0		
GenX		0	0	0,00	0,00	0,000	0,0	
Gemiddeld			Klasse					
SOM PFOS (Linear+Vertakt) analysewaarde lab	0,300		L/N					
SOM PFOA (Linear+Vertakt) analysewaarde lab	0,400		Aw					

Opmerkingen : Op 15 juni 2020 is door Eurofins Analytico aangegeven dat de sommatie van PFOS en PFOA zoals door het lab gerapporteerd correct is en niet verifieerbaar voor derden. Zodoende dienen de labwaarden aangehouden te worden evt. met correctie organische stof. Per 13 december 2021 is Handelingskader PFAS van kracht geworden. Bosmilieuadvies BV is niet aansprakelijk voor eventuele onjuistheden in voorliggende toetsing. Op- en aanmerkingen graag doorgeven via onderstaande

Datum 30 december 2021
 Sheetversie 3.7
 Ontwerper info@bosmilieuadvies.nl
 www.bosmilieuadvies.nl
 © Bosmilieuadvies BV, 2021



toetsing door:	Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
lokatie of partij:	Goorseweg te Ottersum, MM3
laboratorium:	Eurofins Analytico
kenmerk analysecertificaat:	2023026950/1
datum analysecertificaat:	22/02/2023
datum toetsing:	13/03/2023
projectnummer:	2203507
Toetsing aan beleid (landelijk of lokaal):	landelijk
Soort onderzoek (Indicatief of AP04):	indicatief
Resultaat NEN of AP04 onderzoek (Aw, W, I):	Aw
Toetsing PFAS (28 of 38):	38
In Rijkswater en in Niet vrijliggende diepe plas in open verbinding met een Rijkswater:	Toepasbaar
In oppervlaktewaterlichaam en in andere diepe plas:	Toepasbaar
Toets norm SOM PFOS (Linear+Vertakt):	Altijd toepasbaar
Toets norm SOM PFOA (Linear+Vertakt):	Altijd toepasbaar
Overige PFAS:	Altijd toepasbaar
GenX:	Niet onderzocht
Toepassing in grondwaterbeschermingsgebied:	Niet Toepasbaar, tenzij de gebiedskwaliteit verhoogde waarden toestaat
Grootste verhouding meetwaarden:	1,4

	PFOS	PFOA	PFAS	GenX
Toepassing grond en baggerspecie op de bodem	1,4	1,9	1,4	1,4
Landbouw / natuur	3,0	7,0	3,0	3,0
Wonen / Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
GBT en baggerspecie	1,1	0,8	0,8	0,8
Vrij toepasbaar in oppervlaktewater				

Toets norm PFOS individueel Linear :	Aw
Toets norm PFOS individueel Vertakt :	Aw
Toets norm PFOA individueel Linear :	Aw
Toets norm PFOA individueel Vertakt :	Aw

Opmerkingen : Indien blijkt dat bij de individuele PFOS/PFOA toetsing aan de **bepalingsgrens (0,1) wordt voldaan** aan toepassing Landbouw/Natuur cq Aw dan geldt de toepassingsmogelijkheid van Landbouw/Natuur cq Aw en hoeft de som niet getoetst te worden. **LET OP: Lokaal beleid kan afwijken van het landelijk beleid!**

Als één of meerdere PFAS gehalten zijn aangetoond boven de toepassingsnormen (7 µg/kg ds voor PFOA, 3 µg/kg ds voor PFOS, overige PFAS en GenX), kan de partij niet meer ingedeeld worden in de kwaliteitsklasse en is deze Niet Toepasbaar. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden indien in het betreffende toepassingsgebied verhoogde Lokale Maximale Waarden (LMW) door het bevoegd gezag zijn vastgesteld in het kader van gebiedsspecifiek beleid.

Indien alleen toetsing monster 1 (indicatief) nodig is dan dezelfde waarden bij monster 2 hanteren (automatische invulling)

Parameters:	Analyses invoeren: PFAS in µg/kg ds	Analyses met detectie- en bodemcorrectie	verh. Meting	Bodemfunctieklaas L/N : Landbouw/Natuur W of I : Wonen of industrie NT : Niet Toepasbaar	Toepassing in oppervlakte- water	Toepassing in Rijkswater	Toepassing in Grondwater- beschermings- gebied
Monsters:		1 2 Toetswaarde		PFOS	PFOA	PFAS overig	
	1 2	1 2	2				
organische stof(% m/m ds)	< 0,1 < 0,1	2,00 2,00 2,000					
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluoropentaanzuur (PFPeA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA linear)	0,3 0 0,3	0,30 0,30 0,300	1,0		L/N		Niet Toepasbaar
PFOA vertakt	0,1 0 0,1	0,10 0,10 0,100	1,0		L/N		Toepasbaar
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluortridecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluoroocta-decaanzuur (PFODA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluoropentaansulfonaat (PFPeS)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluoroctaansulfonaat (PFOA linear)	0,2 0 0,2	0,20 0,20 0,200	1,0		L/N		Niet Toepasbaar
PFOS vertakt	0,1 0 0,1	0,10 0,10 0,100	1,0		L/N		Toepasbaar
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
N-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,1 0 0,1	0,07 0,10 0,085	1,4			Aw	Toepasbaar
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
PFOA (som) analysewaarde lab	0,4 0 0,4	0,40 0,40 0,400	1,0		L/N		Niet Toepasbaar
PFOS (som) analysewaarde lab	0,3 0 0,3	0,30 0,30 0,300	1,0			Aw	Toepasbaar
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	< 0,4 < 0,4	0,28 0,28 0,280	1,0			Aw	Toepasbaar
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	< 0,4 < 0,4	0,28 0,28 0,280	1,0			Aw	Toepasbaar
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
F53B (9CI-PF3ONS)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
ADONA	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
N-Ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
N-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	< 0,4 < 0,4	0,28 0,28 0,280	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
N-methylperfluorbutaansulfonylamide acetaat (MeF8)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
GenX	0 0	0,00 0,00 0,000	0,0			-	-
Gemiddeld							
SOM PFOS (Linear+Vertakt) analysewaarde lab	0,300						
SOM PFOA (Linear+Vertakt) analysewaarde lab	0,400						

PFAS toepassingswaarden Grond en baggerspecie 13 december 2021 (µg/kg ds) (m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden)				
Toepassing grond en baggerspecie op de bodem				
Landbouw / natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
Landbouw/natuur bij Aw groter dan 1,4/1,9 en < lokale PFAS	3,0	7,0	3,0	3,0
Wonen / Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
GBT en baggerspecie	3,0	7,0	3,0	3,0
Toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (of cf. gebiedskwaliteit)	0,1	0,1	0,1	0,1
Toepassing grond en baggerspecie in oppervlaktewaterlichaam				
PFOS	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS (per individuele stof)
Vrij toepasbaar in oppervlaktewater	1,1	0,8	0,8	0,8
Vrij toepasbaar in Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Niet vrijliggende diepe plas in open verbinding met een Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Andere diepe plassen	1,1	0,8	0,8	0,8

Opmerkingen : Op 15 juni 2020 is door Eurofins Analytico aangegeven dat de sommatie van PFOS en PFOA zoals door het lab gerapporteerd correct is en niet verifieerbaar voor derden. Zodoende dienen de labwaarden aangehouden te worden evt. met correctie organische stof. Per 13 december 2021 is Handelingskader PFAS van kracht geworden. Bosmilieuadvies BV is niet aansprakelijk voor eventuele onjuistheden in voorliggende toetsing. Op- en aanmerkingen graag doorgeven via onderstaande

Datum 30 december 2021
Sheetversie 3.7
Ontwerper info@bosmilieuadvies.nl
www.bosmilieuadvies.nl
© Bosmilieuadvies BV, 2021



toetsing door:	Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
lokatie of partij:	Goorseweg te Ottersum, MM4
laboratorium:	Eurofins Analytico
kenmerk analysecertificaat:	2023026950/1
datum analysecertificaat:	22/02/2023
datum toetsing:	13/03/2023
projectnummer:	2203507
Toetsing aan beleid (landelijk of lokaal):	landelijk
Soort onderzoek (Indicatief of AP04):	indicatief
Resultaat NEN of AP04 onderzoek (Aw, W, I):	Aw
Toetsing PFAS (28 of 38):	38
In Rijkswater en in Niet vrijliggende diepe plas in open verbinding met een Rijkswater:	Toepasbaar
In oppervlaktewaterlichaam en in andere diepe plas:	Toepasbaar
Toets norm SOM PFOS (Linear+Vertakt):	Altijd toepasbaar
Toets norm SOM PFOA (Linear+Vertakt):	Altijd toepasbaar
Overige PFAS:	Altijd toepasbaar
GenX:	Niet onderzocht
Toepassing in grondwaterbeschermingsgebied:	Niet Toepasbaar, tenzij de gebiedskwaliteit verhoogde waarden toestaat
Grootste verhouding meetwaarden:	1,4

	PFOS	PFOA	PFAS	GenX
Toepassing grond en baggerspecie op de bodem	1,4	1,9	1,4	1,4
Landbouw / natuur	3,0	7,0	3,0	3,0
Wonen / Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
GBT en baggerspecie	1,1	0,8	0,8	0,8
Vrij toepasbaar in oppervlaktewater				

Toets norm PFOS individueel Linear:	Aw
Toets norm PFOS individueel Vertakt:	Aw
Toets norm PFOA individueel Linear:	Aw
Toets norm PFOA individueel Vertakt:	Aw

Opmerkingen: Indien blijkt dat bij de individuele PFOS/PFOA toetsing aan de **bepalingsgrens (0,1)** wordt voldaan aan toepassing Landbouw/Natuur cq Aw dan geldt de toepassingsmogelijkheid van Landbouw/Natuur cq Aw en hoeft de som niet getoetst te worden. **LET OP: Lokaal beleid kan afwijken van het landelijk beleid!**

Als één of meerdere PFAS gehalten zijn aangetoond boven de toepassingsnormen (7 µg/kg ds voor PFOA, 3 µg/kg ds voor PFOS, overige PFAS en GenX), kan de partij niet meer ingedeeld worden in de kwaliteitsklasse en is deze Niet Toepasbaar. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden indien in het betreffende toepassingsgebied verhoogde Lokale Maximale Waarden (LMW) door het bevoegd gezag zijn vastgesteld in het kader van gebiedsspecifiek beleid.

Indien alleen toetsing monster 1 (indicatief) nodig is dan dezelfde waarden bij monster 2 hanteren (automatische invulling)

Parameters:	Analyses invoeren: PFAS in µg/kg ds	Analyses met detectie- en bodemcorrectie	verh. Meting	Bodemfunctieklasse L/N: Landbouw/Natuur W of I: Wonen of Industrie NT: Niet Toepasbaar	Toepassing in oppervlakte- water	Toepassing in Rijkswater	Toepassing in Grondwater- beschermings- gebied
Monsters:		1 2 Toetswaarde		PFOS	PFOA	PFAS overig	
	1 2	1 2	2				
organische stof(% m/m ds)	< 0,1 < 0,1	2,00 2,00 2,000					
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluoropentaanzuur (PFPeA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA linear)	0,3 0 0,3	0,30 0,30 0,300	1,0		L/N		Niet Toepasbaar
PFOA vertakt	0,1 0 0,1	0,10 0,10 0,100	1,0		L/N		Toepasbaar
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluortridecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluoroocta-decaanzuur (PFODA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluoropentaansulfonaat (PFPeS)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluoroctaansulfonaat (PFOA linear)	0,2 0 0,2	0,20 0,20 0,200	1,0		L/N		Niet Toepasbaar
PFOS vertakt	0,1 0 0,1	0,10 0,10 0,100	1,0		L/N		Toepasbaar
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
N-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,1 0 0,1	0,07 0,10 0,085	1,4			Aw	Toepasbaar
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
PFOA (som) analysewaarde lab	0,4 0 0,4	0,40 0,40 0,400	1,0		L/N		Niet Toepasbaar
PFOS (som) analysewaarde lab	0,3 0 0,3	0,30 0,30 0,300	1,0			Aw	Toepasbaar
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	< 0,4 < 0,4	0,28 0,28 0,280	1,0			Aw	Toepasbaar
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	< 0,4 < 0,4	0,28 0,28 0,280	1,0			Aw	Toepasbaar
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
F53B (9CI-PF3ONS)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
ADONA	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
N-Ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
N-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	< 0,4 < 0,4	0,28 0,28 0,280	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
N-methylperfluorbutaansulfonylamide acetaat (MeF8)	< 0,1 < 0,1	0,07 0,07 0,070	1,0			Aw	Toepasbaar
GenX	0 0	0,00 0,00 0,000	0,0			-	-
Gemiddeld							
SOM PFOS (Linear+Vertakt) analysewaarde lab	0,300						L/N
SOM PFOA (Linear+Vertakt) analysewaarde lab	0,400						Aw

Opmerkingen: Op 15 juni 2020 is door Eurofins Analytico aangegeven dat de sommatie van PFOS en PFOA zoals door het lab gerapporteerd correct is en niet verifieerbaar voor derden. Zodoende dienen de labwaarden aangehouden te worden evt. met correctie organische stof. Per 13 december 2021 is Handelingskader PFAS van kracht geworden. Bosmilieadvies BV is niet aansprakelijk voor eventuele onjuistheden in voorliggende toetsing. Op- en aanmerkingen graag doorgeven via onderstaande

Datum: 30 december 2021
Sheetversie: 3.7
Ontwerper: info@bosmilieadvies.nl
www.bosmilieadvies.nl
© Bosmilieadvies BV, 2021



PFAS toepassingswaarden Grond en baggerspecie 13 december 2021 (µg/kg ds) (m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden)				
Toepassing grond en baggerspecie op de bodem				
PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS (per individuele stof)	
Landbouw / natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
Landbouw/natuur bij Aw groter dan 1,4/1,9 en < lokale PFAS	3,0	7,0	3,0	3,0
Wonen / Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
GBT en baggerspecie	3,0	7,0	3,0	3,0
Toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (of cf. gebiedskwaliteit)	0,1	0,1	0,1	0,1
Toepassing grond en baggerspecie in oppervlaktewaterlichaam				
PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS (per individuele stof)	
Vrij toepasbaar in oppervlaktewater	1,1	0,8	0,8	0,8
Vrij toepasbaar in Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Niet vrijliggende diepe plas in open verbinding met een Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Andere diepe plassen	1,1	0,8	0,8	0,8

Toets norm PFOS individueel Linear:	Aw
Toets norm PFOS individueel Vertakt:	Aw
Toets norm PFOA individueel Linear:	Aw
Toets norm PFOA individueel Vertakt:	Aw

Als één of meerdere PFAS gehalten zijn aangetoond boven de toepassingsnormen (7 µg/kg ds voor PFOA, 3 µg/kg ds voor PFOS, overige PFAS en GenX), kan de partij niet meer ingedeeld worden in de kwaliteitsklasse en is deze Niet Toepasbaar. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden indien in het betreffende toepassingsgebied verhoogde Lokale Maximale Waarden (LMW) door het bevoegd gezag zijn vastgesteld in het kader van gebiedsspecifiek beleid.

Parameters:	Analyses invoeren: PFAS in $\mu\text{g/kg ds}$	Analysen met detectie- en nabesmetcorrectie	verh. Meting	Bodemfunctieklassie L/N: Landbouw/Natuur W of I: Wonen of Industrie NT: Niet toepasbaar	Toepassing in oppervlakte- water	Toepassing in Rijkswater	Toepassing in Grondwater- beschermings- gebied
Monsters:							
	1	2					
	waarde	waarde					
toef% (m/ds)	< 0,1	< 0,1	2,00	2,00	2,000		
inzuur (PFBA)	0,1	0	0,10	0,10	0,100		
inzuur (PFPeA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
inzuur (PFHxA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
inzuur (PFHpA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
PFOSA linear	0,5	0	0,50	0,50	0,500		
PFOSA vertakt	0,1	0	0,10	0,10	0,100		
inzuur (PFNA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
inzuur (PFDeA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
inzuur (PFUnDA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
inzuur (PFDoDA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
inzuur (PFTrDA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
inzuur (PFTeDA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
inzuur (PFHxDA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
inzuur (PFODA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
fonaat (PFBS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
onfaat (PFPeS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
onfaat (PFHxS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
onfaat (PFHpS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
PFOS linear	0,4	0	0,40	0,40	0,400		
PFOS vertakt	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
onfaat (PFOS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
er sulfonzuur	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
er sulfonzuur	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
forzuur (B-2)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
er sulfonzuur	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
midde acetaat	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
at (EtFOSA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
midde (PFOSA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
de (MeFOSA)	< 0,1	0	0,07	0,10	0,085		
er (B-2 diAP)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
sewaarde lab	0,6	0	0,60	0,60	0,600		
sewaarde lab	0,5	0	0,50	0,50	0,500		
inzuur (HPHpA)	< 0,4	< 0,4	0,28	0,28	0,280		
indecanaanzuur	< 0,4	< 0,4	0,28	0,28	0,280		
decarbonzuur	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
(9CI-PF3ONS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
ADONA	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
midde (EtFOSA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
midde (MeFBSA)	< 0,4	< 0,4	0,28	0,28	0,280		
glycoltaanzuur	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
midde (PFBSA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
etaat (MeFB)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		
GenX	0	0	0,00	0,00	0,000		
Gemiddeld		Klasse					
sewaarde lab	0,500	L/N					
sewaarde lab	0,600	Aw					

Opmerkingen : Op 15 juni 2020 is door Eurofins Analytica aangegeven dat de sommatie van PFOS en PFOA zoals door het lab gerapporteerd correct is en niet verificerbaar voor derden. Zodoende dienen de labwaarden aangehouden te worden evt. met correctie organische stof. Per 13 december 2021 is Handelingskader PFAS van kracht geworden. Bosmilieudienst BV is niet aansprakelijk voor eventuele onjuistheden in voorgaande toetsing. Op- en aanmerkingen graag doorgeven via onderstaande

Datum 30 december 2021
Sheetversie 3.7
Ontwerper info@bosmilieudadvies.nl
www.bosmilieudadvies.nl
© Bosmilieudadvies BV, 2021



Bijlage 6 : Fotorapportage



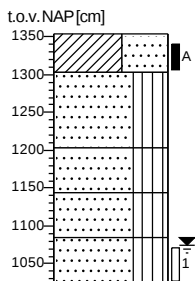


Bijlage 2

**Boringen en sonderingen Lankelma
Geotechniek Zuid B.V (d.d. april en
mei 2023)**

Boring: Hb1

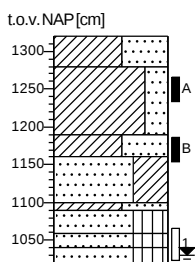
Datum: 13-4-2023
GWS: 280
NAP hoogte [m]: 13.54
X: 196296,15
Y: 413463,35



0	t.o.v. M.V. [cm]
50	Klei, stijf, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, donker
	Zand fijn 150-200, siltig, bruin
150	
210	Zand fijn 150-200, siltig, zwak roesthoudend, geel
270	Zand middelgrof 200-300, siltig, geel
330	Zand middelgrof 300-420, siltig, met grind, geel

Boring: Hb2

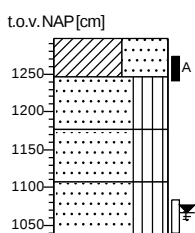
Datum: 15-5-2023
GWS: 290
NAP hoogte [m]: 13.2
X: 196393,83
Y: 413441,93



0	t.o.v. M.V. [cm]
40	Klei, stevig, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, donkerbruin
	Klei, stijf, zwak zandig, weinig plastisch, bruin
130	
160	Klei, stevig, sterk zandig, matig plastisch, bruin
	Zand fijn 150-200, kleiig, zwak roesthoudend, bruin
230	
260	Klei, stevig, sterk zandig, matig plastisch, sterk roesthoudend, grijs
300	Zand fijn 150-200, siltig, geel
	Zand fijn 150-200, siltig, zwak organisch, donkerbruin
	Zand middelgrof 200-300, siltig, met grind, grijs

Boring: Hb3

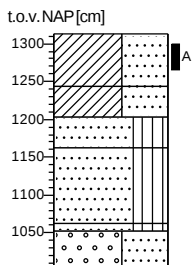
Datum: 13-4-2023
GWS: 230
NAP hoogte [m]: 12.97
X: 196522,95
Y: 413410,28



0	t.o.v. M.V. [cm]
50	Klei, stijf, sterk zandig, zwak organisch, matig plastisch, donkerbruin
	Zand fijn 150-200, siltig, sterk roesthoudend, bruin
120	
	Zand middelgrof 300-420, siltig, met grind, bruin
190	
	Zand middelgrof 300-420, siltig, met grind, bruin
260	

Boring: Hb4

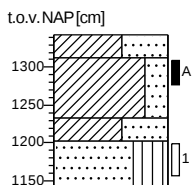
Datum: 12-4-2023
NAP hoogte [m]: 13.13
X: 196606,78
Y: 413389,22



0	t.o.v. M.V. [cm]
70	Klei, stevig, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, donkerbruin
110	Klei, slap, sterk zandig, matig plastisch, bruin
150	Zand fijn 150-200, siltig, bruin
	Zand fijn 150-200, siltig, geel
260	
	Zand middelgrof 300-420, siltig, met grind
310	Grind Middelgrof 6,3-20, sterk zandig, grijs

Boring: Hb5

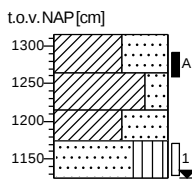
Datum: 15-5-2023
NAP hoogte [m]: 13.43
X: 196332,37
Y: 413422,60



0	t.o.v. M.V. [cm]
30	Klei, stevig, sterk zandig, zwak organisch, donkerbruin
	Klei, stevig, zwak zandig, weinig plastisch, bruin
110	
140	Klei, stevig, sterk zandig, matig plastisch, bruin
200	Zand middelgrof 200-300, siltig, met grind, geel

Boring: Hb6

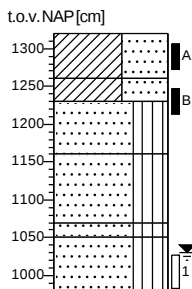
Datum: 15-5-2023
GWS: 190
NAP hoogte [m]: 13.15
X: 196435,97
Y: 413399,65



0	t.o.v. M.V. [cm]
50	Klei, stevig, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, donkerbruin
100	Klei, stevig, zwak zandig, weinig plastisch, bruin
140	Klei, stevig, sterk zandig, bruin
190	Zand middelgrof 200-300, siltig, geel

Boring: Hb7

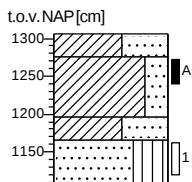
Datum: 13-4-2023
GWS: 290
NAP hoogte [m]: 13.2
X: 196552,83
Y: 413371,49



0	t.o.v. M.V. [cm]
60	Klei, stevig, sterk zandig, zwak organisch, matig plastisch, donkerbruin
90	Klei, stevig, sterk zandig, matig plastisch, bruin
160	Zand middelgrof 200-300, siltig, zwak roesthoudend, bruin
	Zand middelgrof 200-300, siltig, met grind, geel
250	
270	Zand fijn 150-200, siltig, geel
340	Zand middelgrof 300-420, siltig, met grind, geel

Boring: Hb8

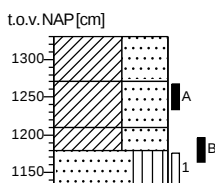
Datum: 15-5-2023
NAP hoogte [m]: 13.06
X: 196273,24
Y: 413412,43



0	t.o.v. M.V. [cm]
30	Klei, stijf, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, lichtbruin
110	Klei, stijf, zwak zandig, weinig plastisch, bruin
140	Klei, stevig, sterk zandig, matig plastisch, paars
200	Zand middelgrof 200-300, siltig, met grind, geel

Boring: Hb9

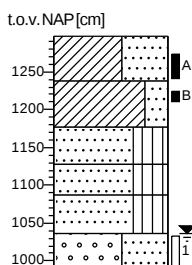
Datum: 15-5-2023
NAP hoogte [m]: 13.3
X: 196373,99
Y: 413391,14



0	t.o.v. M.V. [cm]
60	Klei, stevig, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, bruin
120	Klei, stevig, sterk zandig, weinig plastisch, bruin
150	Klei, slap, sterk zandig, matig plastisch, bruin
200	Zand fijn 150-200, siltig, geel

Boring: Hb10

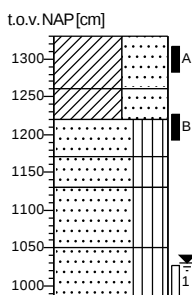
Datum: 13-4-2023
GWS: 260
NAP hoogte [m]: 12.97
X: 196480,55
Y: 413370,23



0	t.o.v. M.V. [cm]
60	Klei, stevig, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, donkerbruin
120	Klei, stijf, zwak zandig, zwak organisch, bruin
170	Zand middelgrof 200-300, siltig, zwak roesthoudend, bruin
210	Zand middelgrof 200-300, siltig, geel
260	Zand fijn 150-200, siltig, grijs
310	Grind Middelgrof 6,3-20, sterk zandig, subhoekig, bolvormig, glad, grijs

Boring: Hb11

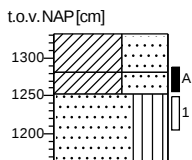
Datum: 12-4-2023
GWS: 300
NAP hoogte [m]: 13.3
X: 196604,64
Y: 413338,65



0	t.o.v. M.V. [cm]
70	Klei, stevig, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, donkerbruin
110	Klei, stevig, sterk zandig, matig plastisch, bruin
160	Zand fijn 150-200, siltig, bruin
200	Zand fijn 150-200, siltig, geel
280	Zand middelgrof 300-420, siltig, met grind, bruin
350	Zand middelgrof 300-420, siltig, met grind, matig roesthoudend, bruin

Boring: Hb12

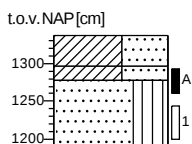
Datum: 16-5-2023
NAP hoogte [m]: 13.32
X: 196328,90
Y: 413372,63



0	t.o.v. M.V. [cm]
50	Klei, stevig, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch
80	Klei, stevig, sterk zandig, weinig plastisch, bruin
	Zand fijn 150-200, siltig, zwakroesthoudend, lichtbruin
170	

Boring: Hb13

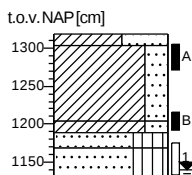
Datum: 16-5-2023
NAP hoogte [m]: 13.37
X: 196409,50
Y: 413347,44



0	t.o.v. M.V. [cm]
40	Klei, stevig, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, donkerbruin
60	Klei, stijf, sterk zandig, bruin
	Zand fijn 150-200, siltig, bruin
150	

Boring: Hb14

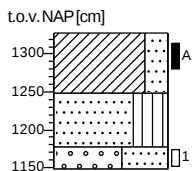
Datum: 15-5-2023
GWS: 180
NAP hoogte [m]: 13.19
X: 196475,59
Y: 413316,62



0	t.o.v. M.V. [cm]
15	Klei, stijf, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, donkerbruin
	Klei, stevig, zwak zandig, matig plastisch, lichtbruin
115	
130	Klei, stevig, zwak zandig, matig plastisch, lichtbruin
150	
190	Zand middelgrof 300-420, siltig, lichtbruin
	Zand fijn 150-200, siltig, met grind, grijs

Boring: Hb15

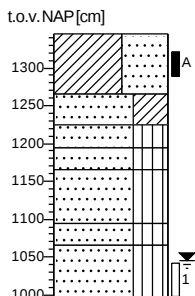
Datum: 15-5-2023
NAP hoogte [m]: 13.28
X: 196544,21
Y: 413324,71



0	t.o.v. M.V. [cm]
	Klei, stijf, zwak zandig, matig plastisch, lichtbruin
80	
	Zand fijn 150-200, siltig, bruin
150	
180	Grind Middelgrof 6,3-20, sterk zandig, subhoekig, bolvormig, glad, grijs

Boring: Hb16

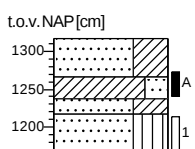
Datum: 12-4-2023
GWS: 300
NAP hoogte [m]: 13.45
X: 196592,36
Y: 413304,02



0	t.o.v. M.V. [cm]
	Klei, stevig, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, donkerbruin
80	
120	Zand fijn 150-200, kleiig, bruin
150	Zand fijn 150-200, siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin
180	Zand fijn 150-200, siltig, lichtbruin
250	Zand middelgrof 300-420, siltig, met grind, grijs
280	Zand fijn 150-200, siltig, met grind, geel
350	Zand middelgrof 200-300, siltig, met grind, bruin

Boring: Hb17

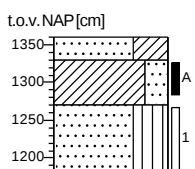
Datum: 19-5-2023
NAP hoogte [m]: 13.17
X: 196241,95
Y: 413348,27



0	t.o.v. M.V. [cm]
50	Zand fijn 150-200, kleiig, sterk organisch, donkerbruin
80	
100	Klei, stijf, zwak zandig, matig plastisch, bruin
	Zand fijn 150-200, kleiig, bruin
150	Zand middelgrof 300-420, siltig, zwak roesthoudend, geel

Boring: Hb18

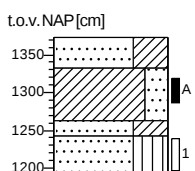
Datum: 16-5-2023
NAP hoogte [m]: 13.6
X: 196352,93
Y: 413325,43



0	t.o.v. M.V. [cm]
30	Zand fijn 150-200, kleiig, zwak organisch, donkerbruin
90	Klei, stevig, zwak zandig, weinig plastisch, bruin
	Zand middelgrof 200-300, siltig, zwak roesthoudend, geel
180	

Boring: Hb19

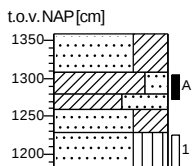
Datum: 19-5-2023
NAP hoogte [m]: 13.73
X: 196291,95
Y: 413305,99



0	t.o.v. M.V. [cm]
40	Zand fijn 150-200, kleiig, sterk organisch, donkerbruin
	Klei, stevig, zwak zandig, weinig plastisch, bruin
110	
130	Zand middelgrof 200-300, kleiig, bruin
180	Zand middelgrof 300-420, siltig, zwak roesthoudend, geel

Boring: Hb20

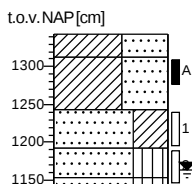
Datum: 16-5-2023
NAP hoogte [m]: 13.59
X: 196396,12
Y: 413287,61



0	t.o.v. M.V. [cm]
50	Zand fijn 150-200, kleiig, zwak organisch, bruin
80	Klei, stijf, zwak zandig, matig plastisch, bruin
100	Klei, stevig, sterk zandig, matig plastisch, bruin
130	Zand middelgrof 200-300, kleiig, bruin
180	Zand middelgrof 200-300, siltig, lichtbruin

Boring: Hb21

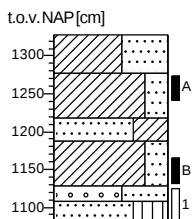
Datum: 15-5-2023
GWS: 180
NAP hoogte [m]: 13.43
X: 196452,54
Y: 413296,45



0	t.o.v. M.V. [cm]
30	Klei, stevig, sterk zandig, sterk organisch, weinig plastisch, donkerbruin
100	Klei, stevig, sterk zandig, organisch, matig plastisch, bruin
150	Zand fijn 150-200, kleiig, bruin
180	Zand middelgrof 200-300, siltig, geel
200	Zand fijn 150-200, siltig, grijs

Boring: Hb22

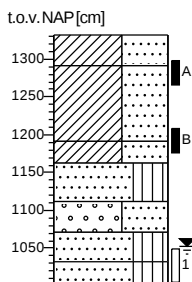
Datum: 15-5-2023
NAP hoogte [m]: 13.28
X: 196508,87
Y: 413282,91



0	t.o.v. M.V. [cm]
50	Klei, stevig, sterk zandig, zwak organisch, weinig plastisch, donkerbruin
110	Klei, stevig, zwak zandig, weinig plastisch, bruin
140	Zand fijn 150-200, kleiig, bruin
200	Klei, stevig, zwak zandig, matig plastisch
220	Grind Middelgrof 6,3-20, sterk zandig, subhoekig, bolvormig, glad
250	Zand middelgrof 200-300, siltig

Boring: Hb23

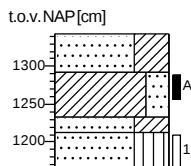
Datum: 12-4-2023
GWS: 280
NAP hoogte [m]: 13.32
X: 196579,44
Y: 413265,91



0	t.o.v. M.V. [cm]
40	Klei, stijf, sterk zandig, sterk organisch, weinig plastisch
	Klei, stevig, sterk zandig, matig plastisch, bruin
140	
170	Klei, stevig, sterk zandig, matig plastisch, bruin
220	Zand fijn 150-200, siltig, lichtbruin
260	Grind Fijn 2-6,3, sterk zandig, lichtbruin
300	Zand fijn 150-200, siltig, met grind, lichtbruin
330	Zand middelgrof 300-420, siltig, met grind, lichtbruin

Boring: Hb24

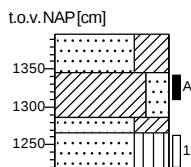
Datum: 19-5-2023
NAP hoogte [m]: 13.43
X: 196209,43
Y: 413293,96



0	t.o.v. M.V. [cm]
50	Zand fijn 150-200, kleiig, sterk organisch, donkerbruin
110	Klei, stijf, zwak zandig, weinig plastisch, bruin
130	Zand fijn 150-200, kleiig, bruin
180	Zand middelgrof 300-420, siltig, zwak roesthoudend, geel

Boring: Hb25

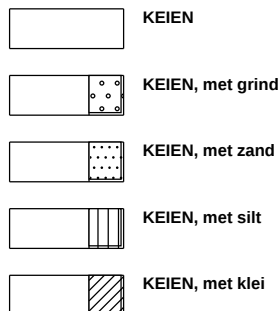
Datum: 19-5-2023
NAP hoogte [m]: 13.9634
X: 196336,73
Y: 413278,20



0	t.o.v. M.V. [cm]
50	Zand fijn 150-200, kleiig, sterk organisch, donkerbruin
110	Klei, stijf, zwak zandig, weinig plastisch, bruin
130	Zand fijn 150-200, kleiig, bruin
180	Zand middelgrof 200-300, siltig, zwak roesthoudend, geel

Legenda (conform NEN-EN-ISO 14688-1)

KEIEN (KEITJES)



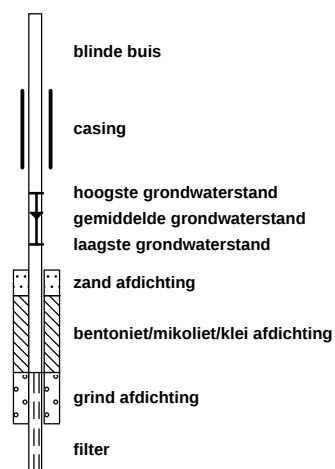
GRIND



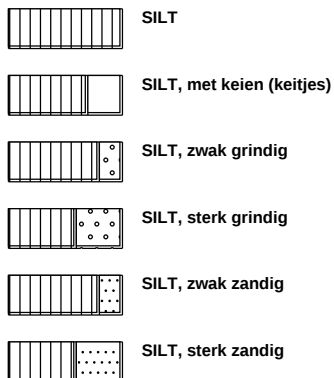
ZAND



peilbuis



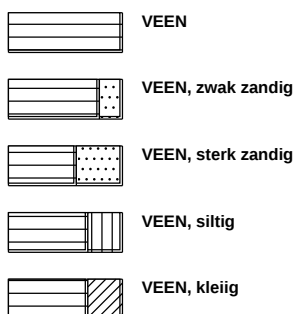
SILT



KLEI



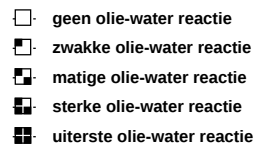
VEEN (HUMUS, DETRITUS)



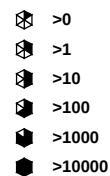
geur



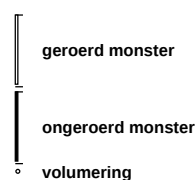
olie



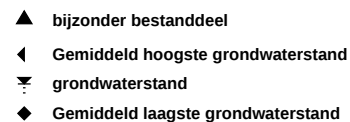
p.i.d.-waarde



monsters

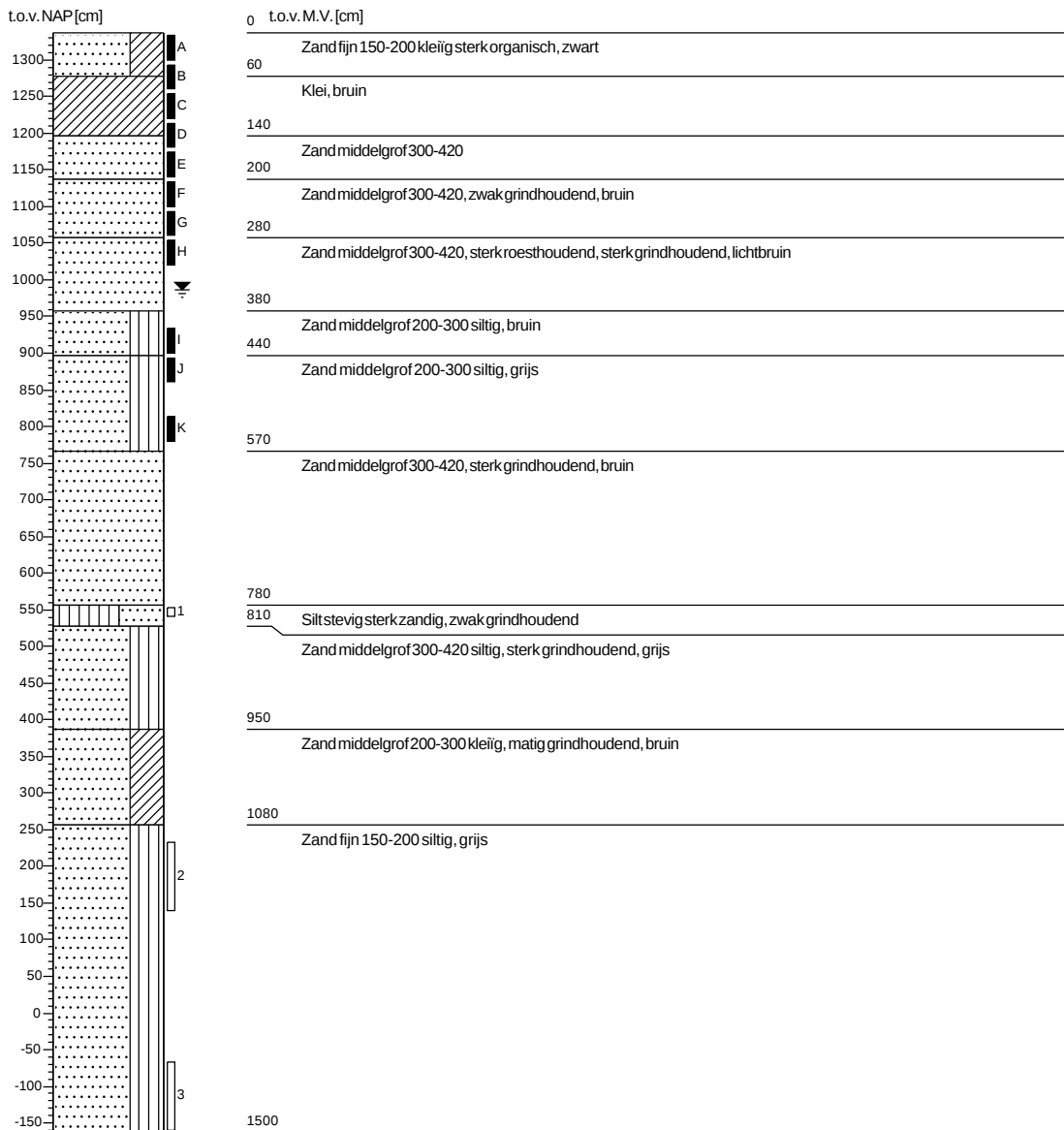


overig



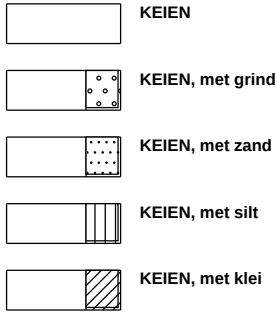
Boring: MB1

Datum: 2-3-2023
GWS: 350
NAP hoogte [m]: 13.37
X: 196361,99
Y: 413369,05



Legenda (conform NEN-EN-ISO 14688-1)

KEIEN (KEITJES)



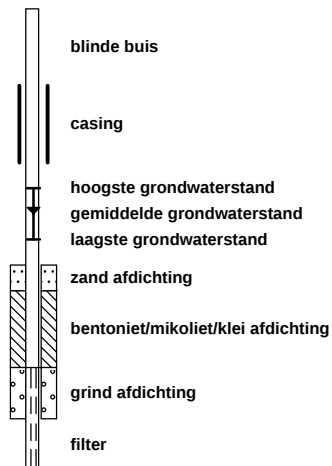
GRIND



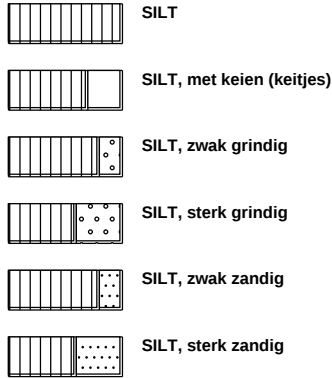
ZAND



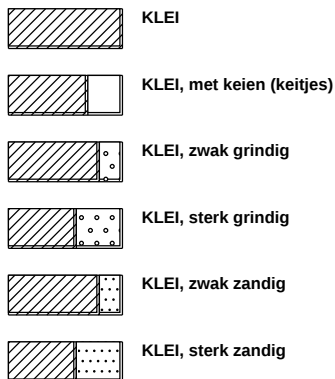
peilbuis



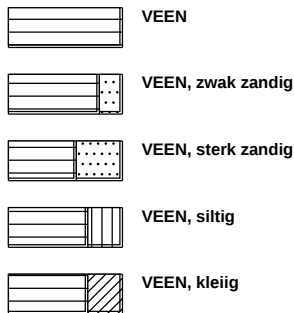
SILT



KLEI



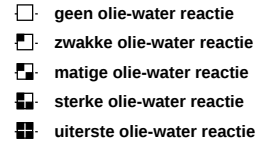
VEEN (HUMUS, DETRITUS)



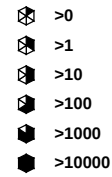
geur



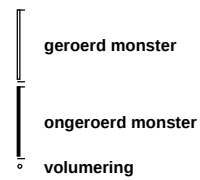
olie



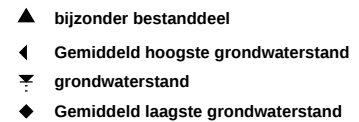
p.i.d.-waarde

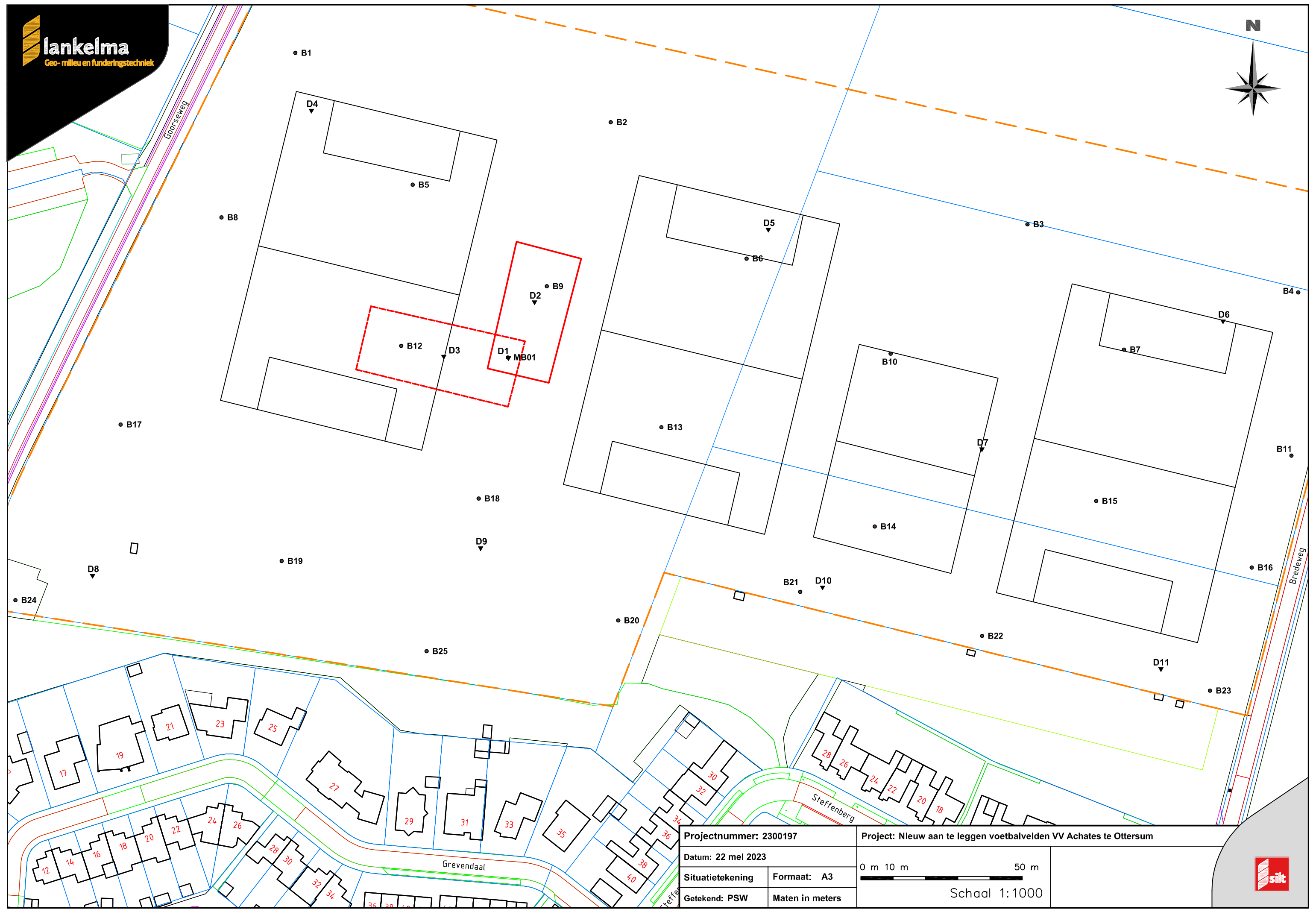
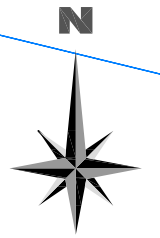


monsters



overig





Projectnummer: 2300197

Datum: 22 mei 2023

Situatietekening

Formaat: A3

Getekend: PSW

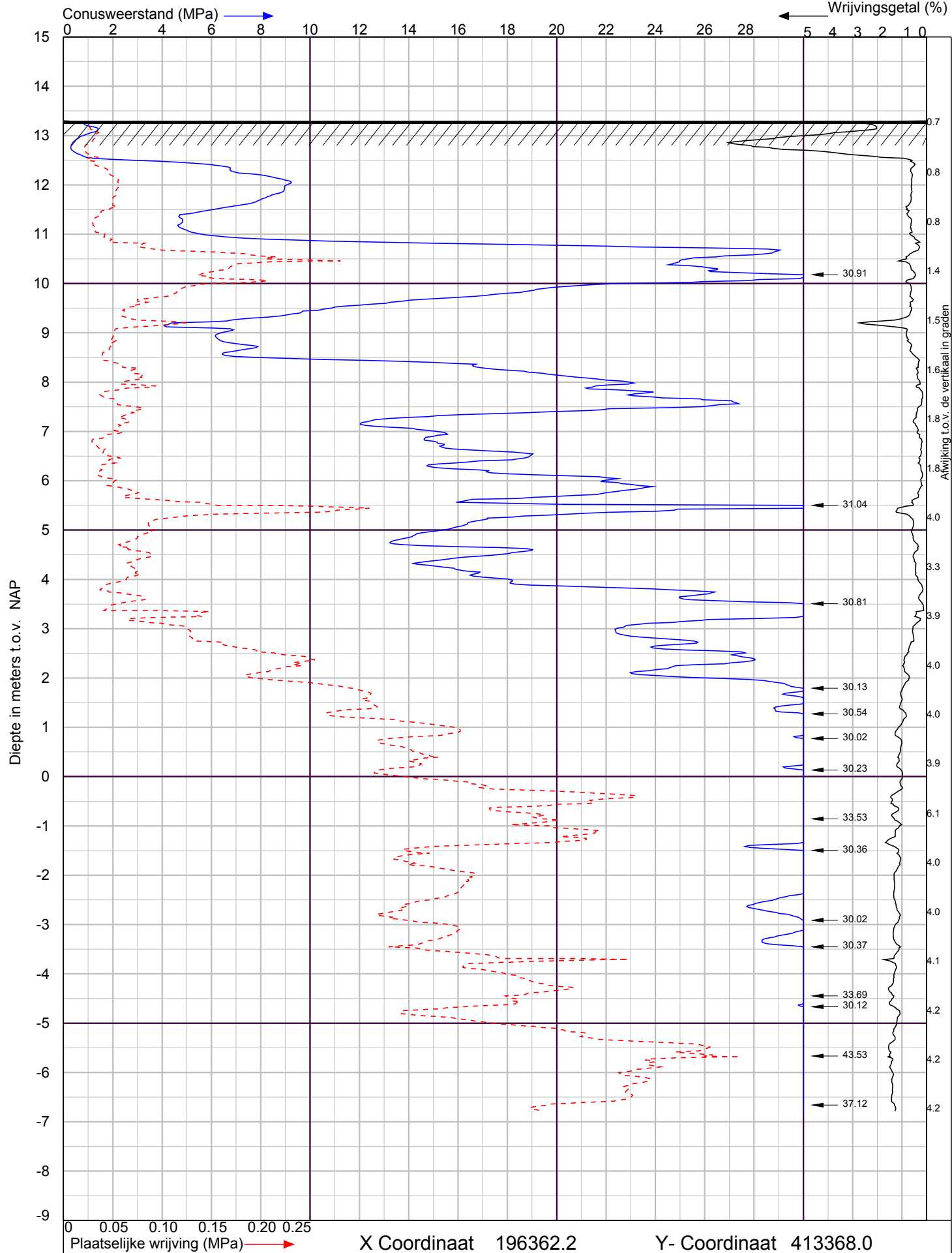
Maten in meters

Project: Nieuw aan te leggen voetbalvelden VV Achates te Ottersum

0 m 10 m 50 m

Schaal 1:1000





Goorseweg / Bredeweg te Ottersum

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2



Putstraat 9a 5091 TH Middelbeers
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.silt.nl

Datum : 2-3-2023

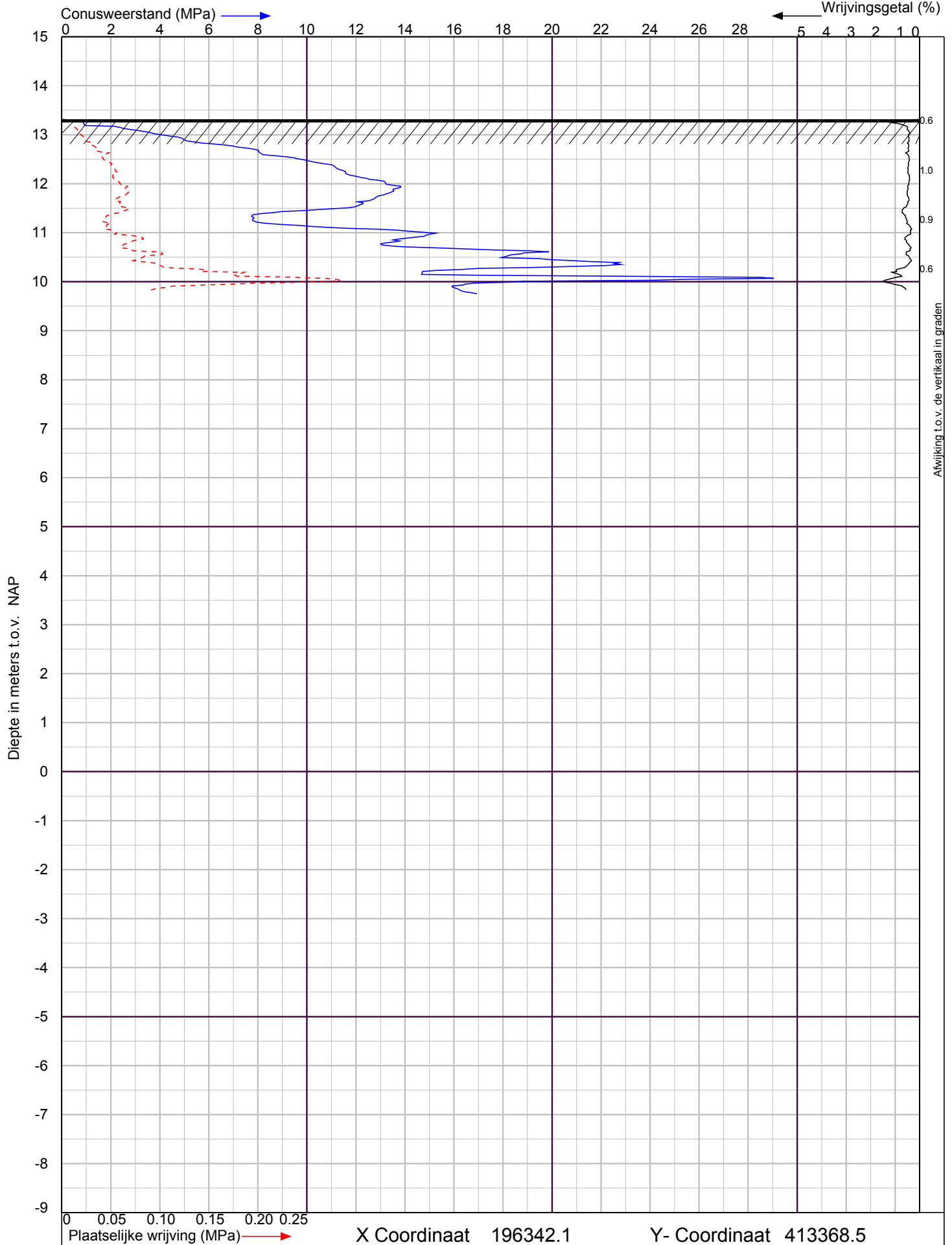
Conusnr. : 071161

MV. is 13.3 m t.o.v. NAP

Project nummer : **2300197**

Sondering : **1**





Goorseweg / Bredeweg te Ottersum

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2



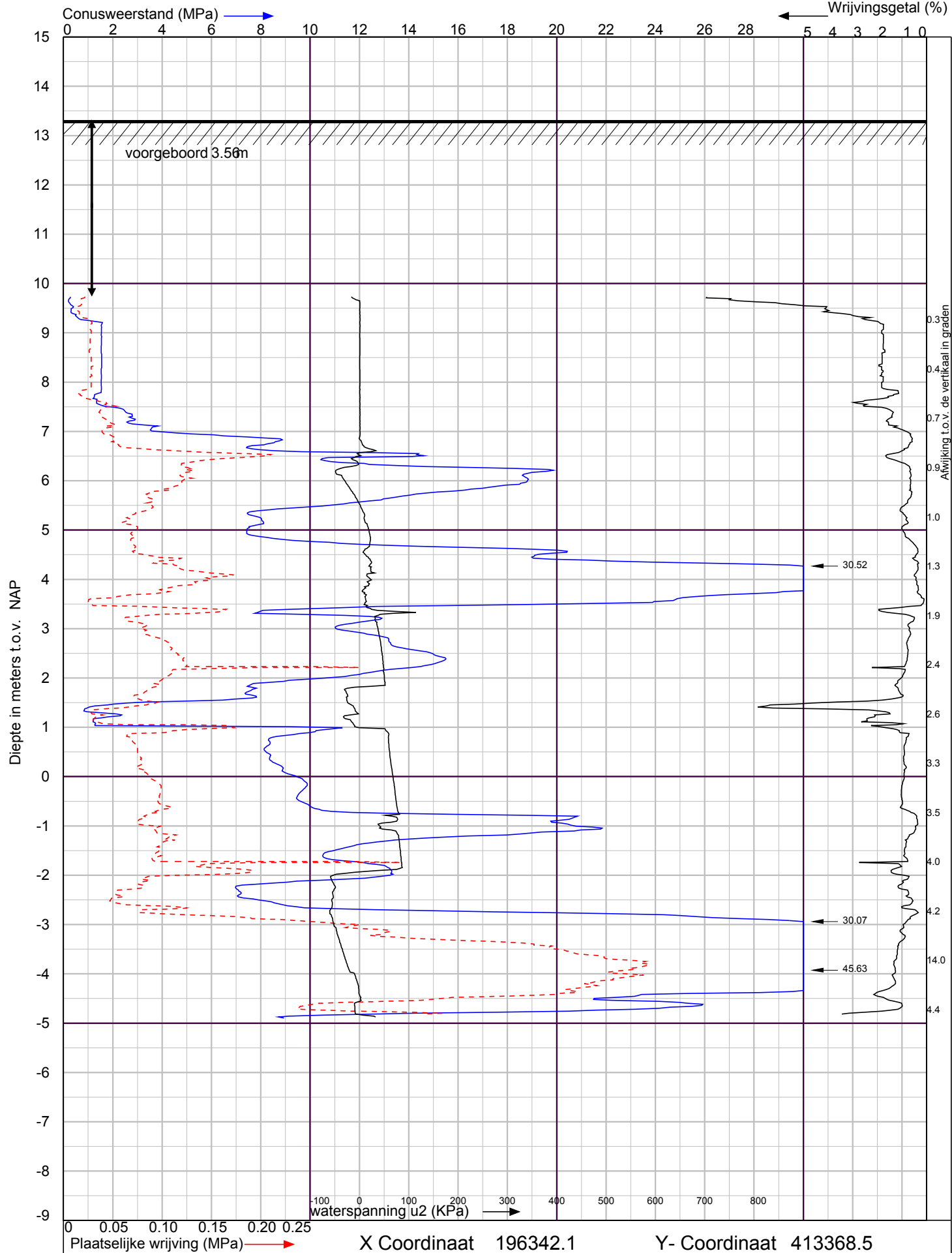
Putstraat 9a 5091 TH Middelbeers
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.silt.nl

Datum : 3-3-2023
Conusnr. : 071161
MV. is 13.31 m t.o.v. NAP

Project nummer : **2300197**

Sondering : **3**





Goorseweg / Bredeweg te Ottersum

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2



Putstraat 9a 5091 TH Middelbeers
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.silt.nl

Datum : 3-3-2023

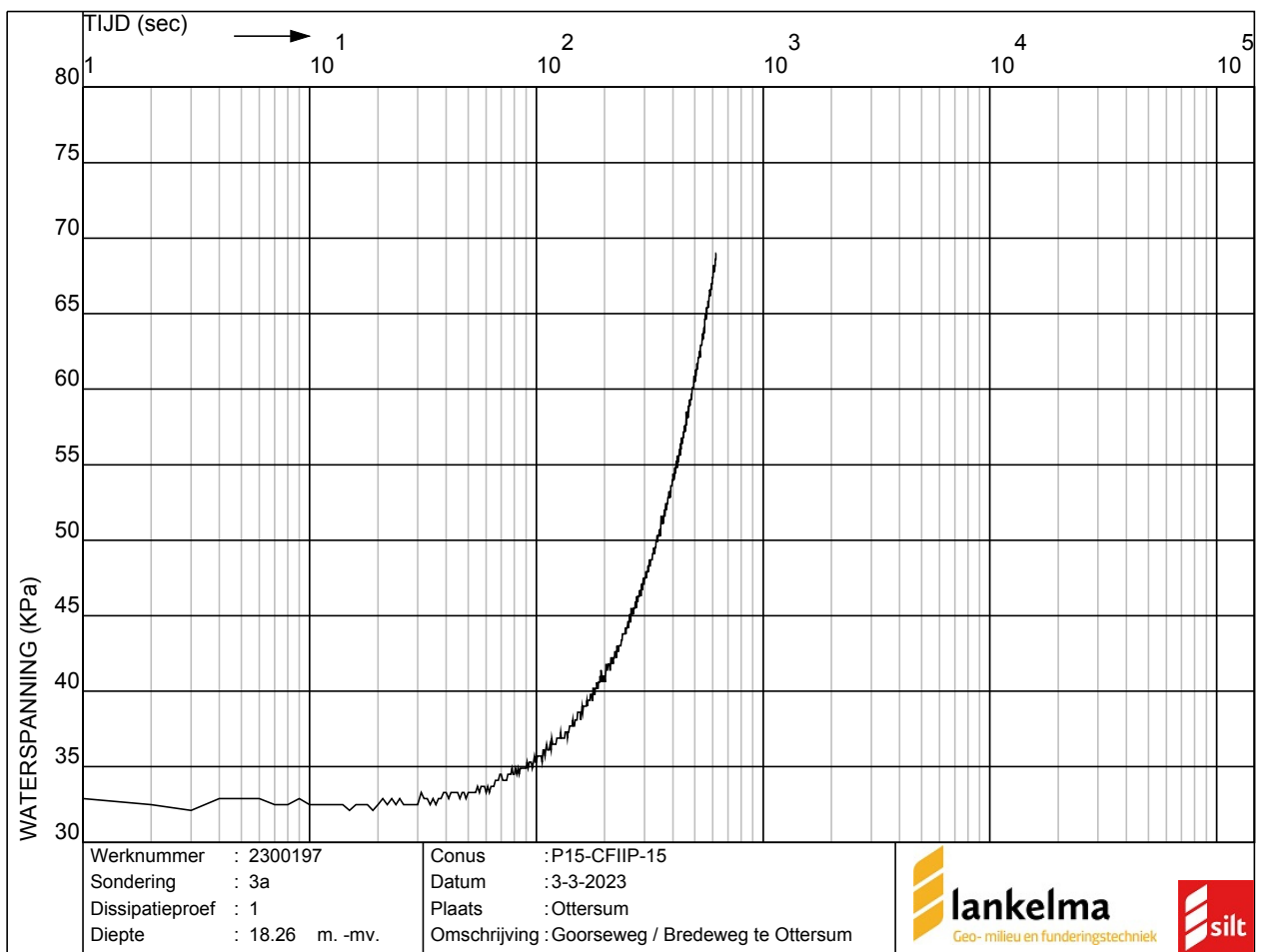
Conusnr. : 071129

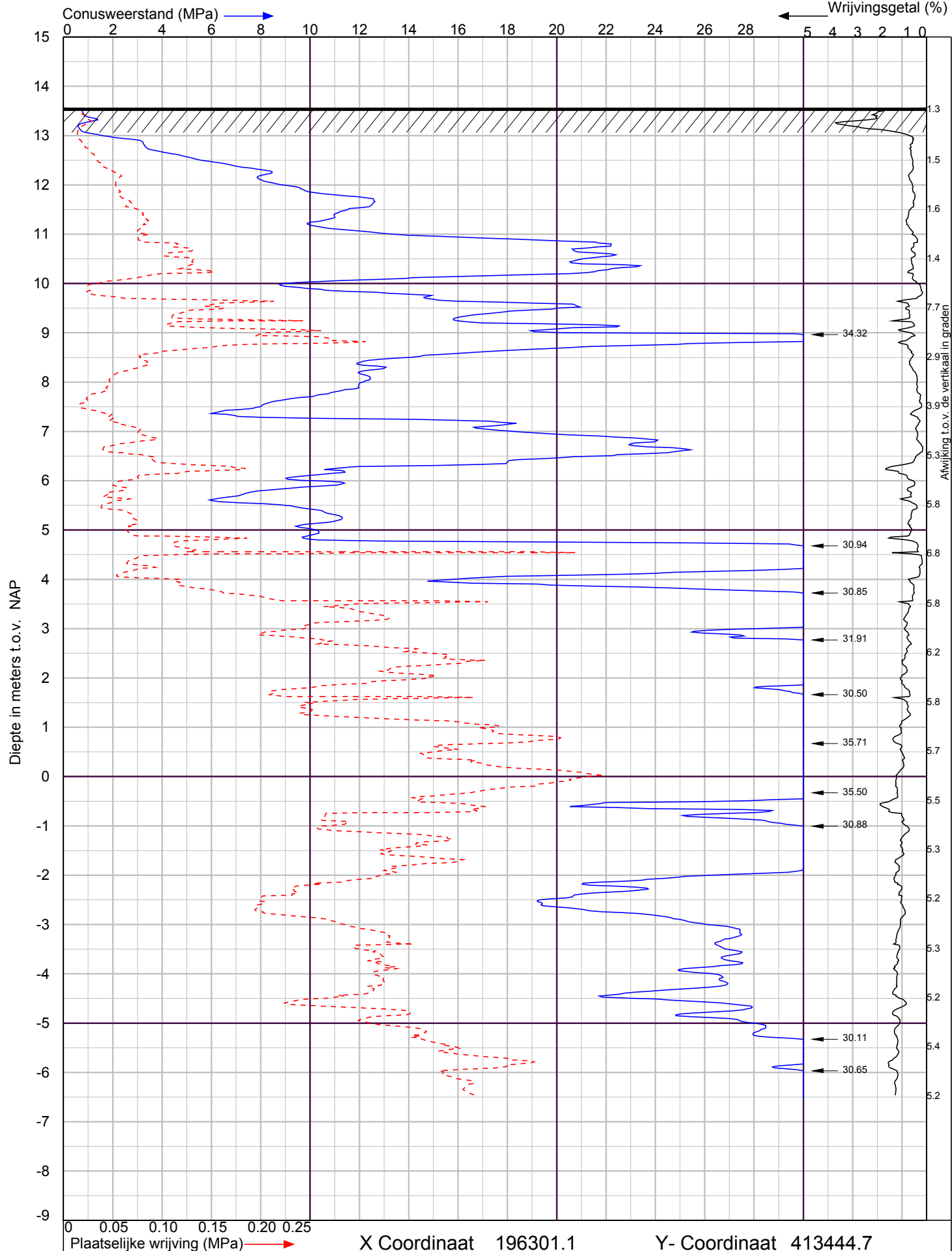
MV. is 13.31 m t.o.v. NAP

Project nummer : **2300197**

Sondering : **3a**







Goorseweg / Bredeweg te Ottersum

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2



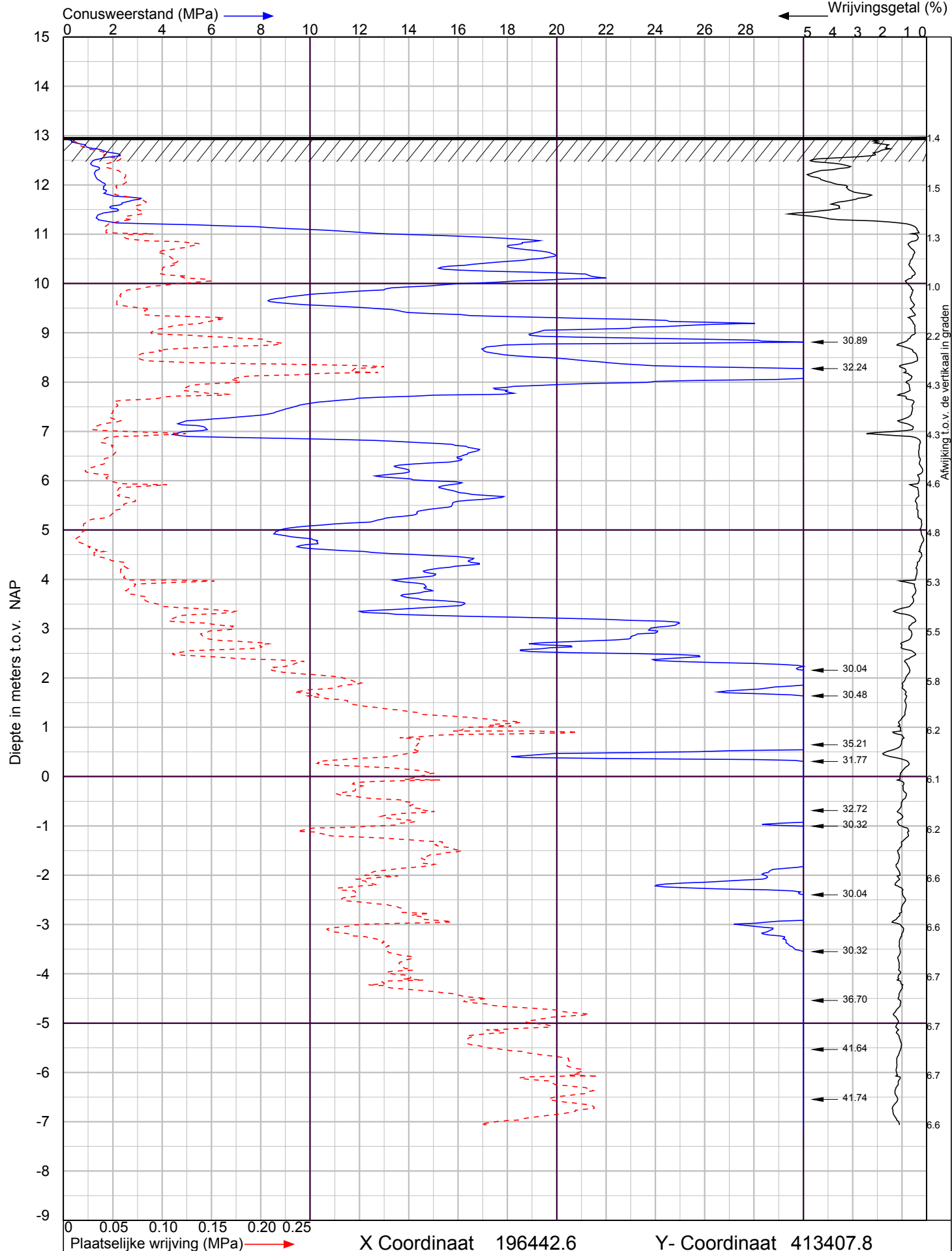
Putstraat 9a 5091 TH Middelbeers
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.silt.nl

Datum : 2-3-2023
Conusnr. : 071161
MV. is 13.56 m t.o.v. NAP

Project nummer : **2300197**

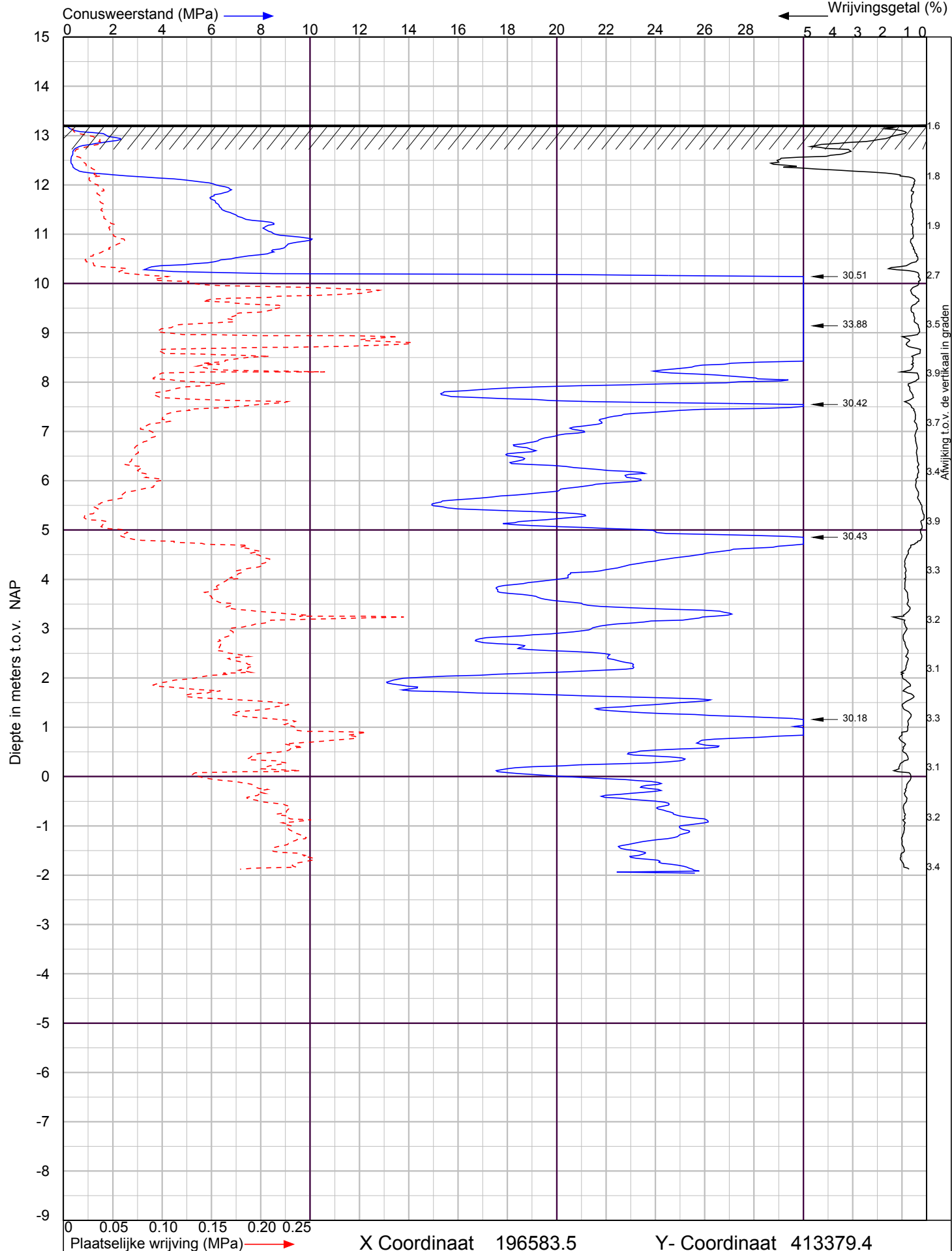
Sondering : **4**





Goorseweg / Bredeweg te Ottersum

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2



Goorseweg / Bredeweg te Ottersum

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2



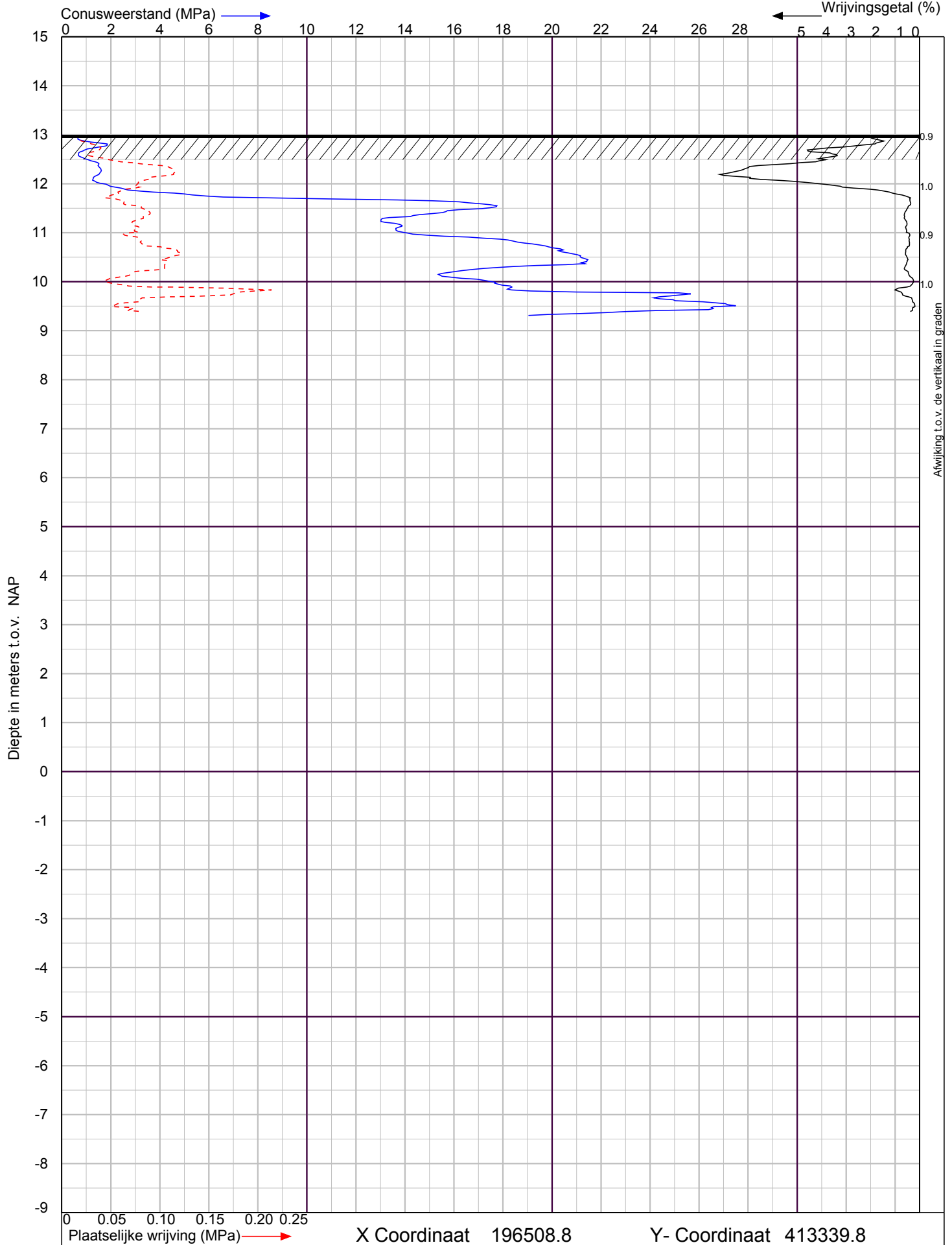
Putstraat 9a 5091 TH Middelbeers
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.silt.nl

Datum : 3-3-2023
Conusnr. : 071161
MV. is 13.22 m t.o.v.NAP

Project nummer : **2300197**

Sondering : **6**





Goorseweg / Bredeweg te Ottersum

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2



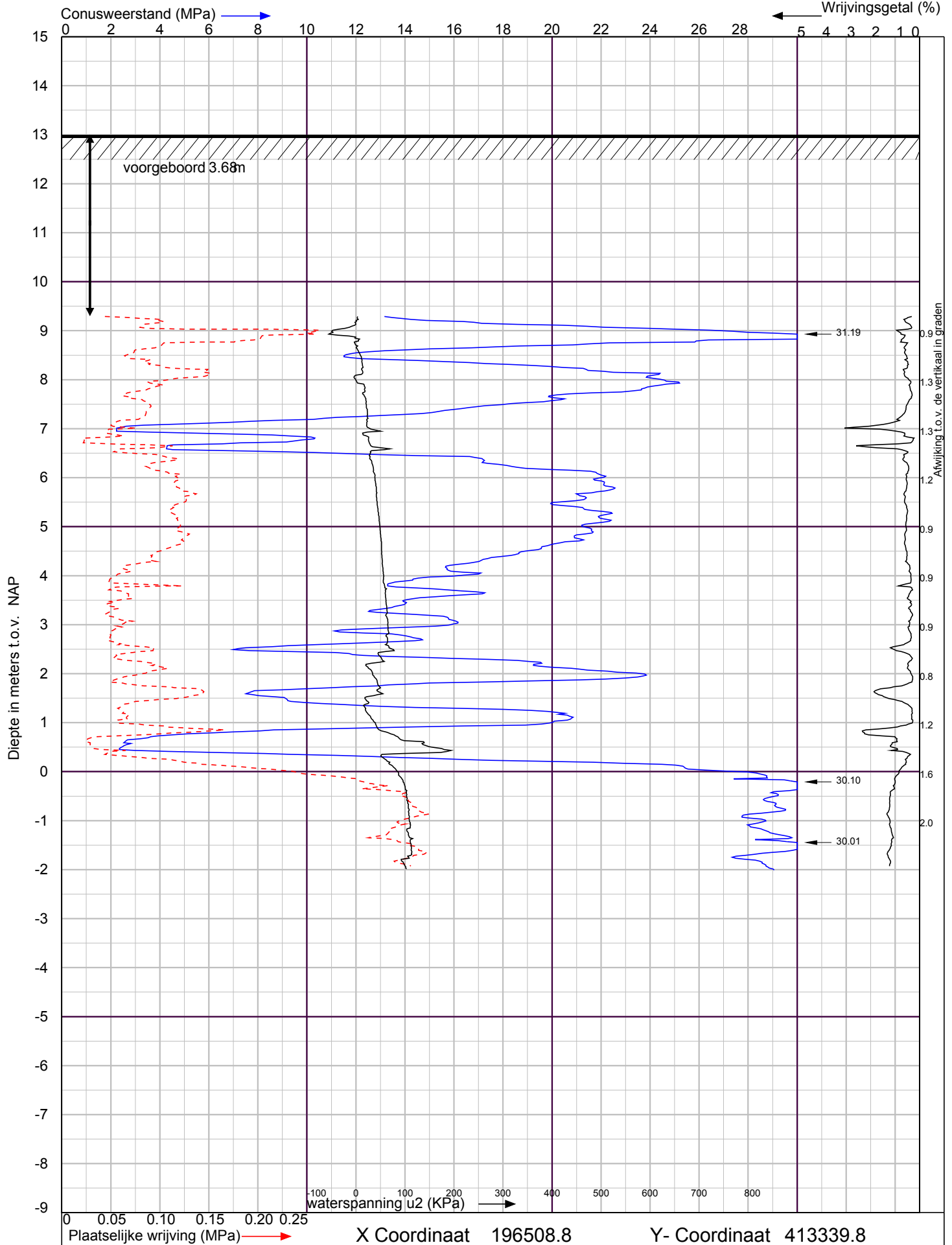
Putstraat 9a 5091 TH Middelbeers
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.silt.nl

Datum : 3-3-2023
Conusnr. : 071161
MV. is 12.99 m t.o.v.NAP

Project nummer : **2300197**

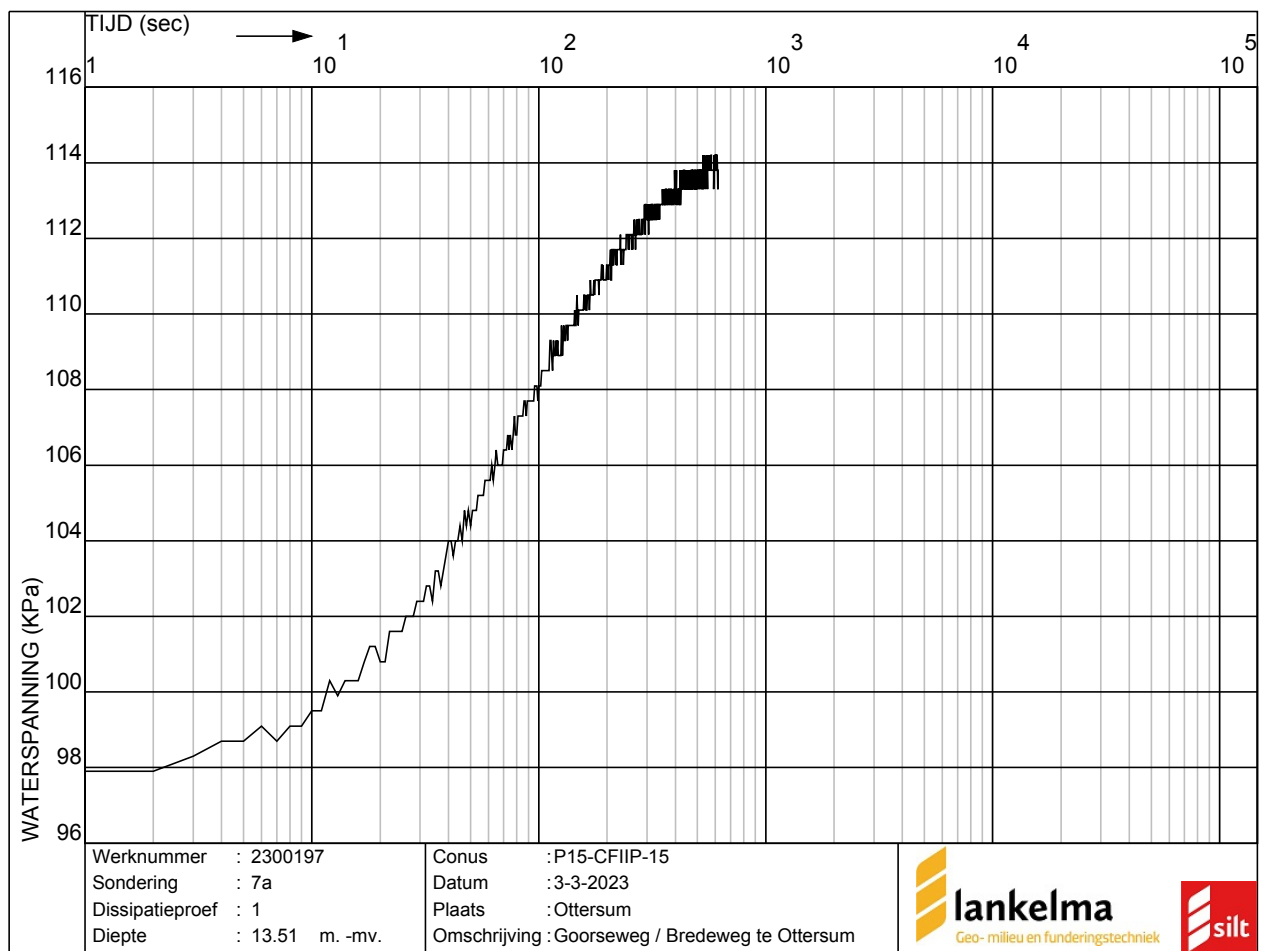
Sondering : **7**

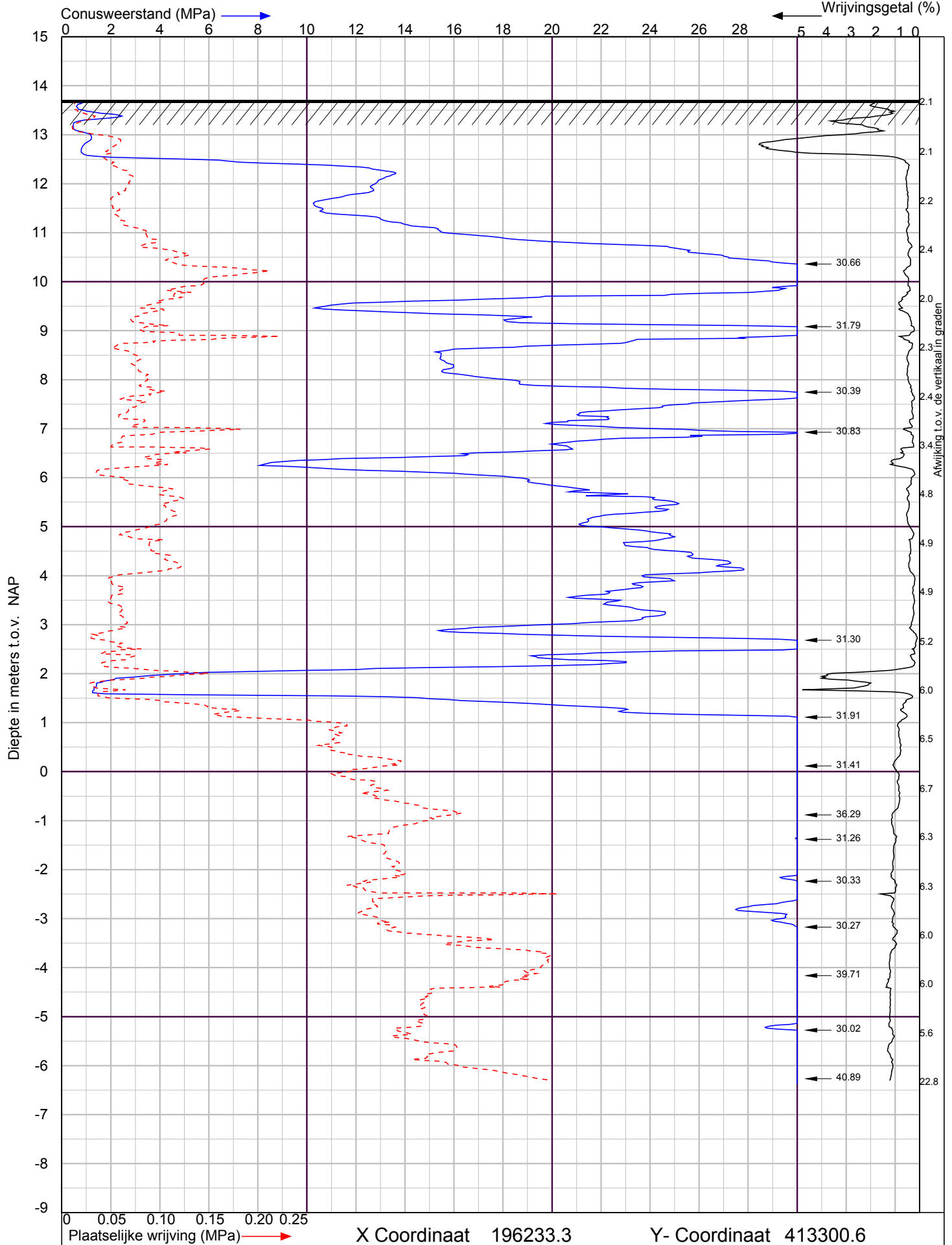




Goorseweg / Bredeweg te Ottersum

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2





Goorseweg / Bredeweg te Ottersum

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2



Putstraat 9a 5091 TH Middelbeers
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.silt.nl

Datum : 2-3-2023

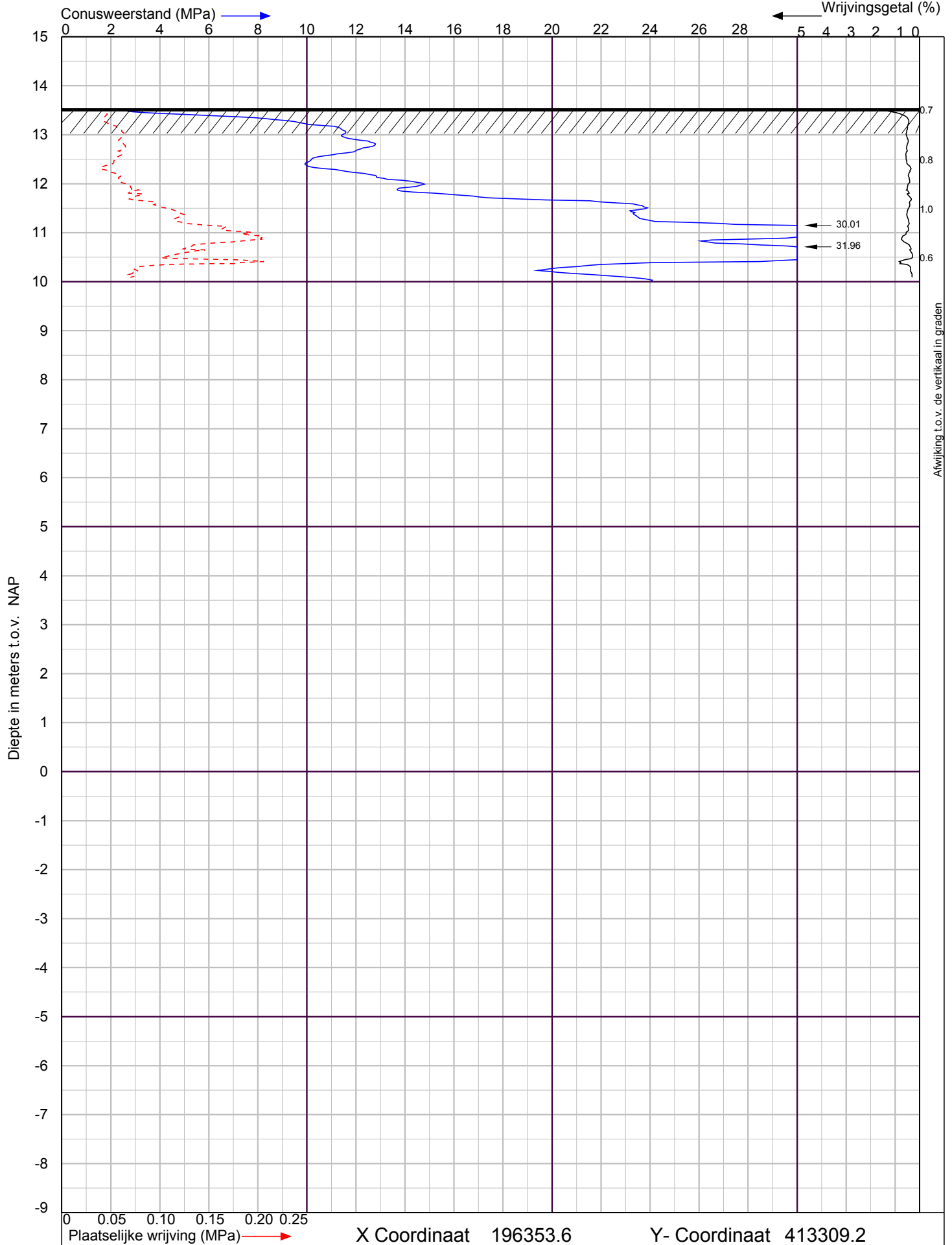
Conusnr. : 071161

MV. is 13.7 m t.o.v.NAP

Project nummer : **2300197**

Sondering : **8**





Goorseweg / Bredeweg te Ottersum

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2



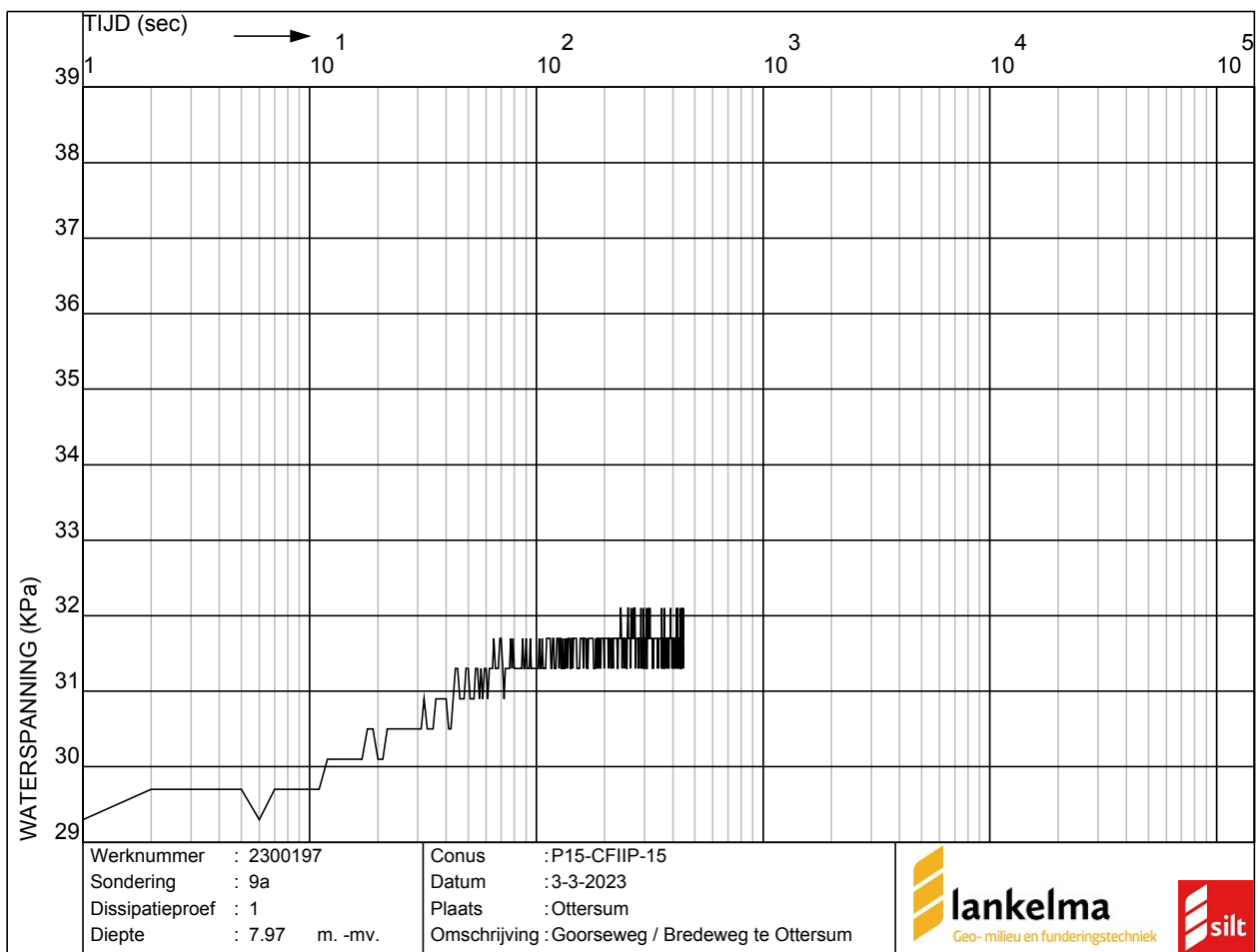
Putstraat 9a 5091 TH Middelbeers
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.silt.nl

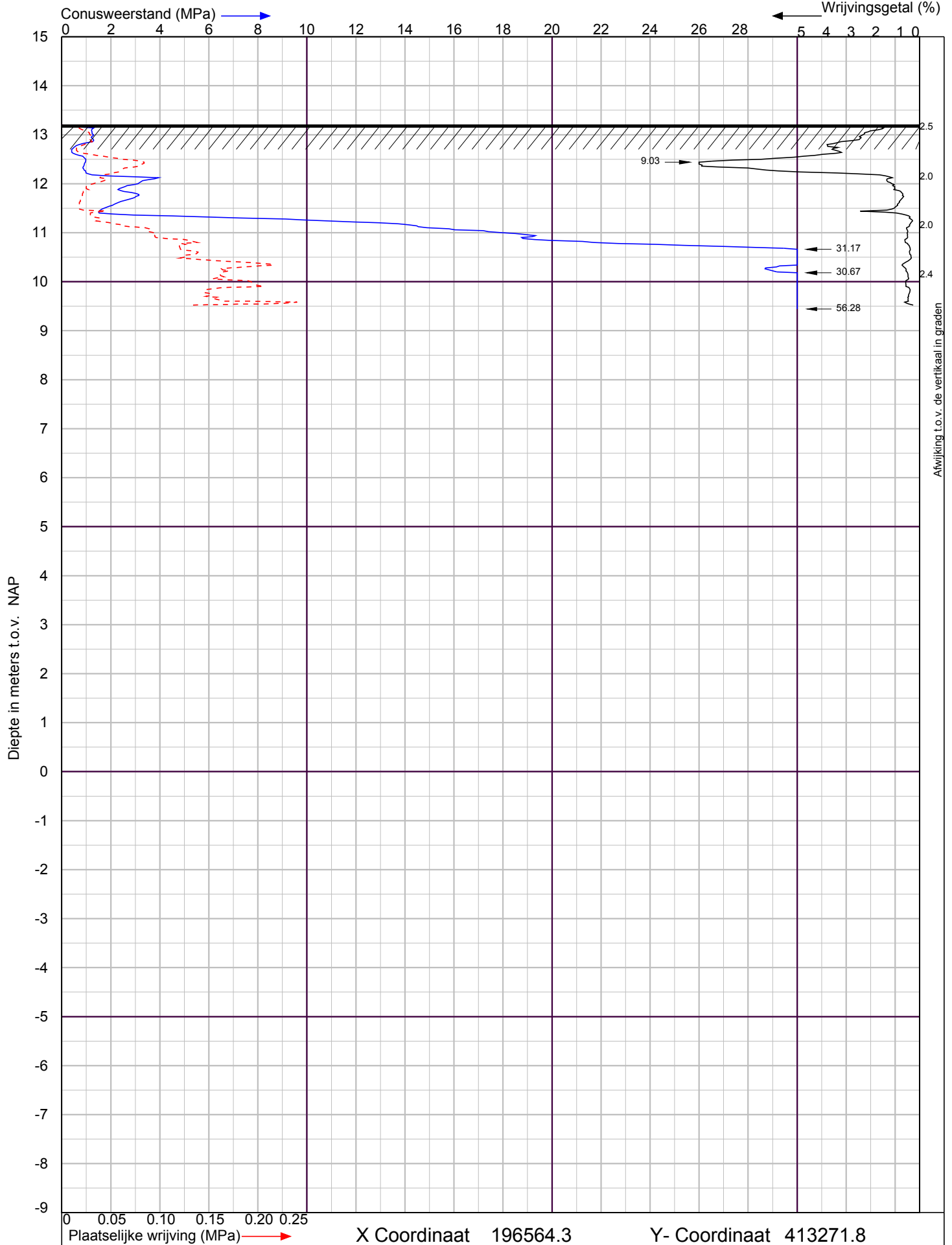
Datum : 3-3-2023
Conusnr. : 071161
MV. is 13.53 m t.o.v. NAP

Project nummer : **2300197**

Sondering : **9**







Goorseweg / Bredeweg te Ottersum

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2



Putstraat 9a 5091 TH Middelbeers
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.silt.nl

Datum : 3-3-2023

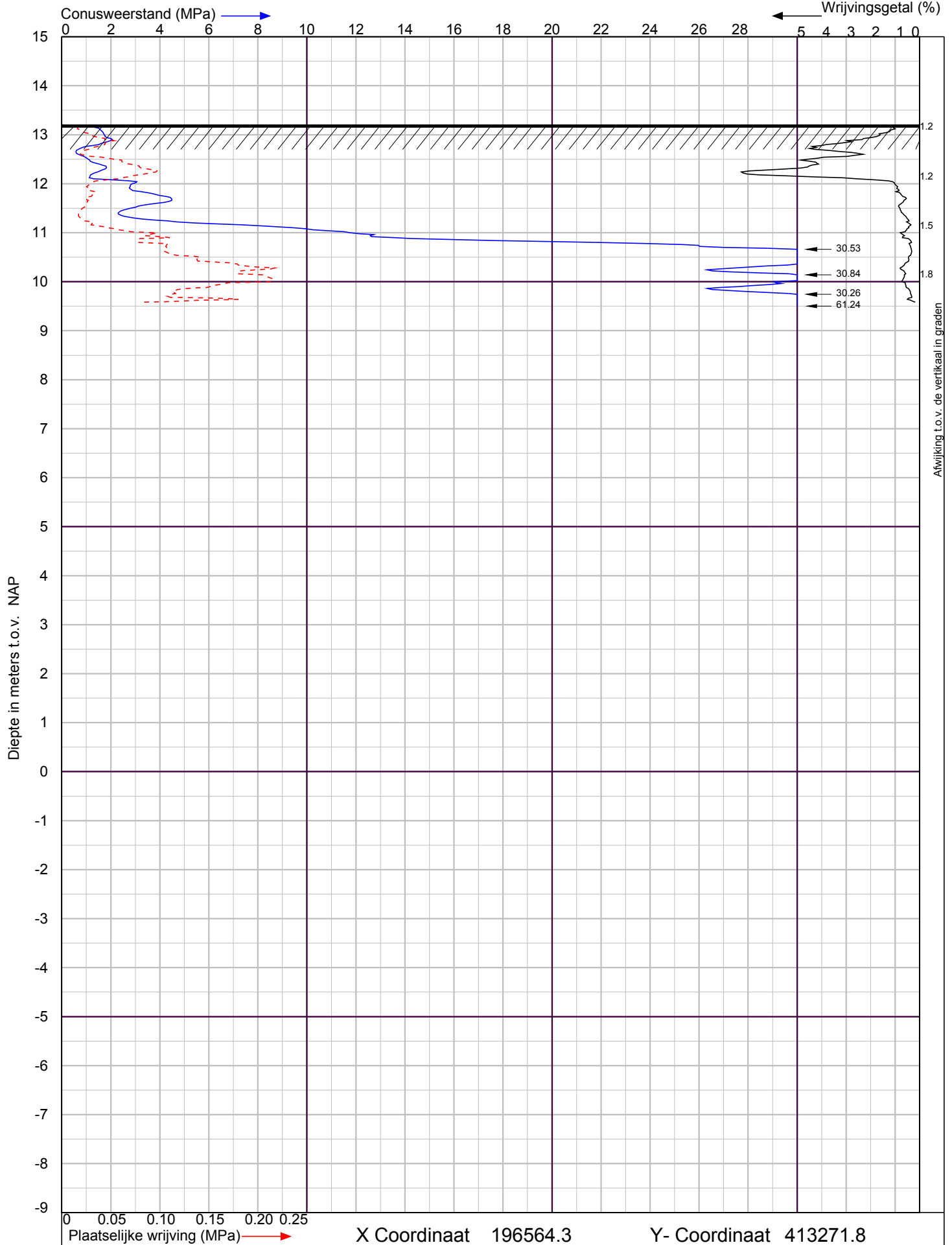
Conusnr. : 071161

MV. is 13.2 m t.o.v. NAP

Project nummer : **2300197**

Sondering : **11**





Goorseweg / Bredeweg te Ottersum

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2



Putstraat 9a 5091 TH Middelbeers
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.silt.nl

Datum : 3-3-2023
Conusnr. : 071161
MV. is 13.2 m t.o.v. NAP

Project nummer : **2300197**

Sondering : **11a**



Bijlage 3

Uniforme richtlijnen voor watertoets sportvelden.



Sinds 1 november 2003 is de Watertoets een verplicht onderdeel van ruimtelijke procedures. Bij nieuwe bouwplannen, en dus ook bij de aanleg van sportvelden, moet het effect van die plannen op de waterhuishouding onderzocht worden. De waterschappen spelen een belangrijke adviserende rol in deze Watertoets. Elk waterschap is autonoom in de manier waarop ze dit invullen. Het gevolg is dat er in de praktijk grote verschillen zijn tussen de waterschappen. Voor de ontwerpers en plannenmakers van buitensportaccommodaties is dit een ongewenste situatie.

Auteur: Henk Kool

Uniforme watertoets voor sportvelden

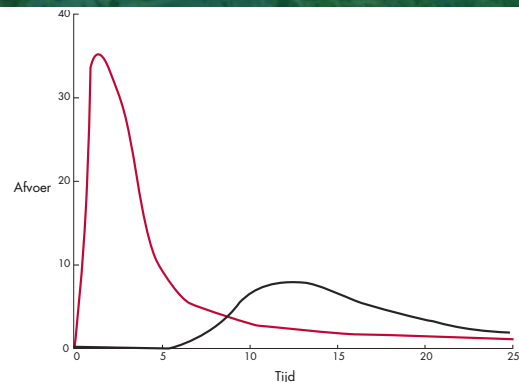
Bij elk nieuw sportontwerp is er, afhankelijk van de situering, onduidelijkheid over de te volgen rekenmethode wat betreft de Watertoets. Is er wel of niet een compenserende waterberging nodig en hoe groot moet die dan zijn? Voor de Branchevereniging Sport en Cultuurtechniek was dit aanleiding om op zoek te gaan naar een uniforme richtlijn voor de wijze waarop sportvelden in een watertoets beschouwd kunnen worden. De branchevereniging heeft Oranjewoud opdracht gegeven dit onderzoek uit te voeren.

Sleutel tot de richtlijn: vergelijkingspercentage

Als in een gebied de oppervlakteverharding zoals wegen, daken en kassen toeneemt, dan zal de afvoer van neerslag sneller verlopen dan voorheen het geval was. Voor deze versnelde afvoer zijn compenserende maatregelen nodig, bijvoorbeeld in de vorm van extra waterberging. Alle waterschappen hebben normen voor deze compensatie die vereist is bij een toename van verhard oppervlak. Maar hoe zit dat als de oppervlakte sportveld toeneemt? Op een sportveld verloopt de afvoer van neerslag totaal anders dan op een verhard oppervlak. Op een verhard oppervlak komt de neerslag vrijwel direct, via regenpijpen, kolken en riolering in het oppervlaktewater terecht. Op een onverhard sportveld daarentegen infiltrereert de neerslag eerst in de bodem en komt

pas enige tijd later via de drainage tot afvoer. Tussentijds wordt een deel van de neerslag, tijdelijk, geborgen in de bodem onder het sportveld. De afvoer vanuit het sportveld is geringer en verloopt met enige vertraging, waardoor het effect op de waterpeilen geringer is. Figuur 1 illustreert dit verschil. In figuur 1 is te zien dat een regenbui die op een verhard oppervlak valt binnen 24 uur vrijwel geheel naar het oppervlaktewater is afgevoerd. In dezelfde tijd is vanuit een sportveld slechts een deel van die regenbui afgevoerd. De verhouding tussen enerzijds de 24-uursafvoer van een verhard oppervlak en anderzijds de 24-uursafvoer van een sportveld blijkt een bruikbare sleutel om te komen tot de gewenste richtlijn. Met deze verhouding kan immers de afvoer van een sportveld uitgedrukt worden als percentage van de afvoer van een verharding die een vergelijkbaar oppervlak heeft. Zo kan elk waterschap, gebruik makend van zo'n vergelijkingspercentage, zijn eigen bestaande compensatieregels toepassen zoals die gelden bij toename van verhard oppervlak.

Ter illustratie: Veel waterschappen hanteren een compensatielijn van circa 400 m³ berging per hectare verhard oppervlak. Voor de aanleg van een nieuw sportveld met een vergelijkingspercentage van 50% is de benodigde bergingscompensatie dan 200 m³.



Figuur 1: Vergelijk afvoerloop sportveld met afvoerloop verharding

Ondergenoemd vergelijkingspercentage is niet voor elk sportveld hetzelfde. Het afvoergedrag van natuurgrasvelden is anders dan van kunstgrasvelden. En ook de opbouw van de ondergrond bepaalt mede het afvoergedrag. In het onderzoek is het vergelijkingspercentage bepaald voor diverse typen sportvelden op verschillende ondergronden.

Typing sportvelden

Er bestaan vele soorten sportvelden die onderling verschillen in opbouw en materiaalgebruik en daarmee een verschillend afvoergedrag vertonen. Natuurgrasvelden, halfverharde velden, kunstgrasvelden, kunststofvelden (al dan niet

MATRIX 1

VELDEN OP DOORLATENDE GRONDSLAG

HUIDIGE SITUATIE	TOEKOMSTIGE SITUATIE			
	Sportveld niet gedrain.	Natuurgrasveld gedrain.	Kunstgras c.a. gedrain.	Asfalt/ ondoorl. kunststof

Onverhard geen drainage	0%	43%	56%	100%
Sportveld geen drainage	0%	43%	56%	100%
Onverhard gedraineerd		37%	49%	100%
Natuurgrasveld gedraineerd			12%	63%
Kunstgras c.a. gedraineerd				51%

MATRIX 2

VELDEN OP SLECHT DOORLATENDE GRONDSLAG

HUIDIGE SITUATIE	TOEKOMSTIGE SITUATIE		
	Natuurgrasveld gedrain.	Kunstgras c.a. gedrain.	Asfalt/ ondoorl. kunststof

Onverhard gedraineerd	20%	38%	100%
Natuurgrasveld gedraineerd		18%	80%
Kunstgras c.a. gedraineerd			62%

Matrices 1 en 2: Invloed aanleg sportveld op de afvoer, uitgedrukt als percentage toename verhard oppervlak

waterdoorlatend) en asfaltvelden. Bij nadere bestudering blijkt dat het afvoergedrag van kunstgrasvelden, halfverharde velden en waterdoorlatende kunststofbanen sterk vergelijkbaar is. Dat is begrijpelijk; al deze sportveldconstructies bestaan uit een goed waterdoorlatende top laag met daaronder een sporttechnische laag van lava of iets dergelijks en een onderbouw van leemarm zand. In het onderzoek zijn deze velden daarom samengevoegd tot één type sportveld: kunstgras c.a.

Typering natuurlijke grondslag

De natuurlijke grondslag bepaalt eveneens de constructie en daarmee de afvoer van een sportveld. In grote delen van Nederland worden sportvelden aangelegd op slecht doorlatende gronden. In deze regio's zijn de sportvelden altijd voorzien van een intensieve drainage. In de rest van Nederland, waar de natuurlijke grondslag beter waterdoorlatend is, is ook vaak drainage benodigd, maar minder intensief. Beide grondslagen, doorlatende ondergrond en slecht doorlatende ondergrond, zijn in het onderzoek beschouwd.

Modelberekeningen

Met behulp van een rekenmodel is het afvoergedrag in beeld gebracht van diverse typen sportvelden op zowel doorlatende ondergronden als op slecht doorlatende ondergronden. Deze berekeningen resulteerden in een overzicht van de gezochte vergelijkingspercentages. De afvoer bij aanleg van gedraineerde natuurgrasvelden op slecht doorlatende grond bedraagt 47% van de afvoer van verhard oppervlak. Bij kunstgrasvelden is dat percentage 65%. De afvoer bij aanleg van gedraineerde natuurgrasvelden op doorlatende grond bedraagt 54 p% van de afvoer van verhard oppervlak. Bij kunstgrasvelden is dat 67%. Hieruit blijkt dat de afvoer van een gedraineerd natuurgrasveld op een slecht doorlatende natuurlijke grondslag, vergelijkbaar is met de afvoer van een verharding met een oppervlakte van 47% van de oppervlakte van dat sportveld.

Oorspronkelijke afvoer

Vóórdat op een terrein sportvelden worden aangelegd, kent dat terrein óók een afvoer van neerslagwater. Om vast te kunnen stellen in hoeverre de afvoer toeneemt als gevolg van de aanleg van een sportveld op dat terrein, is het nodig om deze oorspronkelijke afvoer te kennen. Daarom zijn ook deze oorspronkelijke afvoeren berekend. De afvoer van slecht doorlatend gedraineerd terrein als percentage van de afvoer van verhard oppervlak is 27%. Bij doorlatend gedraineerd terrein is dat percentage 17% en bij doorlatend niet-gedraineerd terrein 11%.

Toename afvoer bij aanleg sportvelden

De toename van de afvoer bij aanleg van een sportveld wordt vervolgens gevonden door de afvoer in de toekomstige situatie te verminderen met de afvoer in de huidige situatie. De huidige situatie kan een onverhard perceel zijn, maar kan ook een reeds ingericht sportveld zijn. Als bijvoorbeeld een gedraineerd landbouwperceel op een doorlatende grondslag wordt omgebouwd tot een natuurgrasveld dan stijgt de afvoer van 17% naar 54%; een stijging van 37%. Een gelijksoortige benadering moet gevolgd worden indien een natuurgrasveld gereconstrueerd wordt tot een kunstgrasveld. Op een slecht doorlatende grondslag betekent deze reconstructie een stijging van de afvoer van 47% naar 65%; een stijging van 18%.

Richtlijn

Met de hierboven beschreven aanpak is gekomen tot een richtlijn om de versnelde afvoer als gevolg van de aanleg van sportvelden eenvoudig te kunnen vaststellen. De richtlijn is overzichtelijk gepresenteerd in de vorm van twee matrices. Eén matrix voor de aanleg van sportvelden op slecht doorlatende ondergrond en één matrix voor de aanleg van sportvelden op doorlatende ondergrond. In deze matrices staat op de verticale as de uitgangssituatie vóórdat het nieuwe sportveld aangelegd wordt. Op de horizontale as staat het type aan te leggen nieuwe sportveld vermeld. In

de cellen staat vervolgens aangegeven in welke mate de afvoer in het betreffende geval zal toenemen, uitgedrukt als percentage toename verhard oppervlak.

Ter illustratie van het gebruik van de richtlijn:

Op een landbouwperceel met een slecht doorlatende ondergrond wordt een nieuw natuurgrasveld als sportvoorziening aangelegd. Dit betekent dat de extra afvoer is te kwantificeren als een toename van het verhard oppervlak gelijk aan 20% van het oppervlak van het sportveld. Zou dit natuurgrasveld over een aantal jaren omgebouwd worden tot een kunstgrasveld dan telt op dat moment nog eens 18% van het oppervlakte van het sportveld mee als extra verharding. In de richtlijn zijn ook percentages vermeld voor ongedraineerde velden en verharde sportvelden. Daarbij is een iets afwijkende werkwijze gevolgd. Voor de details wordt verwezen naar het rapport van de Branchevereniging Sport en Cultuurtechniek.

Mening waterschappen

Een aantal waterschappen was betrokken bij het proces om te komen tot deze richtlijn. Waterschap Hollandse Delta en ook Waterschap Rivierenland zijn blij met de richtlijn en overwegen om de resultaten van dit onderzoek te implementeren in hun Keurregels. Waterschap Aa en Maas is ook enthousiast en concludeert uit het onderzoek dat het op zandige gronden de moeite waard kan zijn om sportvelden verhoogd, en dus grondwaterneutraal, aan te leggen.



Henk Kool is werkzaam bij Oranjewoud.