

# **DEELSANERINGSPLAN**

**Locatie ten zuiden van de Modderwijk in Noordscheschut**



Milieu en water  
Sport en cultuurtechniek  
Interim- en projectmanagement

## DEELSANERINGSPLAN

Locatie ten zuiden van de Modderwijk in Noordscheschut

## TITELBLAD

<b>Opdrachtgever:</b>	Gemeente Hoogeveen Postbus 20000 7900 PA Hoogeveen
<b>Rapportnummer:</b>	007095/216423/R02
<b>Status rapport:</b>	Definitief
<b>Datum:</b>	25 februari 2022
<b>Projectomschrijving:</b>	Deelsaneringsplan locatie ten zuiden van de Modderwijk in Noordscheschut
<b>Rapport opgesteld door:</b>	HP&I B.V. Bosrand 2 9451 BK Rolde Tel: +31 641615767 E-mail: <a href="mailto:wim@hpeni.nl">wim@hpeni.nl</a>

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Locatiegegevens .....</b>	<b>4</b>
2.1	Locatiegegevens .....	4
2.2	Lokale bodemopbouw en geohydrologie .....	5
2.3	Verontreinigingssituatie .....	5
<b>3</b>	<b>Saneringsmaatregelen.....</b>	<b>7</b>
3.1	Saneringsdoelstelling .....	7
3.2	Uitgangspunten en randvoorwaarden .....	7
3.3	Vergunningen en meldingen.....	8
3.4	Voorbereidende werkzaamheden.....	8
3.5	Beschrijving sanering .....	9
3.6	Verwerking vrijkomende grond .....	9
3.7	Inrichten tijdelijke depots .....	10
3.8	Aanvullen ontgraving.....	10
3.9	Bemaling .....	10
3.10	Gebruiksbeperkingen en nazorg .....	10
3.11	Onvoorziene verontreinigingen.....	11
<b>4</b>	<b>Uitvoeringsbegeleiding en rapportage.....</b>	<b>12</b>
4.1	Milieukundige begeleiding .....	12
4.2	Kritische punten.....	13
4.3	Verificatieplan.....	13
4.4	Depotbemonstering.....	14
4.5	Verificatie mate van restverontreiniging grondwater.....	14
4.6	Evaluatieverslag .....	15
<b>5</b>	<b>Veiligheid en gezondheid .....</b>	<b>16</b>
5.1	Inleiding.....	16
5.2	V&G-plan.....	16
5.3	Veiligheidsklassen.....	16
5.4	Logboek .....	17
<b>6</b>	<b>Organisatie en planning .....</b>	<b>18</b>
6.1	Organisatie.....	18
6.2	Planning .....	18
6.3	Kostenraming .....	18

### Bijlagen:

- 1) Regionale ligging
- 2) Kadastrale informatie
- 3) Verontreinigingssituatie grond en grondwater
- 4) Situering ontgravingsplan
- 5) Resultaten aanvullend onderzoek
- 6) Rapportage voorlopige veiligheidsklasse CROW 400
- 7) (concept) ontwerptekening ontsluitingsweg

	Naam	Datum
Auteur rapport	De heer B.R. Scholten	25-2-2022
Kwaliteitscontrole	De heer W.K. Hoitzing	25-2-2022



## 1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Hoogeveen is door HP&I B.V. een deelsaneringsplan opgesteld voor de bodemverontreiniging met zink binnen het herinrichtingsgebied Modderwijk in Noordscheschut.

### Aanleiding

De aanleiding voor de sanering ten zuiden van de Modderwijk is enerzijds de voorgenomen aanleg van de ontsluitingsweg voor de nieuwbouw van de locatie en anderzijds de in het bodemonderzoek aangetoonde sterke grondverontreiniging (geval van ernstige bodemverontreiniging) met koper en zink. Hierdoor kunnen de grondwerkzaamheden ter plaatse niet zondermeer worden uitgevoerd.

Voor het toekomstig gebruik van de locatie zal een nieuwe ontsluitingsweg (inclusief nieuwe riolering) voor de nieuwbouwwijk ten noorden van de Modderwijk worden aangelegd. Dit deelsaneringsplan heeft hierop betrekking.

Ten zuiden van de Modderwijk bevindt zich een omvangrijk geval van ernstige bodemverontreiniging (met voornamelijk zink) die zich uitstrekt buiten de grenzen van het plangebied. De vervolgstappen die nodig zijn voor de verontreiniging (met name zink) in de grond, grondwater en waterbodan zijn afhankelijk van de exacte invulling van de herontwikkeling van dit deel van het plangebied. Aangezien de verontreiniging is beoordeeld als niet-spoedeisend, kunnen sanerende maatregelen hierop worden afgestemd in een (deel)saneringsplan:

- **Depot:** de met asbest verontreinigde grond in het depot kan niet zondermeer elders worden hergebruikt. Een partijkeuring conform BRL 1000 protocol 1001 wordt vooralsnog niet zinvol geacht: aanbevolen wordt om de grond naar een erkende reiniger af te voeren. Het verwijderen van deze grond kan mogelijk via de procedure die wordt doorlopen om ook de sterk verontreinigde (boven)grond af te voeren;
- **Grond (en puin):** met het oog op civieltechnische werkzaamheden (zoals het realiseren van een cunet voor de aanleg van verhardingen het aanbrengen van kabels en/of leidingen) zal het uitvoeren van grondroerende werkzaamheden en grondverzet onvermijdelijk zijn. In hoeverre daarbij binnen de grenzen van het plangebied alle sterk verontreinigde grond wordt ontgraven is afhankelijk van de exacte invulling van het ontwerp c.q. ontgravingsdiepte. Gebruiksbeperkingen zijn en blijven van kracht op het deel van het terrein waar nog sprake is (of zou kunnen zijn) van sterk verontreinigde grond en/of grondwater;
- **Grondwater:** indien graafwerkzaamheden nodig zijn onder het grondwatervniveau (circa 1,5 m -mv) is waarschijnlijk grondwateronttrekking noodzakelijk. Indien sprake is of zou kunnen zijn van het onttrekken of verplaatsen van de grondwaterverontreiniging, is sprake van een grondwatersanering. De situatie tijdens en na deze sanering kan worden beoordeeld;
- **Waterbodan:** wanneer slib en/of veen uit de watergang wordt ontgraven (of gebaggerd) dient er rekening mee te worden gehouden dat sprake is van sterk verontreinigd materiaal. De ter plaatse beoogde werkzaamheden kunnen worden beschreven in een deelsaneringsplan, maar de waterbeheerder zal moeten instemmen en toezien op de uitvoering van de werkzaamheden.

### Doel

Het doel van een deelsaneringsplan is meerledig:

- het verkrijgen van een instemmingsbesluit van het bevoegd gezag op het saneringsdoel, het daarop gebaseerde saneringsresultaat en de termijn waarbinnen deze moet zijn bereikt;
- het leveren van voldoende informatie voor het bevoegd gezag om de haalbaarheid van het saneringsdoel en -resultaat te kunnen beoordelen;
- het weergeven van voldoende informatie om op basis daarvan de noodzakelijke vergunningen te kunnen aanvragen en/of meldingen te kunnen doen.

De saneringsdoelstelling is op hoofdlijn als volgt: *“het binnen de kaders van de Wet bodembescherming sober, maatschappelijk verantwoord en doelmatig functiegericht saneren van bodemverontreinigingen in relatie tot het toekomstige gebruik van het terrein, zodat er nadien geen risico's aanwezig zijn voor de volksgezondheid, milieu of verspreiding”.*

Doel is om de aangetoonde sterke bodemverontreinigingen in de grond te verwijderen. Zodoende wordt de locatie geschikt voor de geplande bestemming en kunnen de toekomstige werkzaamheden zonder saneringscondities worden uitgevoerd. Hierbij is voor zink de terugsaneerwaarde lager dan de interventiewaarde.

Op basis hiervan kunnen de volgende subdoelen voor het deelsaneringsplan worden afgeleid:

- het vaststellen van de doelstelling, randvoorwaarden en uitgangspunten van de sanering;
- het beschrijven van de te nemen sanerende maatregelen;
- het beschrijven van een algemene aanpak van verontreinigingen die incidenteel op de locatie zouden kunnen voorkomen;
- het verkrijgen van goedkeuring voor het deelsaneringsplan van het bevoegd gezag.

### **Leeswijzer**

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op de locatiegegevens en wordt de verontreinigingssituatie beschreven. In hoofdstuk 3 wordt de saneringsdoelstelling, de uitgangspunten en de algemene saneringsaanpak toegelicht en worden de saneringswerkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de uitvoeringsbegeleiding en rapportage. Aspecten aangaande veiligheid en gezondheid worden in hoofdstuk 5 beschreven. Tenslotte beschrijft hoofdstuk 6 de organisatie en planning.

## 2 LOCATIEGEGEVENS

De in dit hoofdstuk opgenomen informatie betreft de voor het deelsaneringsplan meest relevante informatie. Deze informatie is overgenomen uit de rapporten zoals opgenomen in tabel 3.

### 2.1 Locatiegegevens

De saneringslocatie bevindt zich in het plangebied ten oosten van de bebouwde kom van Noordscheschut: hier zal (onder andere) woningbouw worden gerealiseerd. In het gebied ten noorden van de (huidige) Modderwijk is de nieuwbouw beoogd. Tussen de Modderwijk en de zuidelijker gelegen Coevorderstraatweg is de ontsluiting van de nieuwe wijk voorzien. De situering van het plangebied is globaal met een rode lijn weergegeven op onderstaande afbeelding. De globale begrenzing van de saneringslocatie is weergegeven op onderstaande afbeelding met een gele lijn. Gegevens over de locatie zijn weergegeven in tabel 1.

Afbeelding 1: Satellietfoto locatie (bron: PDOK viewer)



Tabel 1: Locatiegegevens

Geografische gegevens	
Adres (bijlage 1)	Omgeving Coevorderstraatweg, Modderwijk en Boogerdweg in Noordscheschut (gemeente Hoogeveen)
Kadastrale aanduiding (bijlage 2)	Gemeente Hoogeveen, sectie K, nummers 2158, 3705, 4556 en 5562
Oppervlakte saneringslocatie	Circa 600 m <sup>2</sup>
X-coördinaat	232.750
Y-coördinaat	526.580
Historische gegevens	
Vroeger	Agrarisch gebied doorsneden met (kavel)sloten
Huidig	Agrarisch gebied met watergangen
Toekomstig	Aanleg nieuwe ontsluitingsweg woningbouw (uitbreiding Noordscheschut)
Verhardingen	
Terreinverharding	De locatie wordt doorsneden door de Modderwijk welke met puin is verhard. Het overige deel van de locatie is onverhard, behoudens de locatie voor de toekomstige weg (bomen en struiken).

## 2.2 Lokale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale (geologische) bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2: (Geologische) bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Geologische eenheid	Lithologie
0 – 2	Formatie van Bostel	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, kleiig
2 – 3	Formatie van Drenthe	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, lokaal kleiig tot grindig; leem, kleiig tot grindig; klei, lokaal siltig tot zandig; grind; stenen; keien; blokken
3 – 12	Formatie van Drachten	Zand, matig fijn tot matig grof, kalkloos; leem, lokaal zandig
12 – 14	Formatie van Peelo	Zand, uiterst fijn tot uiterst grof; klei, lokaal siltig tot zandig
14 – 42	Formatie van Urk	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, lokaal grindig, lokaal schelphoudend; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig
42 - 54	Formatie van Appelscha	Zand, matig grof tot uiterst grof, lokaal grindig, kalkloos
54 -100	Formatie van Peize en Formatie van Waalre	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal kleiig tot grindig; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig

Regionaal gezien is de stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket westelijk. Op en nabij de locatie is oppervlaktewater aanwezig welke invloed kan hebben op de lokale grondwaterstand en stromingsrichting. De in eerder onderzoek aangetroffen grondwaterstand op de locatie varieert van 0,2 tot 1,5 m - mv.

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

## 2.3 Verontreinigingssituatie

Op het terrein zijn diverse (bodem)onderzoeken uitgevoerd, de meest relevante zijn opgenomen in tabel 2. Het volledige rapport (007077/214365-215577/R01) van het bodemonderzoek is opgenomen als bijlage 5.

Tabel 3: Overzicht rapportages

Nr.	Type onderzoek/ document	Bureau	Kenmerk	Datum
1	Verkennd (water) bodemonderzoek Nieuwbouwplan Noordscheschut	Buro Hollema	009355	2 juli 2020
2	Aanvullend bodemonderzoek uitbreiding Noordscheschut	HP&I	007077/214365-215577/R01	13 januari 2022

### Conclusie verkennend (water)bodemonderzoek (rapport kenmerk 009355)

Op basis van het in 2020 uitgevoerd verkennend bodemonderzoek is het volgende vastgesteld:

#### Watergang langs de Modderwijk

- in de watergang langs de Modderwijk is de waterbodem als mengmonster onderzocht tot 0,5 meter de diepte. In dat monster overschrijden de gehalten aan koper, nikkel en met name zink (2.200 mg/kg d.s.) de interventiewaarden;

#### Terrein ten noorden van de Modderwijk

- de grond en het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan zware metalen;
- in de omgeving van dam 101 (inrit naast Modderwijk 1) is in de grond sprake van een sterk verhoogde gehalte aan koper en zink, te relateren aan bodemvreemde bijmengingen (puin en kolengruis). De omvang van deze sterke verontreiniging is geschat op 30 m<sup>3</sup>. Tevens is sprake van visueel waarneembaar asbesthoudend materiaal: het indicatief gewogen asbestgehalte overschrijdt als gevolg daarvan de interventiewaarde. De omvang van deze verontreiniging is analytisch niet vastgesteld, maar naar verwachting is deze gelijk aan de verontreiniging met koper en zink (afmeting inrit);

#### Terrein ten zuiden van de Modderwijk

- de grond bevat licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en PCB. Vanwege de sterke begroeiing die aanwezig is en de aanwezigheid van een depot puin en zand (100 à 150 m<sup>3</sup>) is het terrein beperkt onderzocht. Bovendien is in de ondergrond grof puin aanwezig waarop een boring (G22) is gestaakt;
- in het grondwater nabij de Modderwijk is sprake van een sterk verhoogde concentratie aan zink. De betreffende peilbuis is geplaatst in het talud van de watergang.

#### **Conclusie aanvullend bodemonderzoek (rapport kenmerk 007077/214365-216577/R01, 13 januari 2022)**

Op het terrein ten zuiden van Modderwijk is de grond tot gemiddeld 0,7 m -mv sterk verontreinigd met zware metalen (zink, koper en lood) en lokaal (buiten de beoogde toegangsweg) met PAK. Daarnaast is op een deel van het terrein het grondwater ook sterk verontreinigd geraakt met zink. Het sterk verontreinigd grondwater is alleen op het noordelijke deel van het terrein aanwezig over een oppervlakte van circa 90 m<sup>2</sup>. De omvang van de sterke grondwaterverontreiniging met zink is naar schatting 90 m<sup>2</sup> x 1,5 meter ≈ 135 m<sup>3</sup>.

De verontreiniging met zink is mobiel: dit verklaart ook de sterk verhoogde gehalten aan zink in de waterbodem van de Modderwijk. De verontreinigingen zijn het gevolg van historische activiteiten: tot eind jaren '60 van de vorige eeuw was op de locatie een woonwagenkamp aanwezig en als gevolg daarvan bevat de grond bodemvreemde bijmengingen. Op lokaal niveau is het aandeel aan bodemvreemd materiaal dermate groot dat geen sprake is van bodem. Verspreid op het terrein (totaal circa 10.300 m<sup>2</sup>) zijn daardoor in de grond (of puin) sterke verontreinigingen aanwezig welke (in meer of mindere mate) afzonderlijke en aaneengesloten verontreinigingsvlekken of lokale spots vormen. Deze verontreinigingen hebben een onderlinge technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang: daarom is sprake van één geval van bodemverontreiniging. Omdat het volumecriterium van 25 m<sup>3</sup> boven interventiewaarde verontreinigde grond en 100 m<sup>3</sup> boven interventiewaarde verontreinigd grondwater wordt overschreden, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (hetgeen in 2009 al is vastgesteld). Het exacte volume aan sterk verontreinigde grond is en kan op basis van dit onderzoek niet worden vastgesteld.

#### Gevalsdefinitie

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken is sprake van één geval van ernstige bodemverontreiniging met koper en zink op een deel van de locatie. Het geval is ontstaan vòòr 1987.

#### Spoedeisendheid

Voor het vaststellen van de spoedeisendheid van het 'geval van ernstige bodemverontreiniging' op het terrein ten zuiden van de Modderwijk, is gebruik gemaakt van Sanscrit waarmee de humane risico's, ecologische risico's en verspreidingsrisico's kunnen worden vastgesteld. Hierbij is uitgegaan van de (huidige en toekomstige) bodemfunctie "ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie" en zijn (als worst-case) de hoogste gemeten gehalten c.q. concentraties aan zware metalen en PAK ingevoerd (zover aangetoond boven de interventiewaarde).

Uit de (standaard) risicobeoordelingen blijkt dat het 'geval van ernstige bodemverontreiniging' op het terrein ten zuiden van de Modderwijk **niet-spoedeisend** is. Dat betekent dat bij voorgenoemde bodemgebruiksvorm geen onaanvaarde risico's zijn te verwachten en dat op grond daarvan op korte termijn geen bodemsanering noodzakelijk is. Het uitvoeren van herinrichtingswerkzaamheden kan daartoe uiteraard wel aanleiding geven: zoals de aanleg van de beoogde toegangsweg. De sanering kan dan (lokaal) worden afgestemd op de beoogde civieltechnische werkzaamheden.

## 3 SANERINGSMAATREGELEN

### 3.1 Saneringsdoelstelling

De saneringsdoelstelling is op hoofdlijn als volgt: *“Het binnen de kaders van de Wet bodembescherming sober, maatschappelijk verantwoord en doelmatig functiegericht saneren van bodemverontreinigingen in relatie tot het toekomstige gebruik van het terrein, zodat er nadien geen risico's aanwezig zijn voor de volksgezondheid, milieu of verspreiding”.*

Het toekomstig gebruik van de locatie betreft het realiseren van een ontsluitingsweg (inclusief riolering) voor de nieuwbouw.

Doel is om de aangetoonde sterke bodemverontreinigingen met zware metalen (zink, koper en lood) in de grond, waterbodem en asbest in het gronddepot te verwijderen. Zodoende wordt de locatie geschikt voor de geplande bestemming en kunnen de toekomstige werkzaamheden zonder saneringscondities worden uitgevoerd.

De uitgangspunten en randvoorwaarden (waar onder de terugsaneerwaarden) die onlosmakelijk bij deze saneringsdoelstelling horen zijn in de volgende paragraaf opgenomen.

### 3.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Voor de uitvoering van de bodemsanering worden de volgende uitgangspunten en voorwaarden gehanteerd:

- de onderzoeksresultaten zoals die zijn beschreven in de onderzoeksrapporten (zie hoofdstuk 2);
- de terugsaneerwaarden ten behoeve van het ontgraven ter plaatse van de ontsluitingsweg en waterbodem betreft gehalten <interventiewaarde voor zware metalen (zink, koper en lood). Het gronddepot wordt ontgraven en afgevoerd naar een erkende verwerker. Indien de eindmonsters voldoen aan de terugsaneerwaarden dan wordt de sanering beëindigd;
- voor het grondwater zijn geen sanerende maatregelen voorzien behoudens het toepassen van een bemaling ten behoeve van de civieltechnische werkzaamheden. Voor de aanwezige grondwaterverontreiniging zijn geen terugsaneerwaarden vastgesteld;
- vrijkomende grond zal indien van toepassing in verband met het vaststellen van de verwerkingsmogelijkheid eerst in depot worden verwerkt;
- in combinatie met de grondsanering worden de civieltechnische werkzaamheden (zoals rioleringswerkzaamheden) uitgevoerd;
- op basis van de huidig beschikbare gegevens zal in combinatie met de aanleg van riolering bemaling van grondwater benodigd zijn. De bemaling heeft tevens een sanerende werking op de grondwaterverontreiniging;
- in dit deelsaneringsplan is de sanering beschreven van de vastgestelde zware metalen (zink, koper en lood) verontreiniging waarvan de omvang bekend is
- Gezien het heterogeen voorkomen van bodemvreemd materiaal is ook de saneringsmethode beschreven voor onvoorziene verontreinigingen. Hiervoor zijn dezelfde uitgangspunten en voorwaarden van toepassing;
- wanneer na afronding van de grondsanering een (rest)verontreiniging achterblijft (mogelijk ter plaatse van de werkgrenzen), zal deze afgedekt worden met een scheidingsdoek/folie;
- voorafgaande aan de daadwerkelijke sanering wordt voor elke (onbekende) verontreiniging bij het bevoegd gezag een melding gedaan en aansluitend worden de werkzaamheden uitgevoerd dat aansluit bij dit deel saneringsplan en de daarop afgegeven beschikking. Voor afwijkende situaties dient op basis van de melding eerst instemming te worden verkregen van het bevoegd gezag;
- het verwijderen (ontgraven) van ondergrondse obstakels (zoals fundatiemateriaal en kabels/leidingen) vormt onderdeel van de bodemsanering en wordt dan ook door een gecertificeerde aannemer en onder milieukundige begeleiding uitgevoerd conform de vigerende richtlijnen en protocollen. Bij de verwijdering van deze obstakels wordt specifiek gelet op het voorkomen van eventuele onvoorziene verontreinigingen;
- de saneringswerkzaamheden worden uitgevoerd door een aannemer onder procescertificaat BRL-SIKB 7000 conform protocol 7001. De milieukundige begeleiding wordt uitgevoerd onder procescertificaat BRL-SIKB 6000 conform protocol 6001 “Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg”.

### 3.3 Vergunningen en meldingen

Voor aanvang van de bodemsanering zal een aantal vergunningen moeten worden aangevraagd en/of meldingen worden gedaan. In onderstaande tabel is hiervan een overzicht gegeven.

**Tabel 4: Overzicht mogelijke vergunning- en meldingsplichtige activiteiten**

Activiteit	Regelgeving	Regulering	Verlener / handhaver	Termijn voor verlening
Uitvoering bodemsanering	Wet bodem- bescherming	Beschikking op deelsaneringsplan	Provincie Drenthe	15 weken
Vaststellen ernst en spoedeisendheid bodemsanering		Beschikking "ernst en spoedeisendheid"		
Traceren kabels en leidingen	Wet informatie- uitwisseling ondergrondse netten (wion)	Aanvraag bij Klic	Nutsbedrijven	Circa 2 dagen
Transport verontreinigde grond	Wet milieubeheer	Melding bij Buro afvalstoffen	Inspectie leefomgeving en Transport	Enkele dagen
Onttrekken grondwater	Waterwet	Melding onttrekking grondwater	Waterschap Drents Overijsselse Delta	Enkele weken
Lozen water op oppervlaktewater	Waterwet	Lozingsmelding	Waterschap Drents Overijsselse Delta	Enkele weken
Lozen water op riolering	Waterwet	Lozingsmelding	Gemeente Hoogeveen	Enkele weken

### 3.4 Voorbereidende werkzaamheden

Voorafgaand aan de daadwerkelijke sanerende maatregelen worden o.a. de volgende werkzaamheden uitgevoerd.

#### Door de opdrachtgever (of adviseur)

- opstellen van Veiligheids- en Gezondheidsplan van de ontwerpfase in het kader van het Arbeidsomstandighedenbesluit;
- indien nodig vooraf informeren van gebruiker(s), ondernemers en omwonenden over de voorgenomen saneringswerkzaamheden.

#### Door de aannemer

- verzorgen van veiligheidsinstructies;
- opstellen Veiligheids- en Gezondheidsplan van de uitvoeringsfase in het kader van het Arbeidsomstandighedenbesluit;
- plaatsen hekwerk of afscheiding conform CROW 400 ter afscheiding van het werkterrein, het reeds gesaneerde deel van het terrein en/of de omgeving;
- inrichten depotruimte voor tijdelijke opslag van de verschillende partijen grond en andere materialen die vrijkomen tijdens de sanerende werkzaamheden;
- inrichten werkterrein (bijvoorbeeld veiligheidsborden, deco-unit, etc.);
- inrichting tijdelijke wasplaats/borstelplaats om de transportmiddelen die het terrein verlaten schoon te kunnen maken;
- verrichten KLIC-melding in verband met de (mogelijke) aanwezigheid van kabels en leidingen;
- treffen van de noodzakelijk verkeersmaatregelen (in –uitrit) in samenspraak met de gemeente Hoogeveen.



### 3.5 Beschrijving sanering

De verontreiniging zoals vastgesteld in het bodemonderzoek wordt gesaneerd door middel van ontgraving tot vastgestelde terugsaneerwaarden (<interventiewaarden voor grond). Het ter plaatse gelegen gronddepot wordt ontgraven en afgevoerd naar een erkende verwerker. Indien op basis van de analyseresultaten blijkt dat aan de saneringsdoelstelling wordt voldaan wordt de sanering beëindigd.

In onderstaande tabel is de grondbalans samengevat opgenomen. In bijlage 4 is een situatietekening met ontgravingsplan opgenomen.

**Tabel 5: Overzicht grondbalans**

Omschrijving	Saneringsdoelstelling	Oppervlakte in m <sup>2</sup>	Diepte in m -mv	Ontgraven m <sup>3</sup>
Gronddepot	Volledig ontgraven	-	-	100
Ontsluitingsweg	Ontgraven tot interventiewaarde en aanbrengen verharding	600	0,7	420
Waterbodem (sliblaag)	Ontgraven tot interventiewaarde	10	0,3*	3

\*ten opzichte van de slootbodem

Samengevat en puntsgewijs worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het inrichten van het werkterrein;
- het (zover nodig) opnemen van ondergrondse obstakels en deze ontdoen van aanhangende (verontreinigde) grond;
- het door middel van ontgraven verwijderen van het gronddepot. De vrijkomende grond zal rechtstreeks worden afgevoerd naar een erkende verwerker;
- het door middel van ontgraven (tot circa 0,3 m - sloorbodem) noodzakelijk voor de aanleg van de ontsluitingsweg verwijderen van verontreinigde slib van de waterbodem tot vastgestelde terugsaneerwaarden. Het vrijkomende slib afvoeren naar een erkende verwerker;
- het door middel van ontgraven (tot circa 0,7 m -mv) noodzakelijk voor de aanleg van de ontsluitingsweg verwijderen van verontreinigde grond tot vastgestelde terugsaneerwaarden. De vrijkomende grond zal indien van toepassing in verband met het vaststellen van de verwerkingsmogelijkheid eerst in depot worden verwerkt of rechtstreeks afgevoerd worden naar een erkende verwerker;
- het na ontgraving van verontreinigde grond uitvoeren van een eindbemonstering van putbodem en –wanden;
- het bij achterblijven van een restverontreiniging (ter plaatse van de werkgrens ontsluitingsweg) aanbrengen van een visuele scheiding tegen ontgravingswand(en) van de ontgraving;
- het (zover nodig) aanvullen van de ontgraving met geschikt bevonden grond van elders met kwaliteit klasse wonen;
- het opruimen van het werkterrein en (zover nodig) voortzetten van de bovengrondse herinrichting.

### 3.6 Verwerking vrijkomende grond

Grond met gehalten boven de interventiewaarden wordt eerst in depot op locatie verwerkt en/of direct afgevoerd naar een erkende verwerker.

Mogelijk kunnen tijdelijke depots van bijvoorbeeld schone bovengrond, taludgrond of twijfelgrond worden toegepast. Het aantal depots is mede afhankelijk van de visuele waarnemingen tijdens de ontgravingswerkzaamheden. Op basis van de analyseresultaten wordt bepaald wat de afzet/hergebruik mogelijkheden voor de grond zijn. Mogelijk dat geschikt bevonden grond binnen het herinrichtingsgebied (mits de grond ook op basis van fysische eigenschappen en civieltechnische eisen geschikt is) worden hergebruikt.

Indien er geen mogelijkheden zijn voor hergebruik, wordt de grond afgevoerd. Bij afvoer wordt in eerste instantie uitgegaan van het reinigen van verontreinigde grond en of hergebruik buiten de locatie. Voor de momenteel bekende sterke verontreiniging is de grond reinigbaar.



### 3.7 Inrichten tijdelijke depots

Mochten depots gewenst zijn, dan betreffen dit alleen tijdelijke depots, nodig om voldoende grond voor afvoer te verzamelen en/of de uiteindelijke verwerkingslocatie te bepalen. De situering van de depots, wordt tijdens de uitvoering van het project in overleg met opdrachtgever, directie en aannemer bepaald. De depots worden indien toegepast op "schone" ondergrond (buiten de verontreinigingscontour) voorzien van een onderafdichting met folie voor een fysieke en hydrologische scheiding met de ondergrond. Hiermee wordt voorkomen dat de ondergrond vermengd raakt met het depotmateriaal of verontreinigd raakt als gevolg van uitloging. Om eventueel stofvorming als gevolg van de weersomstandigheden te voorkomen, worden de depots aan het eind van iedere werkdag afgedekt met een folie. De ruimte rond de depots en de aanvoerstrook worden (indien noodzakelijk) voorzien van rijplaten om transportbewegingen mogelijk te maken en zorg te dragen dat er geen versmering optreedt van de ondergrond.

De opslagcapaciteit van de depots, de graafcapaciteit en de planning van de grondsanering moeten zodanig op elkaar worden afgestemd, dat er geen vertraging in de uitvoering van de sanering optreedt. Bij opslag van grond in depots, wordt het bevoegd gezag (toezichthouder) geïnformeerd.

Afhankelijk van de tijdsduur dat de depots in stand worden gehouden, kunnen vergunningen en/of meldingen nodig zijn. Op basis van de momenteel bekende verontreinigingssituatie wordt daar echter niet van uitgegaan.

Uitgangspunt is dat alle depots na uitvoering van de werkzaamheden niet meer aanwezig zijn.

### 3.8 Aanvullen ontgraving

Mogelijk kan gedeeltelijk met grond van de locatie worden aangevuld wanneer deze gronddepots voldoen aan de gestelde eisen voor toepassing (klasse wonen). Aan te leveren aanvulgrond/zand moet zijn voorzien van een certificaat of partijkuringsdocument waaruit blijkt dat de kwaliteit van de aanvulgrond voldoet aan de kwaliteitsklasse "wonen" en/of schone grond.

### 3.9 Bemaling

Om graafwerkzaamheden onder de grondwaterstand in den droge te kunnen uitvoeren, wordt een bronbemaling geïnstalleerd (plaatsing onttrekkingssysteem met filters). De opbouw en dimensionering van de bemalingsinstallatie wordt nader uitgewerkt door en onder verantwoordelijkheid van de (sanerings)aannemer. De bemalingsduur is afhankelijk van de duur van de civieltechnische werkzaamheden.

#### Influent / effluent

Gedurende de grondwateronttrekking vindt monitoring plaats van de milieuhygiënische kwaliteit van het onttrokken grondwater en wordt vastgesteld of voldaan wordt aan de lozingsnormen. Het bemalingswater wordt mogelijk gezuiverd, daarom wordt naast het effluent ook indien van toepassing het influent geanalyseerd. Hiermee kan tevens het effect op de grondwaterverontreiniging worden vastgesteld. Uitgangspunt is dat na het opstarten van de bemaling, de bemonstering en analyse van het effluent (en het influent zover van toepassing) plaatsvindt op de eerste en derde dag. Het analysepakket bevat de saneringsparameter (zink), aangevuld met eventuele parameters die worden voorgeschreven.

### 3.10 Gebruiksbeperkingen en nazorg

Omdat er vanuit wordt gegaan dat de sterke bodemverontreiniging volledig zal worden verwijderd, zijn na uitvoering van de werkzaamheden geen gebruiksbeperkingen en nazorg van toepassing.

Gebruiksbeperkingen zijn en blijven van kracht op het deel van het terrein waar nog sprake is (of zou kunnen zijn) van sterk verontreinigde grond en/of grondwater.

### 3.11 Onvoorziene verontreinigingen

Gezien de historische activiteiten op de locatie kan niet worden uitgesloten dat op de locatie tijdens de sanering- dan wel herinrichtingswerkzaamheden incidenteel spots met verontreinigingen worden aangetroffen welke niet tijdens eerder bodemonderzoek zijn aangetoond. Onvoorziene verontreinigingen worden (na eventueel aanvullend bodemonderzoek) gesaneerd conform de in dit plan en in deze paragraaf omschreven werkwijze. De keuze zal voorafgaande aan de uitvoering worden gemaakt in overleg tussen de opdrachtgever, de adviseur, aannemer en het bevoegd gezag.

Afhankelijk van de plaats van voorkomen in relatie tot de stand van zaken van de werkzaamheden kan het nodig zijn direct over te gaan tot sanering zonder vooraf een bodemonderzoek uit te voeren. In zo'n geval gelden de volgende stappen/ maatregelen:

- direct verrichten melding (telefonisch of per e-mail) van het aantreffen van een onvoorziene verontreiniging bij bevoegd gezag, de opdrachtgever en de milieukundige begeleider. Gemeld wordt de aard van de verontreiniging en een onderbouwde beargumentatie waarom de sanering direct uitgevoerd zou moeten worden;
- voor het vaststellen van de mate van bodemverontreiniging neemt de milieukundig begeleider c.q. veldwerker een representatief monster van de visueel meest verdachte grondlaag en laat deze met 24/48 uur spoed analyseren op betreffende stoffen;
- voor het visueel afperken van de bodemverontreiniging verricht de milieukundig begeleider c.q. veldwerker enkele afperkende proefgaten direct rond de waargenomen spot (op een afstand van circa 3 à 5 meter);
- onder milieukundige begeleiding verwijderen van de verontreiniging tot vastgestelde terugsaneerwaarde en direct afvoeren van het vrijkomende verontreinigde grond en overige materialen naar een erkende verwerker of plaatsen in tijdelijk depot. Vanuit depot wordt na bemonstering de uiteindelijke verwerking bepaald;
- ter controle van het saneringsresultaat worden grondmonsters uit de putbodem en -wanden genomen en geanalyseerd op betreffende stoffen;
- op de hoogte houden van bevoegd gezag van de werkzaamheden en verificatieresultaten;
- opnemen werkzaamheden en resultaten in het evaluatieverslag.

Indien sanering van onvoorziene verontreinigingen niet direct uitgevoerd wordt, zal in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag de noodzaak voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek conform NTA 5755 en/of NEN 5707 worden vastgesteld. Nadat middels een dergelijk onderzoek de aard, mate en omvang van de onvoorziene verontreiniging is vastgesteld zal na goedkeuring door het bevoegd gezag de sanering worden uitgevoerd conform onderhavig plan. De resultaten van het onderzoek en een beschrijving van de werkzaamheden worden opgenomen in het evaluatieverslag.

## 4 UITVOERINGSBEGELEIDING EN RAPPORTAGE

### 4.1 Milieukundige begeleiding

Tijdens de uitvoering van de sanering worden door de milieukundig begeleider relevante gegevens verzameld / vastgelegd. De taken en verantwoordelijkheden zijn gebaseerd op het protocol 6001 voor Landbodem. De taken en verantwoordelijkheden kunnen worden geraadpleegd op de website [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl). De milieukundige begeleiding dient uitgevoerd te worden onder procescertificaat BRL-SIKB 6000 conform protocol 6001 "Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg".

Bij de milieukundige begeleiding worden twee hoofdtaken onderscheiden:

- de milieukundige processturing: de milieukundige aansturing van de bodemsanering in het veld;
- de milieukundige verificatie: het beschrijven van het eindresultaat van de sanering met als doel het bevoegd gezag in staat te stellen te beoordelen of de saneringsdoelstelling is bereikt zoals die is vastgelegd in de beschikking op het saneringsplan.

Voorafgaand aan de uitvoering moet het mandaat van de directie aan de milieukundige begeleider eenduidig zijn vastgelegd, in overeenstemming met het gestelde in UAV en de BRL SIKB 6000.

De algemene taken van de milieukundige begeleider tijdens de bodemsanering bestaan uit:

#### Milieukundige processturing

- melden start en einde sanering en bereiken diepste punt bij het bevoegd gezag;
- het erop toezien dat de werkzaamheden worden uitgevoerd conform het deelsaneringsplan en voorwaarden uit de beschikking en het zorgdragen dat voldaan wordt aan de in de overige vergunningen/meldingen gestelde eisen;
- het controleren van de te nemen maatregelen voor de arbeidshygiëne en veiligheid (zodanig ondersteund door een arbeidshygiënist);
- verrichten van monsterneming en analyses voor controle op naleving van de voor de sanering afgegeven vergunningen en ontheffingen en coördinatie met het laboratorium;
- het aangeven van verontreinigingsgrenzen;
- het aangeven van het depot waarin ontgraven grond en afvalstoffen op basis van vermoedelijke verontreinigingsklasse worden opgeslagen en uitvoeren bemonstering;
- aangeven van de bestemming van de grond en afvalstoffen op basis van depotkeuringen (ex-situ);
- bijhouden van de verzamelde gegevens (bijvoorbeeld luchtmetingen, klachten van de op of rond het werkterrein aanwezige personen, weersgesteldheid, contacten met derden e.d.) in een logboek en rapportages;
- rapporteren aan de directie en de toezichthouder van het bevoegd gezag van alle afwijkingen;
- rapportage van de verzamelde gegevens.

#### Milieukundige verificatie

- monsterneming en analyse van grond in het kader van de vastlegging van eventuele restverontreinigingen;
- rapportage van de gegevens en de resultaten in het evaluatieverslag.

Bij het uitkeuren van de ontgravingput (ter plaatse van woningen en wadi), het samenstellen van grondmonsters ten aanzien van de sanering wordt uitgegaan van de in de betreffende protocol opgenomen richtlijnen.

De milieukundige begeleiding (processturing) zal bij kritische activiteiten aanwezig zijn, zoals het ontgraven.

## 4.2 Kritische punten

Voor het vaststellen van de punten waarop tijdens de uitvoering van de sanering gecontroleerd wordt, is nagegaan, welke werkzaamheden van invloed zijn op het behalen van het saneringsresultaat. Onderstaand zijn de kritische punten weergegeven:

- het verwijderen van eventuele ondergrondse obstakels;
- het aantreffen van onvoorziene verontreinigingen;
- aard, mate en omvang van mogelijke (onvoorziene) verontreinigingen;
- het uitvoeren van een depotbemonstering voor hergebruik of afzet verontreinigde grond;
- het uitvoeren van eindbemonstering ter controle van het saneringsresultaat.

## 4.3 Verificatieplan

Bij het uitkeuren van de ontgravingsput, het samenstellen van eindmonsters ten aanzien van de (grond)-sanering wordt uitgegaan van de in het protocol 6001 opgenomen richtlijnen.

Nadat de verontreinigde grond is ontgraven worden eindmonsters genomen van de putbodem en -wanden. De monsternamen geschiedt per te onderscheiden bodemlaag. Er mogen maximaal twee aan elkaar grenzende wanden worden samengevoegd. De grondmonsters worden in een RvA geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd. De strategie voor de verificatie is conform tabel 1 uit protocol 6001.

In de volgende tabellen is de verificatiestrategie voor de aanwezige verontreinigingen in de grond beschreven. Deze is in algemene zin beschreven.

**Tabel 6: strategie verificatie putbodem**

Type	Parameter(s)	Strategie	Werkwijze
Immobil	Asbest	Asbest	<ul style="list-style-type: none"><li>• per maximaal 200 m<sup>2</sup> ontgravingsvlak;</li><li>• visuele inspectie op de aanwezigheid van grove asbestverdachte materialen (&gt;20 mm);</li><li>• monsterneming op basis van 10 ondiepe grepen conform NEN 5707 voor het maken van mengmonster;</li><li>• analyse van een mengmonster samengesteld uit minimaal 20 grepen van 0,5 kg uit het oorspronkelijke mengmonster;</li><li>• analyse van mengmonster op asbest conform NEN 5898;</li><li>• analyse van verzamelde asbestverdachte materialen conform NEN 5896.</li></ul>
	metalen	Niet mobiele verontreiniging	<ul style="list-style-type: none"><li>• per maximaal 100 m<sup>2</sup> ontgravingsvlak;</li><li>• analyse van een mengmonster samengesteld uit minimaal 10 gutssteken;</li><li>• indien oppervlak kleiner is dan 100 m<sup>2</sup> dan is het aantal steken proportioneel kleiner met het oppervlak (met een minimum van 5 gutssteken);</li><li>• analyse van de grond op de te saneren parameters.</li></ul>

**Tabel 7: strategie verificatie putwanden**

type	parameter(s)	strategie	werkwijze
Immobil	Asbest	Asbest	<ul style="list-style-type: none"> <li>• per maximaal 50 m<sup>2</sup> ontgravingsvlak met een maximale verticale laagdikte van 1 meter;</li> <li>• visuele inspectie op de aanwezigheid van grove asbestverdachte materialen (&gt;20 mm);</li> <li>• monsterneming op basis van 10 ondiepe grepen conform NEN 5707 voor het maken van mengmonster;</li> <li>• analyse van een mengmonster samengesteld uit minimaal 20 grepen van 0,5 kg uit het oorspronkelijke mengmonster;</li> <li>• analyse van mengmonster op asbest conform NEN 5898;</li> <li>• analyse van verzamelde asbestverdachte materialen conform NEN 5896.</li> </ul>
	metalen	Niet mobiele verontreiniging	<ul style="list-style-type: none"> <li>• per maximaal 50 m<sup>2</sup> ontgravingsvlak met een maximale verticale laagdikte van 1 meter;</li> <li>• analyse van een mengmonster samengesteld uit minimaal 10 gutssteken;</li> <li>• indien het oppervlak kleiner is dan 50 m<sup>2</sup> dan is het aantal steken proportioneel kleiner met het oppervlak, met een minimum van 5 gutssteken;</li> <li>• analyse van de grond op de te saneren parameters.</li> </ul>

#### 4.4 Depotbemonstering

De grond en overig af te voeren materiaal dat in een depot is geplaatst kan worden afgevoerd naar een erkende verwerker indien deze op basis van visuele waarnemingen en/of verhoogde gehalten niet op de locatie herbruikbaar is.

Gronddepots worden bemonsterd middels 2 x 50 grepen. Per depot worden twee analyses ingezet op het standaardpakket grond (inclusief lutum en organische stof). Indien nodig wordt het standaard analysepakket aangevuld met specifieke parameters (zoals asbest). Op basis van deze keuring worden depots toegepast binnen de locatie.

#### 4.5 Verificatie mate van restverontreiniging grondwater

Na afronding van de bemaling zal de mate van een eventuele restverontreiniging in het grondwater worden geactualiseerd. Hiervoor worden zoveel mogelijk peilbuizen gebruikt vanuit het bodemonderzoek. Indien nodig zullen peilbuizen worden bijgeplaatst. In totaal worden twee peilbuizen bemonsterd. Het grondwater wordt één week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd en geanalyseerd op de concentraties zink. De resultaten van het actualisatie onderzoek van het grondwater worden opgenomen in het evaluatieverslag van de uitgevoerde sanering. Het uitvoeren van een grondwatermonitoring na afloop van de sanering is niet voorzien.

## 4.6 Evaluatieverslag

Na afronden van de sanering zal in verband met de nieuwbouwwerkzaamheden een evaluatieverslag worden opgesteld. Dit verslag zal voldoen aan de eisen zoals op te nemen in de door bevoegd gezag af te geven beschikking.

In deze verslagen zullen, voor zover van toepassing, de volgende aspecten worden beschreven:

- algemene project- en locatiegegevens;
- overzicht van betrokken partijen;
- omschrijving oorspronkelijke verontreinigingssituatie (tekst + situatieschets) al dan niet op basis van resultaten aanvullend bodemonderzoek;
- uitgangspunten, randvoorwaarden, aanleiding en saneringsdoelstelling;
- overzicht vergunningen en meldingen en de daarin gestelde eisen en voorwaarden;
- inrichting werkterrein, depotruimte, etc.;
- ligging van ondergrondse obstakels en gevolgen hiervan voor de sanering;
- relevante data, waaronder start en einde sanering;
- omschrijving uitgevoerde (sanerings)werkzaamheden (tekst + situatieschetsen);
- hoeveelheid ontgraven en afgevoerde verontreinigde grond en overige afvalstoffen;
- bestemming en verwerking afgevoerde verontreinigde grond en overige afvalstoffen;
- omschrijving wijze, hoeveelheid en kwaliteit van aanvulmateriaal;
- analyse- en toetsingsresultaten controle- en eindmonsters van grond en depots (tekst + situatieschetsen);
- toetsing eindresultaat aan doelstelling;
- veiligheid tijdens uitvoering saneringswerkzaamheden;
- eventuele bijzonderheden ten aanzien van arbeidsomstandigheden en veiligheidsmaatregelen;
- registratie van weegbonnen;
- overzicht verleende vergunningen, meldingen en toestemmingen;
- afwijkingen op sanerings- en/of uitvoeringsplan (en beschikking daarop) en de daarop verleende instemmingen;
- gebruiksbeperkingen en nazorg.

De volgende tekeningen worden toegevoegd aan het saneringsverslag:

- topografische ligging locatie;
- oorspronkelijke verontreinigingssituatie (al dan niet op basis van resultaten aanvullend bodemonderzoek);
- ontgravingcontouren met daarin aangegeven de diepten van de ontgravingput en de situering van de genomen monsters en eventuele waargenomen bijzonderheden;
- eventuele situering restverontreinigingen.

Ten slotte worden de volgende bijlagen toegevoegd:

- van toepassing zijnde vergunningen en meldingen;
- analysecertificaten en toetsingstabellen grond, grondwater en depots;
- overzicht vrachtbonnen en afgevoerde hoeveelheden, inclusief weeg- en transportbonnen;
- gegevens aanvulmateriaal;
- daar waar nodig zullen foto's van de werkzaamheden worden opgenomen in de rapportage. Hierbij kan gedacht worden aan afwijkingen, bijzondere visuele waarnemingen, etc.

## 5 VEILIGHEID EN GEZONDHEID

### 5.1 Inleiding

Bij de werkzaamheden kunnen betrokkenen worden blootgesteld aan gezondheidsschadelijke stoffen. Blootstelling aan deze stoffen kan plaatsvinden langs drie wegen:

- de ademhalingsorganen, als gevolg van inademen van stof en dampen;
- de huid, als gevolg van contact met verontreinigde grond;
- de mond en het spijsverteringskanaal, als gevolg van het inademen van aerosolen en onvoldoende hygiëne bij het eten, drinken en roken op de werklocatie.

In deze paragraaf wordt ingegaan op de veiligheidsmaatregelen, die door de betrokken werknemers en personen tijdens de uitvoering van de beheersingswerkzaamheden genomen worden. Hierbij is uitgegaan van een publicatie van het kenniscentrum voor verkeer, vervoer en infrastructuur (CROW) genaamd "Werken in of met verontreinigde bodem", publicatie 400.

### 5.2 V&G-plan

Voor de uitvoering van elke saneringsfase wordt een Veiligheids- & Gezondheidsplan opgesteld, waarin een beschrijving van de uit te voeren werkzaamheden wordt gegeven en waarin veiligheidsmaatregelen en –procedures zijn vastgelegd ter waarborging van de veiligheid en gezondheid van de bij de grondsanering betrokken personen. Een en ander is vastgelegd in het Arbeidsomstandighedenwet.

Het V&G-plan heeft tevens als doel de diverse bij de werkzaamheden betrokken instanties te informeren over de te volgen werkwijze en aanpak met betrekking tot noodzakelijke veiligheidsmaatregelen en -procedures.

Het V&G-plan wordt opgesteld in de ontwerpfase en wordt verder aangevuld voordat de uitvoeringsfase start. Tijdens de ontwerpfase bevat het V&G-plan minimaal:

- een beschrijving van het tot stand te brengen werk;
- de namen van de betrokken partijen en de V&G-coördinatoren;
- een inventarisatie en evaluatie van de specifieke gevaren volgend uit gelijktijdige en achtereenvolgende uitvoering van de werkzaamheden en wisselwerking met bestaande activiteiten/ werkzaamheden;
- bouwkundige, technische en organisatorische keuzes in verband met de veiligheid en gezondheid van werknemers;
- veiligheidsklasse.

In de uitvoeringsfase, voorafgaande aan de werkzaamheden, wordt het V&G-plan aangevuld met:

- een project risico-inventarisatie en -evaluatie die de specifieke V&G-risico's vermeldt en omzet in concrete maatregelen;
- de wijze van invulling en uitvoering van de V&G-coördinatieverplichting;
- de overlegstructuur;
- tijdstip, invulling en wijze van voorlichting en instructie;
- handelwijze in noodsituaties;
- dagindeling met arbeids- en rusttijden voor werkzaamheden in de verontreinigde zone;
- voorzieningen voor het in te zetten materieel;
- wijze van afzetten/zonering van de verontreinigde zone;
- te treffen maatregelen bij onderhoud/inspectie van materieel.

### 5.3 Veiligheidsklassen

Voor een zo groot mogelijke waarborging van de veiligheid en bescherming van de gezondheid van de bij de sanering betrokken personen is een systematiek voor het vaststellen van veiligheidsklassen ontwikkeld. Om te kunnen vaststellen of een veiligheidsklasse van toepassing is, zijn de gehalten van de verontreinigende stoffen van belang. Op basis van het hoogste gestandaardiseerde zijn veiligheidsklassen conform CROW publicatie 400 zoals vermeld in tabel 8 van toepassing voor de momenteel bekende verontreinigingen.

De veiligheidsklassen zoals vermeld in onderstaande tabel zijn van toepassing voor de momenteel bekende verontreinigingen. De betreffende CROW-rapportage is opgenomen als bijlage 6.

**Tabel 8: Veiligheidsklassen aangetoonde verontreinigingen**

Type bodemverontreiniging		Veiligheidsklasse
1	asbest	Zwart niet vluchtig
2	zink en nikkel (grond)	Geen veiligheidsklasse
3	barium en zink (grondwater)	Geen veiligheidsklasse

## 5.4 Logboek

Vanaf het moment dat met de saneringswerkzaamheden wordt aangevangen, wordt door de aannemer een logboek bijgehouden, waarin tenminste de volgende gegevens worden opgenomen:

### Algemeen (éénmalige vermelding):

- wie belast is met het bijhouden van het logboek;
- het tijdschema van de belangrijkste werkzaamheden;
- de dagindeling met arbeids- en rusttijden;
- de te treffen veiligheidsmaatregelen volgens het saneringsplan;
- de in verband met eventuele risico's getroffen maatregelen;
- een lijst met namen, adressen en telefoonnummers van de bij het werk betrokken instanties en bedrijven, met vermelding van de contactpersonen.

### Tijdsafhankelijk (per dag):

- de namen en functies van alle werknemers die bij de uitvoering van het werk waren betrokken en de (extra) persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) die aan hen zijn uitgereikt;
- merk, type, bouwjaar, machine/kentekennummer en laatste keuringsdatum van het ingezette materieel;
- de weersgesteldheid (temperatuur, windrichting en -snelheid, relatieve luchtvochtigheid, neerslag en weertype);
- plaats, tijdstip en resultaten van de in het saneringsplan voorgeschreven of tijdens het werk noodzakelijk geachte metingen met betrekking tot de veiligheid;
- maatregelen genomen naar aanleiding van aanwijzingen van de inspectie SZW en/of de in- of externe veiligheidskundige;
- tijdstippen waarop het werk werd onderbroken of stilgelegd en de redenen daarvoor;
- tijdstip, plaats en oorzaak van alarmsituaties en genomen maatregelen naar aanleiding hiervan;
- gegevens over verwisselde filters van PBM's en van technische voorzieningen en over het filter-materiaal dat vervangen is;
- de verrichte bedrijfshulpverleningshandelingen, ongevallen en bijna-ongevallen;
- bezoekersregistratie.



## 6 ORGANISATIE EN PLANNING

### 6.1 Organisatie

De bij de sanering betrokken partijen en instanties zijn opgenomen in onderstaande tabel.

**Tabel 9: Overzicht betrokken partijen en instanties**

Functie	Instantie
Opdrachtgever	Gemeente Hoogeveen Contactpersoon: de heer S.J. Pentinga Postbus 20000 7900 PA HOOGEVEEN Tel: 14 0528
Bevoegd gezag Wbb	Provincie Drenthe / RUD-Drenthe Postbus 122 9400 AC ASSEN Tel: 0800 - 9102
Toezicht en handhaving	RUD Drenthe Postbus 1017 9400 BA ASSEN Tel: 0800 - 9102
Milieukundige begeleiding (processturing en verificatie)	Nog niet bekend
Aannemer	Nog niet bekend

### 6.2 Planning

De uitvoering van de werkzaamheden is onbekend en afhankelijk van de planning ten aanzien van de voorgenomen herontwikkeling. De exacte momenten van uitvoering van sanerende maatregelen hangen bovendien af van het herinrichtingsplan in relatie tot de werkwijze en volgorde van uitvoering. De verwachting is 1<sup>e</sup> kwartaal 2022.

### 6.3 Kostenraming

De kosten voor de bodemsanering zijn onderdeel van de directiebegroting die nog zal worden opgesteld.

## BIJLAGE 1

### Regionale ligging



Deze kaart is noordgericht



globale aanduiding saneringslocatie

100 300 500

0 200 400 meters

Titel:  
**Regionale ligging**

Projectnaam:  
[REDACTED]  
**Noordscheschut in Hoogeveen**

Project:

**216423**

Bijlage:

**1**

Formaat:

**A4**

Gecontroleerd:

Getekend: **JWE**

X: **232750**

Y: **526580**

Schaal: **1:10000**

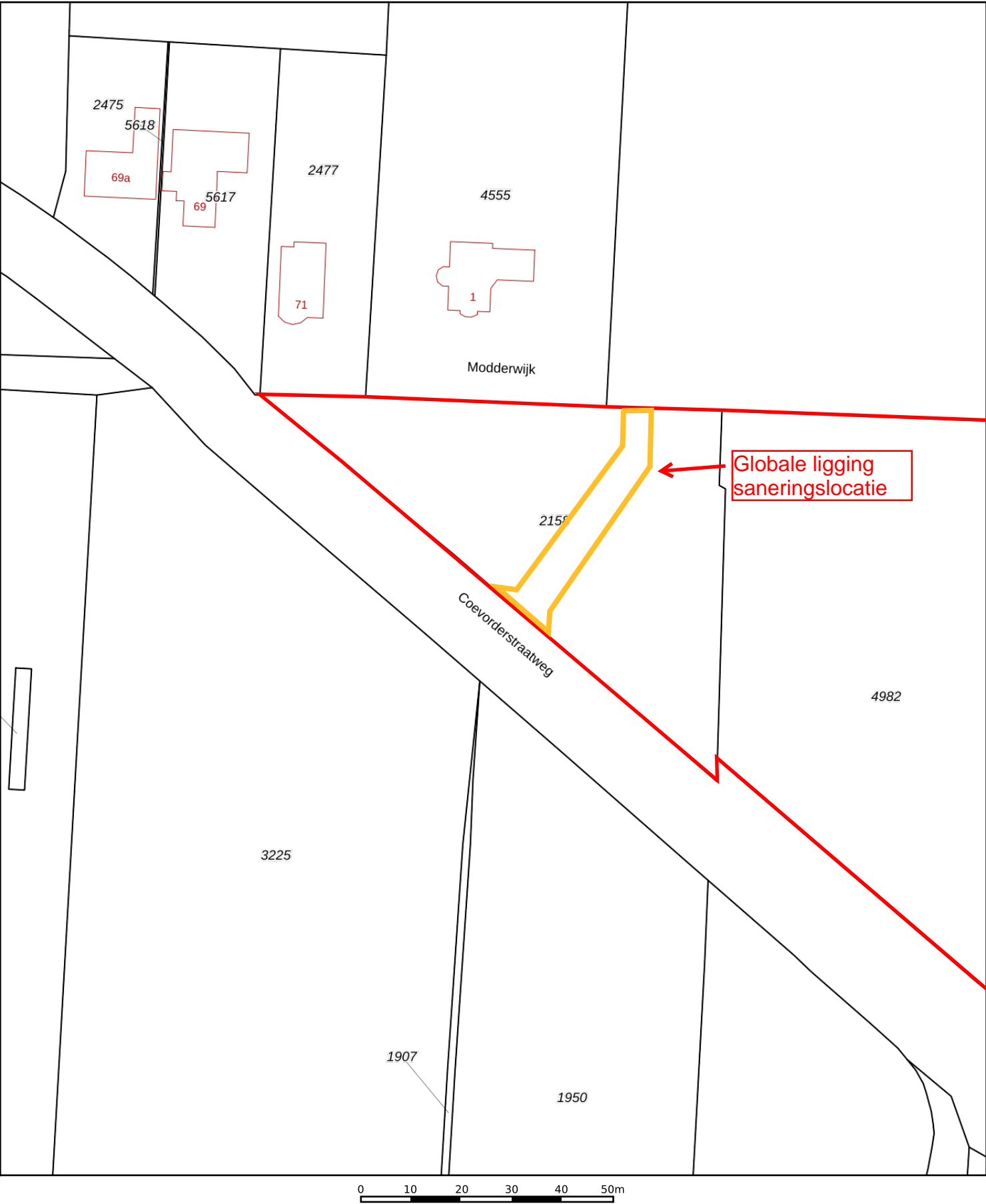
Datum: **26-5-2021**

Opdrachtgever: **Gemeente Hoogeveen**

**HP&I**

## BIJLAGE 2

### Kadastrale informatie



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente    Hoogeveen

Sectie                      K

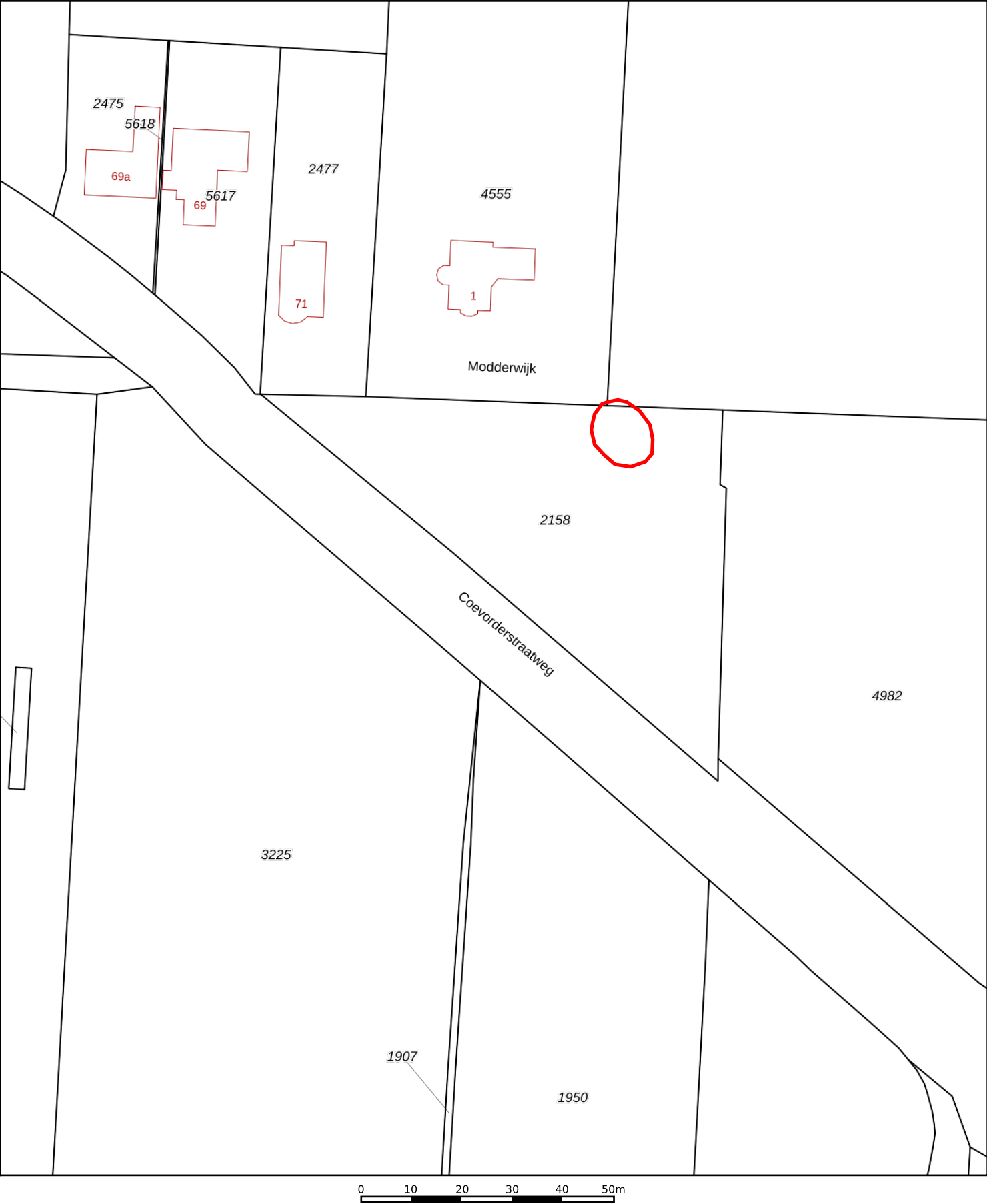
Perceel                     2158

**(worst-case) interventiewaardecontour grond**

kadaster

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 5 januari 2022  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente    Hoogeveen

Sectie                        K

Perceel                      2158

**interventiewaardecontour grondwater**

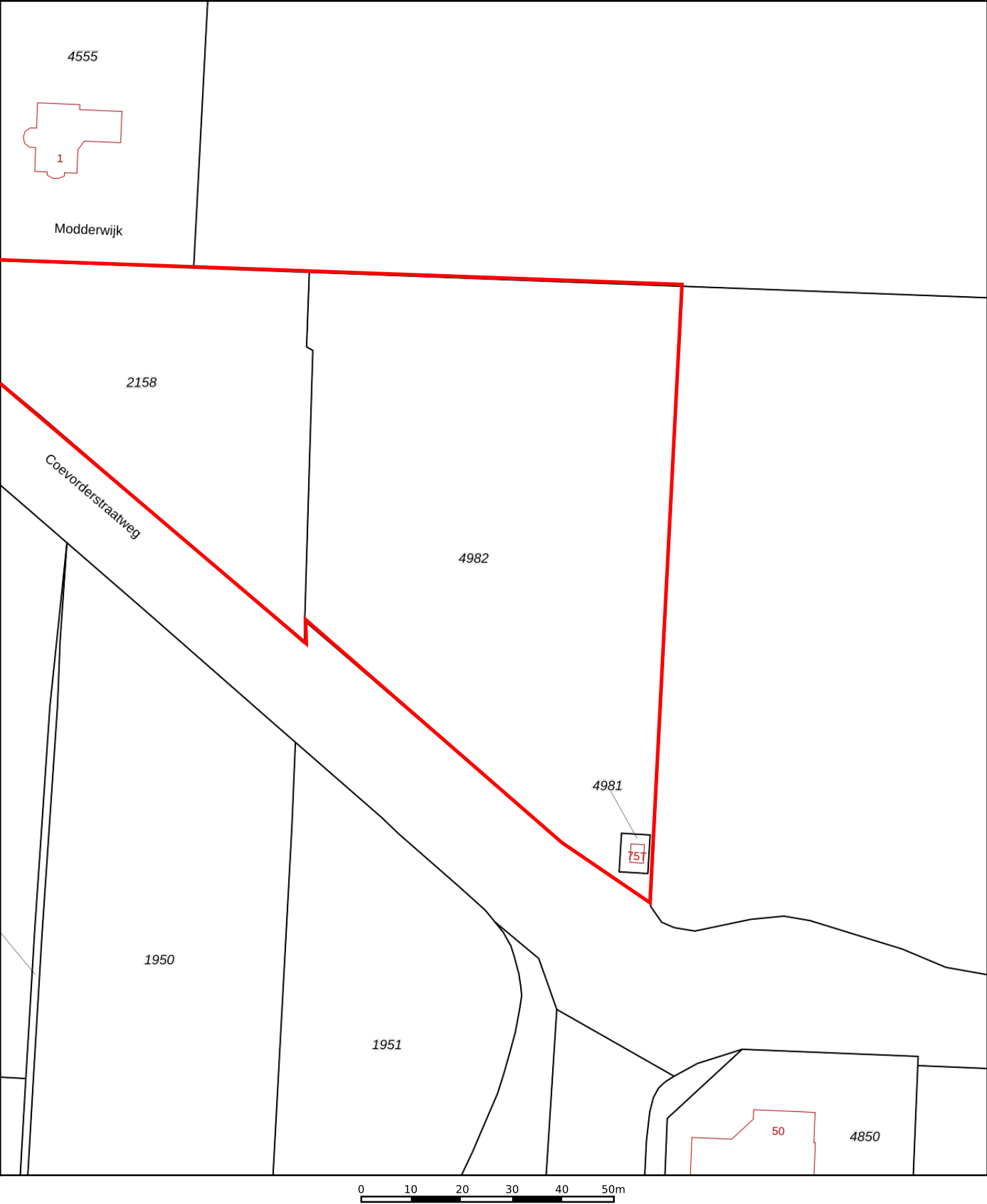
**kadaster**

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 5 januari 2022

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente	Hoogeveen
Sectie	K
Perceel	4982

**(worst-case) interventiewaardecontour grond**

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 5 januari 2022

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



BETREFT

Hoogeveen K 2158

UW REFERENTIE

216423

GELEVERD OP

14-01-2022 - 15:03

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11117118410

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

13-01-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

13-01-2022 - 14:59

BLAD

1 van 1

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

**Kadastrale aanduiding** [Hoogeveen K 2158](#)

Kadastrale objectidentificatie : 055240215870000

**Kadastrale grootte** 3.168 m<sup>2</sup>**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 232688 - 526463**Omschrijving** Terrein (natuur)

### AANTEKENINGEN

**Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.**Basisregistratie Kadaster**

### RECHTEN

#### 1 Eigendom (recht van)

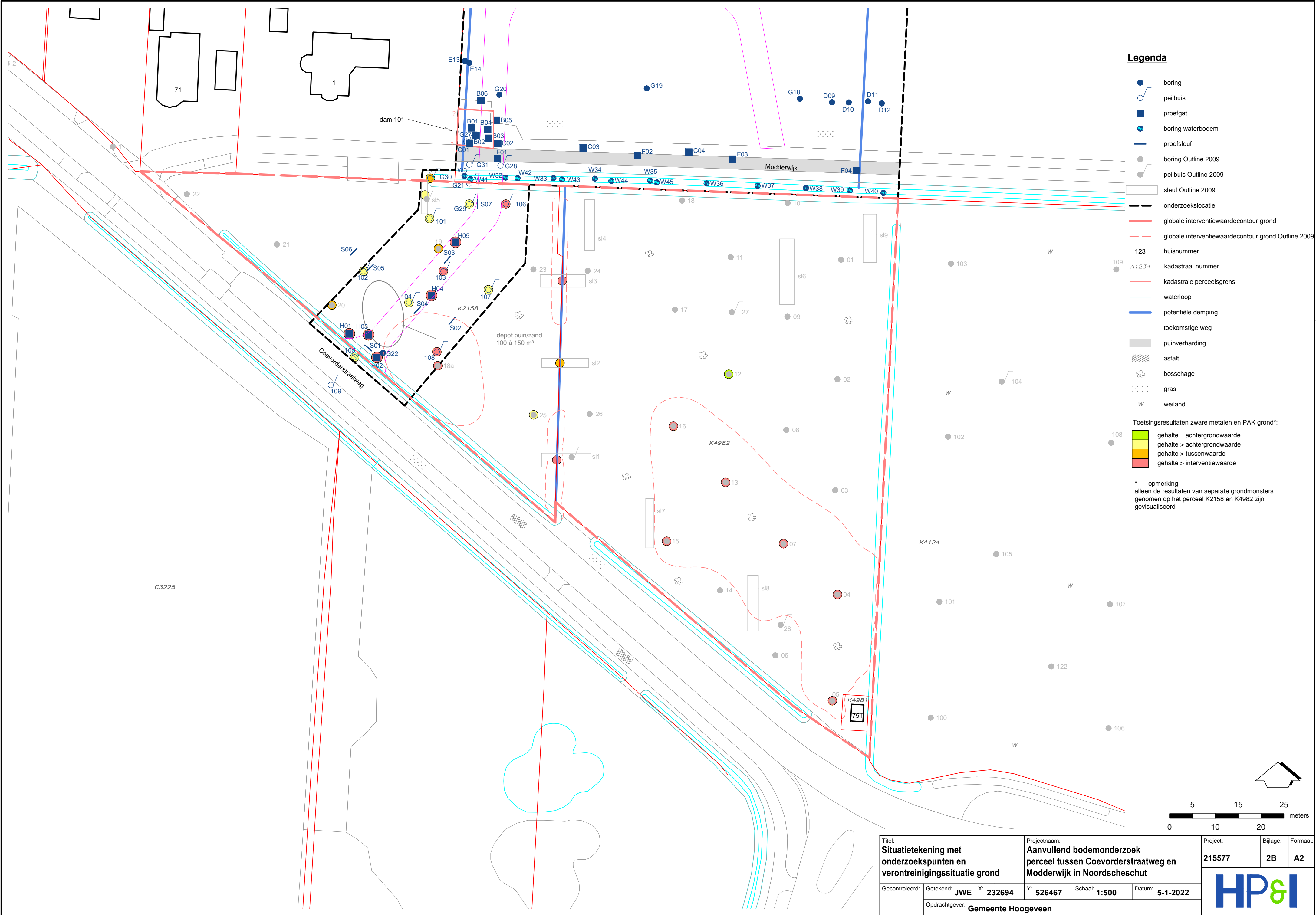
**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 2143/127 Assen](#)**Naam gerechtigde** [Gemeente Hoogeveen](#)**Adres** Raadhuisplein 1  
7901 BP HOOGEVEEN**Postadres** Postbus 20000  
7900 PA HOOGEVEEN**Statutaire zetel** HOOGEVEEN**KvK-nummer** [01175828](#) (Bron: Handelsregister)

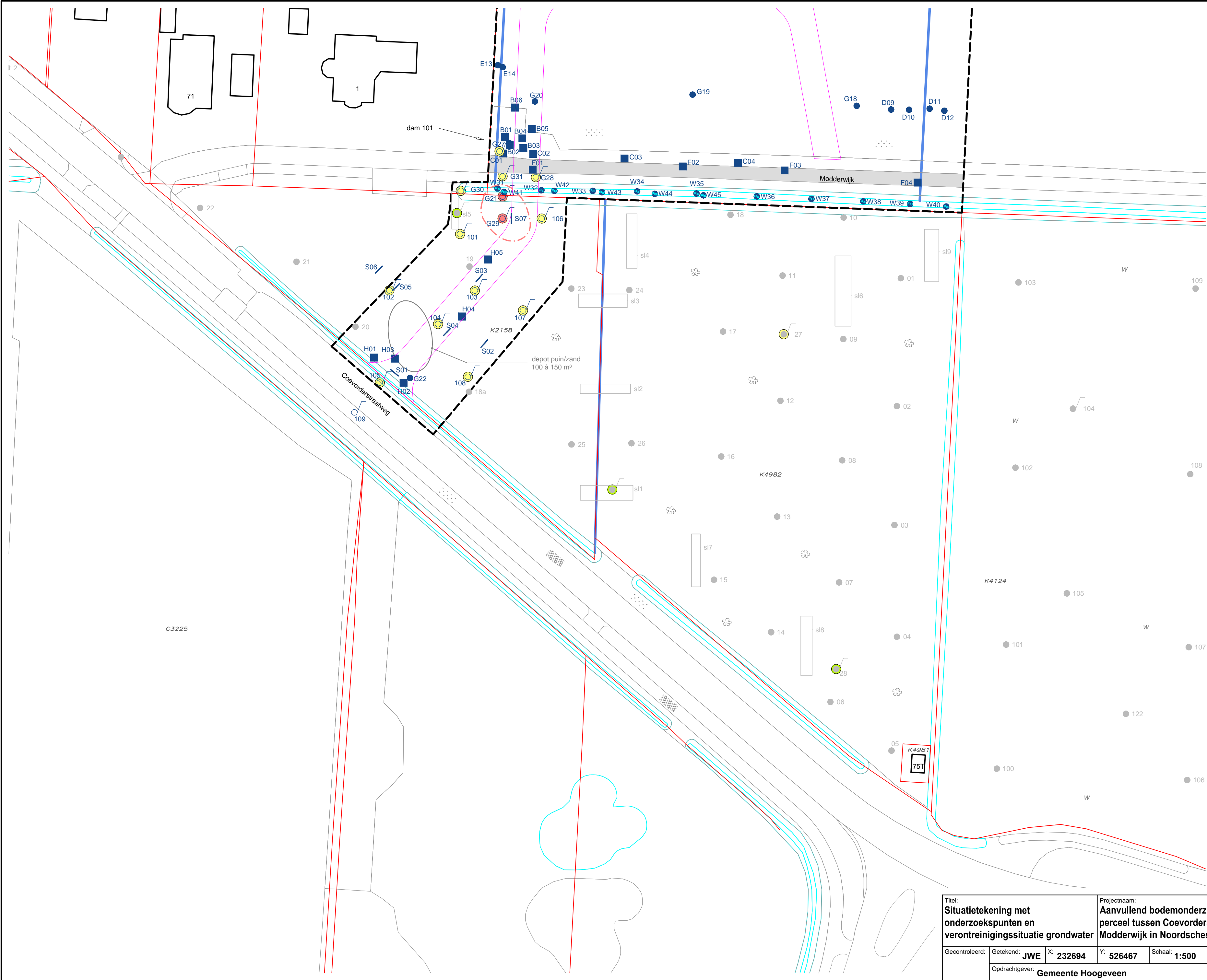
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



## BIJLAGE 3

### **Verontreinigingssituatie grond en grondwater**

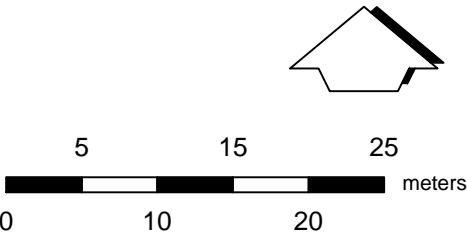




Legenda

- boring
  - peilbuis
  - proefgat
  - boring waterbodemb
  - proefsleuf
  - boring Outline 2009
  - peilbuis Outline 2009
  - sleuf Outline 2009
  - onderzoeklocatie
  - globale interventiewaardecontour grondwater
  - 123 huisnummer
  - A1234 kadastraal nummer
  - kadastrale perceelsgrens
  - waterloop
  - potentiële demping
  - toekomstige weg
  - puinverharding
  - asfalt
  - bosschage
  - gras
  - weiland
- Toetsingsresultaten grondwater\*:
- conc. streefwaarde
  - conc. > streefwaarde
  - conc. > tussenwaarde
  - conc. > interventiewaarde

\* opmerking:  
vanwege de (gedeeltelijke) natuurlijke oorsprong  
van diverse zware metalen zijn alleen de resultaten  
van de concentraties aan zink (als kritieke  
parameter) gevisualiseerd

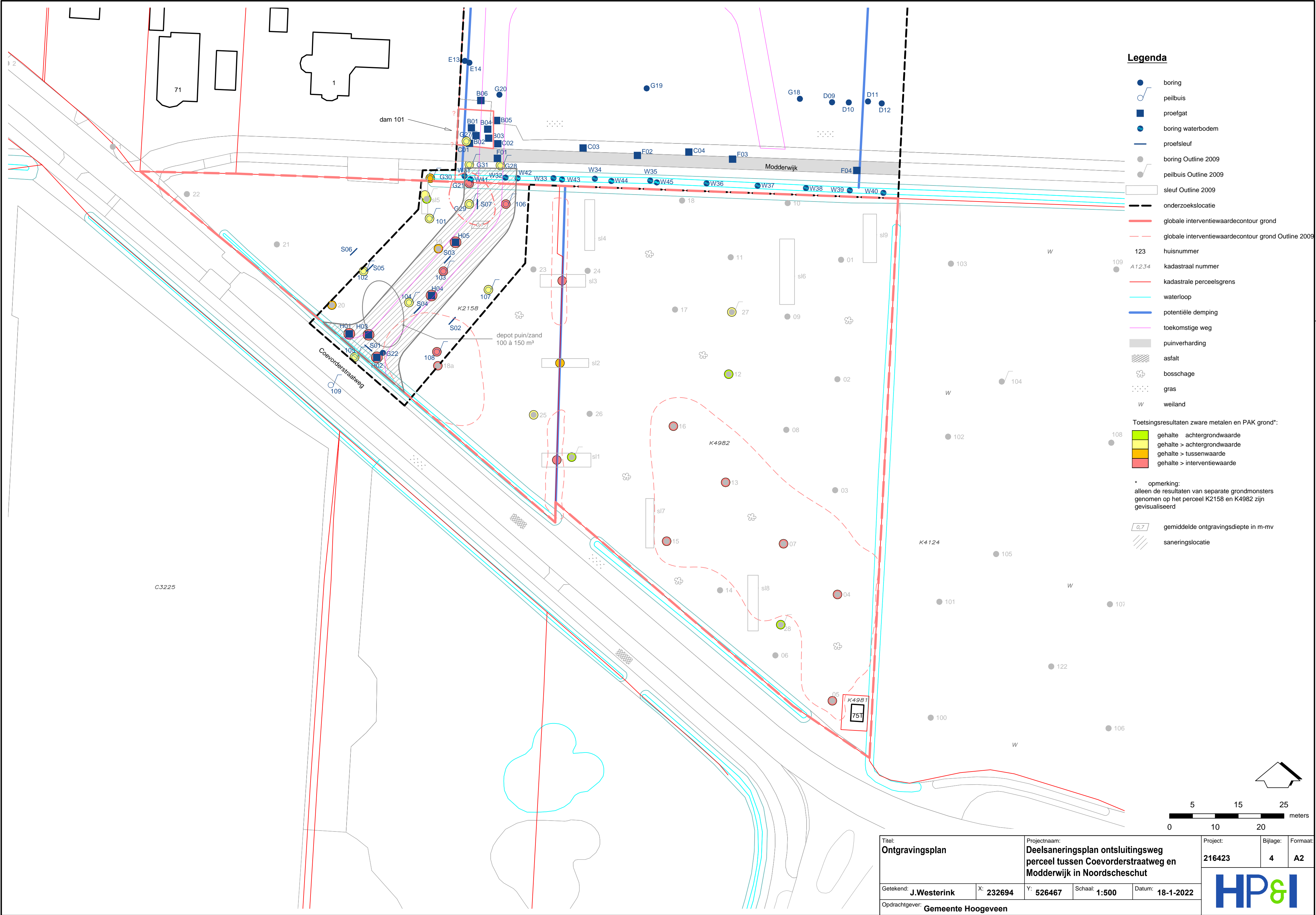


Titel: <b>Situatietekening met onderzoekspunten en verontreinigingssituatie grondwater</b>				Projectnaam: <b>Aanvullend bodemonderzoek perceel tussen Coevorderstraatweg en Modderwijk in Noordscheschut</b>				Project: <b>215577</b>	Bijlage: <b>2C</b>	Formaat: <b>A2</b>
Gecontroleerd:	Getekend: <b>JWE</b>	X: <b>232694</b>	Y: <b>526467</b>	Schaal: <b>1:500</b>	Datum: <b>5-1-2022</b>					
Opdrachtgever: <b>Gemeente Hoogeveen</b>										

## BIJLAGE 4

### Situering ontgravingsplan





## BIJLAGE 5

### Rapport bodemonderzoek



# Aanvullend **bodemonderzoek**

Uitbreiding Noordscheschut

## TITELBLAD

<b>Opdrachtgever:</b>	Gemeente Hoogeveen Postbus 20.000 7900 PA Hoogeveen
<b>Rapportnummer:</b>	007077/007095/214365-215577/R01
<b>Status rapport:</b>	Definitief
<b>Datum:</b>	13 januari 2022
<b>Projectomschrijving:</b>	Aanvullend bodemonderzoek uitbreiding Noordscheschut
<b>Rapport opgesteld door:</b>	HP&I B.V.



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Algemene gegevens .....</b>	<b>2</b>
2.1	Onderzoekslocatie.....	2
2.2	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken .....	2
<b>3</b>	<b>Onderzoeksstrategie.....</b>	<b>6</b>
3.1	Fase 1 .....	6
3.2	Fase 2 .....	6
3.3	Fase 3 .....	7
<b>4</b>	<b>Veldwerkzaamheden.....</b>	<b>8</b>
4.1	Opzet.....	8
4.2	Resultaten .....	10
<b>5</b>	<b>Laboratoriumonderzoek .....</b>	<b>12</b>
5.1	Analyseprogramma .....	12
5.2	Analyseresultaten.....	14
5.2.1	Chemische parameters .....	14
5.2.2	Asbest .....	17
<b>6</b>	<b>Interpretatie .....</b>	<b>18</b>
6.1	Resultaten per onderzoeksfase .....	18
6.1.1	Fase 1 .....	18
6.1.2	Fase 2 .....	21
6.1.3	Fase 3 .....	22
6.2	Beschrijving verontreinigingssituatie .....	23
6.3	Vaststelling saneringsnoodzaak en spoedeisendheid .....	24
<b>7</b>	<b>Samenvatting, conclusies en aanbevelingen .....</b>	<b>26</b>

### Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie
- 2) Situatietekeningen
  - a. Situatietekening met onderzoekspunten (inclusief onderzoeken 2009 en 2020)
  - b. Situatietekening met onderzoekspunten en verontreinigingssituatie grond
  - c. Situatietekening met onderzoekspunten en verontreinigingssituatie grondwater
  - d. Kadastrale kaart met globale interventiewaardecontour grond
  - e. Kadastrale kaart met globale interventiewaardecontour grondwater
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Overschrijdingstabellen
- 6) Risicobeoordeling Sanscrit
- 7) Situatietekeningen voorgaande bodemonderzoeken
  - a. Situatietekening bodemonderzoek 2003 (De Straat)
  - b. Situatietekening bodemonderzoek 2009 (Outline Consultancy)
  - c. Situatietekening bodemonderzoek 2011-2012 (Royal Haskoning)
  - d. Situatietekening bodemonderzoek 2020 (Buro Hollema / Ortageo)
- 8) Verantwoording

## 1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Hoogeveen is door HP&I B.V. in collegiale samenwerking met Ortago Noordoost B.V. een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd voor het nieuwbouwplan in Noordscheschut (gemeente Hoogeveen).

De aanleiding voor het aanvullend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het gebied in relatie tot de resultaten van het in 2020 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de:

- milieuhygiënische bodemkwaliteit op het terreindeel dat (vanwege bosschage) nog niet is onderzocht. Ook de milieuhygiënische kwaliteit van een gronddepot is indicatief vastgesteld zodat inzicht ontstaat in de hergebruiksmogelijkheden;
- aard, mate en omvang van de aangetoonde verontreinigingen met zware metalen en asbest zodat kan worden vastgesteld in hoeverre (op termijn) sanerende maatregelen nodig zijn en welke procedures hiervoor dienen te worden doorlopen.

Opgemerkt wordt het volgende:

- het in dit rapport beschreven bodemonderzoek geeft samen met het in 2020 uitgevoerd verkennend (water)bodemonderzoek een actueel inzicht in de milieuhygiënische bodemkwaliteit in het gehele plangebied. De resultaten van het verkennend onderzoek zijn beschreven in het rapport van Buro Hollema met kenmerk 009355 d.d. 2 juli 2020. Het in dit rapport beschreven bodemonderzoek is een aanvulling daarop en richt zich op het zuidelijke deel van het plangebied;
- het aanvullend bodemonderzoek is in drie fasen uitgevoerd. De resultaten van de eerste onderzoeksfase zijn afzonderlijk beschreven in het (tussentijds) concept-rapport van HP&I B.V. met kenmerk 007077/214365/R01 en integraal opgenomen in dit rapport;
- de tweede en derde onderzoeksfase hebben uitsluitend betrekking op het verkrijgen van (meer) inzicht in de verontreinigingssituatie op het terreindeel dat (vanwege bosschage) nog niet is onderzocht. Het betreft het terreindeel dat noordelijk wordt begrensd door de Modderwijk en zuidelijk wordt begrensd door de Coevorderstraatweg.



Op basis van het in 2020 uitgevoerd verkennend bodemonderzoek is voor het op bovenstaande afbeelding geel omkaderde gebied (zie ook afbeelding 2) het volgende vastgesteld:

#### Watergang langs de Modderwijk

- de waterbodem is als mengmonster onderzocht tot 0,5 meter diepte. In dat monster overschrijden de gehalten aan koper, nikkel en met name zink (2.200 mg/kg d.s.) de interventiewaarden;

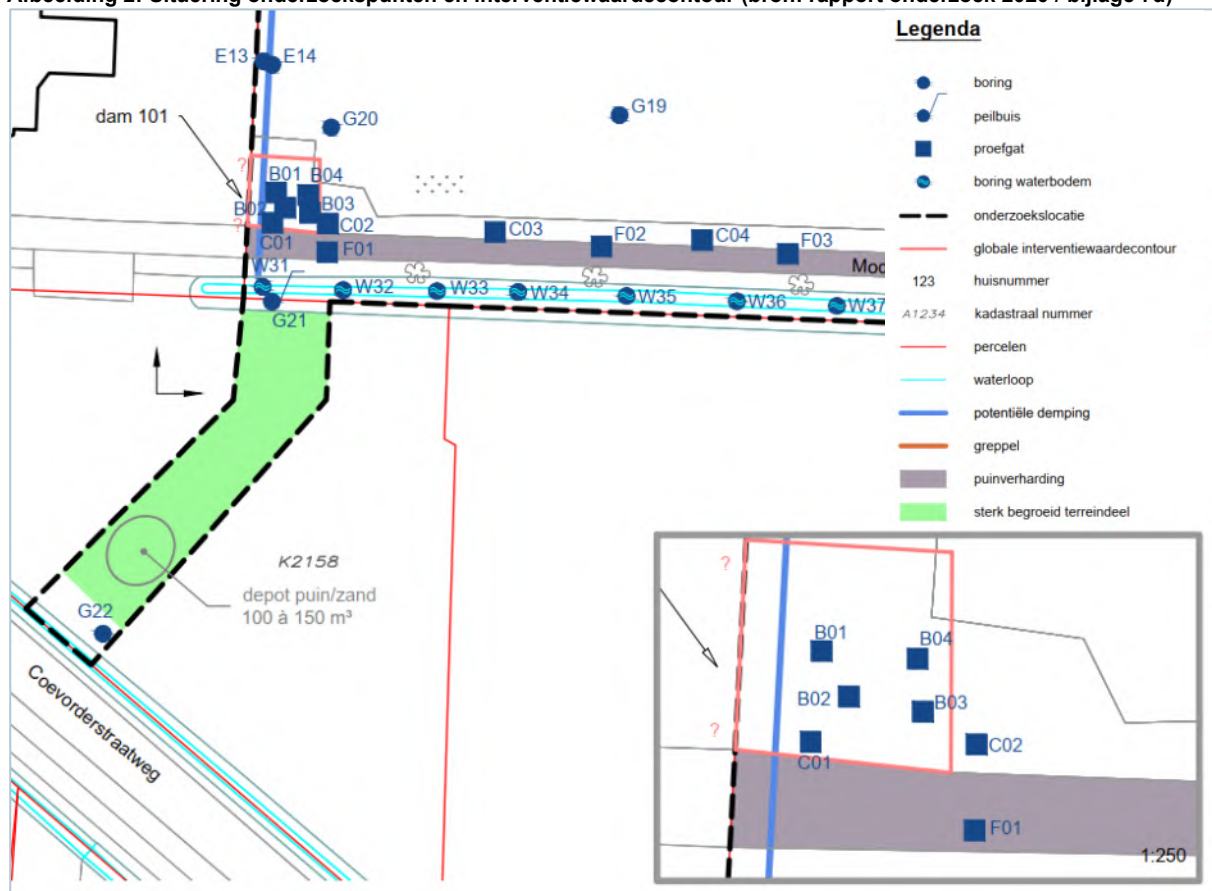
#### Terrein ten noorden van de Modderwijk

- de grond en het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan zware metalen;
- in de omgeving van dam 101 (inrit naar de weide naast Modderwijk 1 c.q. naast het perceel K4555) is in de grond sprake van een sterk verhoogde gehalte aan koper en zink, te relateren aan bodemvreemde bijmengingen (puin en kolengruis). De omvang van deze sterke verontreiniging is geschat op 30 m<sup>3</sup>. Tevens is sprake van visueel waarneembaar asbesthoudend materiaal: het indicatief gewogen asbestgehalte overschrijdt als gevolg daarvan de interventiewaarde. De omvang van deze asbestverontreiniging is analytisch niet vastgesteld, maar naar verwachting is deze gelijk aan de verontreiniging met koper en zink (afmeting inrit);

#### Terrein ten zuiden van de Modderwijk

- de grond bevat licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en PCB. Vanwege de sterke begroeiing en de aanwezigheid van een depot puin en zand (100 à 150 m<sup>3</sup>) is het terrein beperkt onderzocht. Bovendien is in de ondergrond grof puin aanwezig waarop een boring (G22) is gestaakt;
- in het grondwater nabij de Modderwijk is sprake van een sterk verhoogde concentratie aan zink. De betreffende peilbuis is geplaatst in het talud van de watergang.

Afbeelding 2: Situering onderzoekspunten en interventiewaardecontour (bron: rapport onderzoek 2020 / bijlage 7d)



Het gronddepot (zie bovenstaande afbeelding) zou volgens mondelinge informatie van een omwonende zijn vrijgekomen bij graafwerkzaamheden die op het perceel zijn uitgevoerd. Informatie over de exacte herkomst en periode waarin deze werkzaamheden zijn uitgevoerd, zijn niet bekend.

Op basis van de hiervoor beschreven onderzoeksresultaten is voor de eerste onderzoeksfase de in paragraaf 3.1 beschreven onderzoeksstrategie bepaald.

Opgemerkt wordt dat in 2011 door Royal Haskoning een vooronderzoek is uitgevoerd waarbij de resultaten van oudere bodemonderzoeken zijn geïnterpreteerd en in het rapport van het verkennend bodemonderzoek samengevat zijn beschreven. Die gegevens zijn (voor zover relevant) overgenomen in het rapport van het in 2020 uitgevoerd bodemonderzoek. De rapporten van de oudere bodemonderzoeken zijn in 2020 niet (nogmaals) bij de gemeente en/of omgevingsdienst opgevraagd en geraadpleegd mede omdat uit het rapport van het voorgaande onderzoek niet bleek dat (behoudens twee dammen en voormalige sloten) binnen het plangebied sprake is of zou kunnen zijn (geweest) van potentieel bodembedreigende activiteiten/situaties en/of een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van de resultaten die tijdens de eerste fase van dit aanvullend bodemonderzoek zijn verkregen en een contact met de heer Metselaar (historicus en coördinator van de Stichting Informatiecentrum Geschiedenis Hoogeveen e.o.) blijkt dat dit niet correct is. Alsnog zijn na uitvoering van de eerste onderzoeksfase via de opdrachtgever de volgende rapporten opgevraagd en aangeleverd:

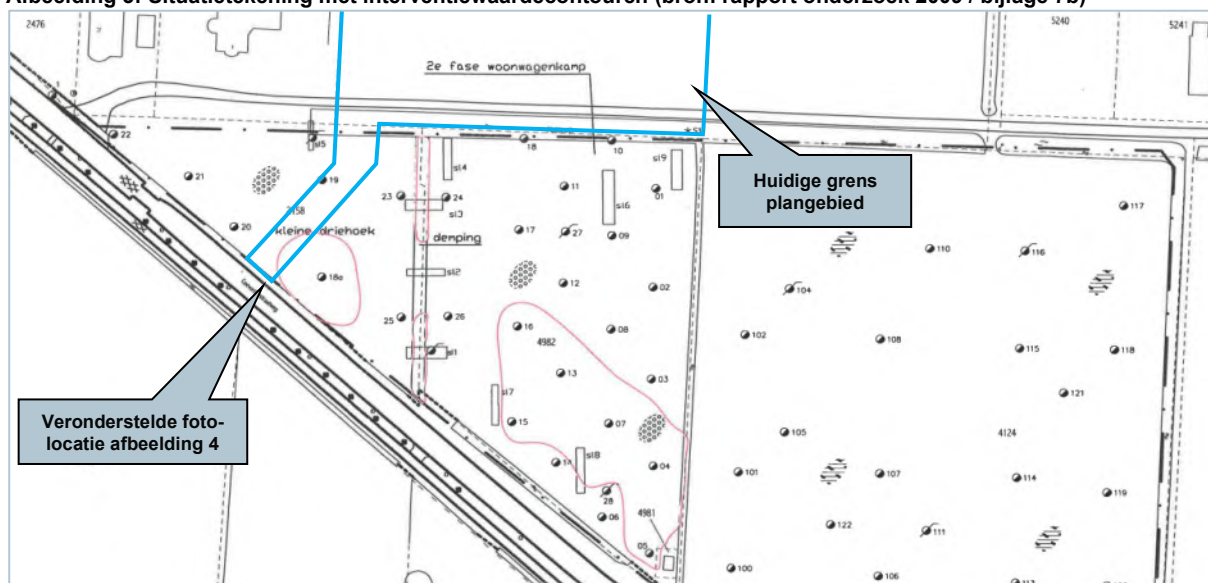
- verkennend milieukundig bodemonderzoek op een terrein aan de Coevorderstraatweg te Noordscheschut, De Straat Milieu-adviseurs B.V., projectnummer B03K0286 d.d. 19 september 2003;
- verkennend, aanvullend en nader milieukundig bodemonderzoek op een locatie aan de Coevorderstraatweg te Noordscheschut, Outline Consultancy B.V., projectnummer B09K0234 d.d. 18 december 2009.

In 2003 is het bodemonderzoek uitgevoerd in het sterk begroeide gebied (bos) tussen de Modderwijk en de Coevorderstraatweg: zie bijlage 7a. Uit het destijds uitgevoerd vooronderzoek blijkt dat ter plaatse een woonwagenkamp aanwezig is geweest, maar nadere informatie ontbreekt en de locatie is verder in het onderzoek als 'onverdacht' beschouwd. Visueel zijn destijds in de grond lichte tot uiterste bijmengingen met puin waargenomen. In de puinhoudende grond is analytisch een matig verhoogde gehalte aan zink aanwezig en zijn licht verhoogde gehalten aan overige zware metalen, PAK, EOX en minerale olie aangetoond. In de visueel schone ondergrond zijn analytisch geen verontreinigingen vastgesteld. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan nikkel en zink gemeten. Er is destijds geen onderzoek naar asbest uitgevoerd.

In 2009 is nogmaals een bodemonderzoek uitgevoerd waarbij ook het agrarische perceel (K4124) oostelijk van het bos is betrokken: zie bijlage 7b. Het terrein dat al wel in 2003 is onderzocht, is afzonderlijk onderzocht als een verdachte locatie. Tevens is aandacht besteed aan twee gedempte sloten (verlengde Modderwijk en een voormalige sloot van noord naar zuid) en is (ter plaatse van de gedempte sloten) onderzoek naar asbest uitgevoerd. Op basis van het destijds uitgevoerd vooronderzoek is een uitgebreide(re) beschrijving opgenomen van het voormalige woonwagenkamp. Reeds voor 1925 en tot omstreeks 1967 was deze gesitueerd op het westelijke deel (op de tekening in bijlage 7b en op de volgende afbeelding aangeduid als "kleine driehoek"). In 1942 is het oostelijke perceel in gebruik genomen als woonwagenkamp (op de tekening in bijlage 7b en op onderstaande afbeelding aangeduid als "2<sup>e</sup> fase woonwagenkamp"). Om het woonwagenkamp te realiseren zou destijds 2.500 m<sup>3</sup> grond zijn ontgraven en 2.000 m<sup>3</sup> zand en bestrating zijn aangevoerd. Uit het rapport blijkt niet waarvan deze informatie afkomstig is, wat de herkomst en kwaliteit van het aangevoerde zand is en wat de bestemming is geweest van de ontgraven grond. Verder is vermeld dat op het terrein sprake was van een chaotische opslag van oud ijzer, sloopauto's, modder en lompen. Dit blijkt ook uit de foto opgenomen als afbeelding 4 op de volgende pagina.

Op onderstaande afbeelding (uitsnede bijlage 7b met onderzoekspunten van het in 2009 uitgevoerd bodemonderzoek) is globaal de begrenzing van het zuidelijke deel van het huidige plangebied aangegeven met een blauwe lijn. De rode lijnen betreffen de interventiewaardecontouren zoals deze in 2009 zijn vastgesteld. Tot slot is globaal de locatie aangegeven waar de foto opgenomen als afbeelding 4 zou kunnen zijn gemaakt.

**Afbeelding 3: Situatietekening met interventiewaardecontouren (bron: rapport onderzoek 2009 / bijlage 7b)**





Uit het onderzoek dat in 2009 is verricht blijkt daarnaast het volgende:

- tot een diepte van maximaal 1,6 m -mv is de grond zwak tot sterk puinhoudend met plaatselijk glas, plastic en/of kolengruis. Ter plaatse van de dempingen is daarnaast huisvuil, asbest, ijzer, hout en een autoband, trottoirband en een biels aangetroffen;
- de bovengrond is sterk verontreinigd met zware metalen (voornamelijk koper, lood en zink). Lokaal (bij boring 16) is de ondergrond sterk verontreinigd met PAK;
- verondersteld is dat sprake is van een relatie tussen de (sterke) grondverontreiniging en de bodemvreemde bijmengingen. Op basis daarvan is geschat dat circa  $2.100 \text{ m}^2 \times 0,55 \text{ meter} \approx 1.100 \text{ m}^3$  grond sterk verontreinigd is met zware metalen en/of PAK. Het grootste deel van de verontreiniging bevindt zich op het deel "2<sup>e</sup> fase woonwagenkamp" op de plek waar vanaf 1942 oud ijzer, sloopauto's, modder en lompen werden opgeslagen. Vermoedelijk betreft het de locatie die op afbeelding 4 zichtbaar is als schrootopslag. Ter plaatse van één van de dempingen is de verontreiniging dieper (tot 1,5 m -mv) aanwezig: de omvang ter plaatse is geschat op circa  $200 \text{ m}^2 \times 1,5 \text{ meter} \approx 300 \text{ m}^3$  sterk verontreinigde grond;
- het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan barium, kobalt, nikkel, zink en xylenen.

**Afbeelding 4: Foto woonwagenkamp met schrootopslag in de jaren '60 gezien vanaf de Coevorderstraatweg**  
(bron: artikel Hoogeteense Courant d.d. 9 mei 2020 / archief de heer Metselaar)



Op basis van het onderzoek dat is uitgevoerd in 2009 is geconcludeerd dat sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" die niet met spoed hoeft te worden gesaneerd. Zover bekend is hiervoor door het bevoegd gezag nooit een beschikking "ernst en spoedeisendheid" afgegeven en zijn geen gebruiksbeperkingen vastgesteld.

De in 2009 vastgestelde interventiewaardecontouren voor grond (zoals weergegeven op de tekening in bijlage 7b) zijn eveneens aangegeven op de tekening in bijlage 2b. Op die tekening zijn ook bij elk onderzoekspunt de toetsingsresultaten gevisualiseerd, zover ter plaatse (in 2009, 2020 of tijdens dit onderzoek) een (verdacht) grondmonster separaat is geanalyseerd. Zoals blijkt zijn de weergegeven interventiewaardecontouren onzeker omdat destijds een beperkt aantal (horizontaal) afperkende analyses zijn uitgevoerd.

## 3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

### 3.1 Fase 1

Zoals in paragraaf 2.2 opgemerkt is de strategie van de eerste onderzoeksfase uitgewerkt (en het onderzoek uitgevoerd) vóórdat werd vastgesteld dat het terrein ten zuiden van de Modderwijk in gebruik is geweest als woonwagencamp en dat ter plaatse in 2009 een “geval van ernstige bodemverontreiniging” is vastgesteld. Het aanvullend onderzoek heeft zich op basis van het onderzoek uit 2020 gericht op het beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen:

1. Is de veronderstelde omvang van de grondverontreiniging met koper, zink en asbest in de omgeving van de inrit naast Modderwijk 1 (zie afbeelding 2 en bijlage 7d), terecht?
2. Wat is (indicatief) de milieuhygiënische kwaliteit van het gronddepot op het zuidelijke terreindeel?
3. Wat is de omvang van de sterke grondwaterverontreiniging met zink nabij de Moddersloot? Is ter plaatse ook sprake van een (sterke) grondverontreiniging met zware metalen?
4. Wat is de milieuhygiënische bodemkwaliteit op het nog niet onderzochte (zuidelijke) terreindeel?
5. Wat is de globale omvang van de sterke verontreiniging met zware metalen in de waterbodem van de watergang langs de Modderwijk?

Om de onderzoeksvragen te beantwoorden is uitgegaan van de volgende strategie:

1. Ten noorden en oosten van de veronderstelde interventiewaarde contour is een proefgat gegraven en de grond onderzocht op zware metalen en asbest om de contour te verifiëren. Omdat de verontreiniging met asbest is beschouwd als een “nevenverontreiniging” (reeds vastgesteld is dat zware metalen aanwezig zijn boven de interventiewaarde), is geen volledig nader onderzoek naar asbest uitgevoerd maar ‘slechts’ de globale contour geverifieerd door het graven van proefgaten en het analyseren van een bovengrondmengmonster;
2. De puinhoudende grond in het depot is indicatief onderzocht door het samenstellen van twee mengmonsters vanuit 50 grepen. De mengmonsters zijn (indicatief) onderzocht op het standaardpakket, PFAS en asbest;
3. Nabij de peilbuis waar een sterke grondwaterverontreiniging is vastgesteld (peilbuis G21), is voor verticale afperking een diepere peilbuis geplaatst (G31). Rondom zijn vier ondiepe peilbuizen geplaatst voor horizontale afperking en zodat kan worden vastgesteld in hoeverre sprake is van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging. Het grondwater is geanalyseerd op zware metalen. De zuidelijke peilbuis (G29) is gesitueerd op het zuidelijke terreindeel (zie onderdeel 4): het grondwater uit die peilbuis is als onderdeel van die strategie conform NEN 5740 onderzocht op het standaardpakket. Om vast te stellen of ter plaatse de grond (ook) verontreinigd is met zware metalen, zijn tevens een aantal grondanalyses uitgevoerd;
4. Het zuidelijke terreindeel (circa 500 m<sup>2</sup>) is volgens NEN 5740 onderzocht conform de strategie ‘diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming’ (VED-HE-NL) en volgens NEN 5707 onderzocht conform de strategie ‘verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld’. Het onderzoek van het grondwater is gecombineerd met onderdeel 3;
5. In de Modderwijk zijn nogmaals boringen verricht, tot een diepte van 1,0 m -waterbodem. Door individuele monsters te analyseren op zware metalen, is inzicht verkregen in de verspreiding van de sterke verontreiniging.

### 3.2 Fase 2

De tweede onderzoeksfase richt zich op het verkrijgen van meer inzicht in de verontreinigingssituatie met zware metalen in de grond en in het grondwater ter plaatse van het sterk begroeide terrein tussen de Modderwijk en Coevorderstraatweg. De strategie van deze onderzoeksfase is uitgewerkt in afstemming met de Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe (RUD Drenthe) nadat bleek dat de verontreinigingen te relateren zijn aan de activiteiten van de voormalige woonwagencamp. Het onderzoek beperkt zich tot het horizontale vlak tot op een afstand van circa tien meter buiten de toekomstige weg c.q. het traject waar grondwerk is voorzien.

#### Grond

Het is niet duidelijk in hoeverre de verontreiniging in horizontale richting is verspreid: vermoedelijk is de verontreiniging diffuus heterogeen verspreid aanwezig over een groter oppervlak tot buiten het terrein waar de herontwikkeling (en grondwerk) is voorzien. Sterk verhoogde gehalten aan zink zijn in ieder geval ook aangetoond in de grond buiten de in 2009 vastgestelde interventiewaardecontouren (zie afbeelding 3 en bijlage 7b). Op tactische posities (ook met het oog op afperking van de grondwaterverontreiniging) zijn boringen verricht, verspreid op zowel korte als ruimere afstand van de toekomstige weg en bij de aansluiting op de Coevorderstraatweg. In totaal zijn acht boringen uitgevoerd. Bij alle boringen zijn de (meest) verdachte lagen analytisch onderzocht op zware metalen. Op verzoek van RUD Drenthe is tevens is een grondmengmonster samengesteld voor een indicatieve analyse op asbest. Het mengmonster is samengesteld met de grond waarin de grootste hoeveelheid aan (grove) stukken puin zijn waargenomen.

### Grondwater

De sterk verhoogde concentraties aan zware metalen zijn aangetoond in het grondwater op het noordelijke deel van het tracé c.q. nabij de Modderwijk. De verontreiniging is vermoedelijk afkomstig van het zuidelijk gelegen gebied. De verontreinigingssituatie in het grondwater is nog onduidelijk. Mogelijk beperkt de grondwaterverontreiniging zich tot het noordelijke deel, maar overeenkomstig de veronderstelde situatie in de grond kan ook sprake zijn van een omvangrijke grondwaterverontreiniging welke zich uitstrekt tot (ver) buiten de toekomstige weg. Om hierin inzicht te krijgen zijn in alle (acht) boringen peilbuizen geplaatst en is het grondwater analytisch onderzocht op zware metalen.

### **3.3 Fase 3**

Op basis van de resultaten van de tweede onderzoeksfase is in afstemming met RUD Drenthe in een derde onderzoeksfase (aanvullend) onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbest in de grond. Tevens is aandacht besteed aan sterk verhoogde concentraties aan koper en lood in het grondwater nabij de Coevorderstraatweg.

### Asbest

In 2009 is onderzoek naar asbest uitgevoerd door het graven van vijf proefsleuven ter plaatse van (mogelijke) dempingen (sl1 t/m sl5). Uit analyse blijkt in de grond een gewogen asbestgehalte van maximaal 21,8 mg/kg d.s.

Uit de eerste onderzoeksfase van dit aanvullend bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van de beoogde toegangsweg (buiten de dempingen) in de bovengrond geen asbest aanwezig is. In de tweede onderzoeksfase is echter wel asbest aangetoond in een mengmonster van de puinhoudende grond uit drie boringen (102 t/m 104). Het indicatief gewogen asbestgehalte is 87 mg/kg d.s. Omdat dit gewogen gehalte de halve interventiewaarde overschrijdt en omdat in voorgaande onderzoeksfase ook asbest in het gronddepot is aangetoond (in een gewogen gehalte boven de interventiewaarde) is in deze derde fase van het onderzoek conform NEN 5707 volgens de strategie voor nader onderzoek asbest, vastgesteld of in de bodem (toch) nog sprake is van gewogen asbestgehalten boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. De nadruk van dit onderzoek ligt op het tracé van de beoogde toegangsweg in de omgeving van de drie voorgenoemde boringen waar grove stukken puin aanwezig zijn: een gebied van circa 500 m<sup>2</sup>. In en rondom dat gebied zijn zeven proefsleuven gegraven. Bij elke proefsleuf is de meest verdachte laag separaat bemonsterd en analytisch onderzocht op asbest. Van de ondergrond zijn mengmonsters samengesteld welke analytisch zijn onderzocht op asbest.

### Grondwater

Ter verificatie van de nabij de Coevorderstraatweg vastgestelde sterk verhoogde concentraties aan koper en lood is het grondwater uit een in voorgaande fase geplaatste peilbuis (108) opnieuw bemonsterd en geanalyseerd op zware metalen. Daarnaast is voor eventuele aferking ten zuidwesten (aan de andere zijde) van de Coevorderstraatweg een nieuwe peilbuis geplaatst waaruit (zover nodig) het grondwater kan worden bemonsterd.



## 4 VELDWERKZAAMHEDEN

### 4.1 Opzet

#### Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers aangegeven voor de verschillende uitvoeringsfasen van het veldonderzoek. De locaties van de onderzoekspunten zijn weergegeven op de tekeningen in bijlage 2. Op deze tekeningen zijn tevens de onderzoekspunten van de in 2009 (Outline) en 2020 (Buro Hollema in samenwerking met Ortago) uitgevoerde bodemonderzoeken weergegeven.

Tabel 1: Uitvoeringsgegevens fase 1 t/m 3

Datum	Werkzaamheden	Beoordelings-richtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
<b>Fase 1 (project 214365)</b>				
13-04-21 en 14-04-21	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Ortago Metingen en Controle B.V.	De heer A.H. Vrugteman en dhr. R.F.A. Rieschke
	Graven proefgaten en monsterneming van asbest in bodem	2000/2018		
	Indicatieve depotbemonstering (samenstellen mengmonsters voor onderzoek naar chemische parameters en asbest)	-		
14-04-21	Nemen van waterbodemmonsters	2000/2003	Ortago Metingen en Controle B.V.	Dhr. R.F.A. Rieschke
21-04-21	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002	Ortago Metingen en Controle B.V.	Dhr. P. de Ruig
<b>Fase 2 (project 215577)</b>				
18-08-21 en 19-08-21	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Ortago Metingen en Controle B.V.	De heer A.H. Vrugteman en dhr. P. de Ruig (in opleiding)
	Monsterneming van asbest in bodem (indicatief)	2000/2018		
26-08-21	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002	Ortago Metingen en Controle B.V.	De heer A.H. Vrugteman
<b>Fase 3 (project 215577)</b>				
21-12-21	Uitvoeren handboring, plaatsen peilbuis, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten*	2000/2001*	Ortago Metingen en Controle B.V.	Dhr. G.M. Visschedijk
	Graven proefsleuven en monsterneming van asbest (in bodem)*	2000/2018*		
	Nemen van grondwatermonster	2000/2002		

\* niet van toepassing voor grond > 50% bodemvreemd materiaal

Het volgende wordt opgemerkt:

- bij de eerste onderzoekfase is aangesloten bij de coderingen van de deellocaties en onderzoekspunten zoals tijdens het in 2020 uitgevoerd verkennend bodemonderzoek gedefinieerd. Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar het rapport van Buro Hollema;
- vanwege de volledige begroeiing van de onderzoekslocatie is voor het onderzoek naar asbest geen maaiveldinspectie uitgevoerd;
- in het veld is de vrijgekomen grond laagsgewijs beoordeeld en beschreven (textuur, kleur, humusgehalte). Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke evenals op kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Ten slotte is visueel specifiek aandacht besteed aan het voorkomen van asbest in de bodem;
- de monsternaming voor onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform specifieke eisen volgens veldwerk-protocol "bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater" vastgesteld door expertisecentrum PFAS (juli 2019).

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven.

**Tabel 2: Overzicht veldwerkprogramma fase 1 t/m 3**

Deel-locatie	Doelstelling	Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
Fase 1					
B	Beantwoording vraag 1: afperking zware metalen en asbest in grond	Proefgat met boring <sup>1</sup>	2	1,0	B05, B06
E	Beantwoording vraag 2: indicatieve depotbemonstering	Indicatieve depotbemonstering; samenstellen mengmonsters	2	2,5	Em1-1 en -2: mengmonster asbest Em1-3: mengmonster chemisch
G	Beantwoording vraag 3: afperking zware metalen in grondwater en verificatie zware metalen in grond	Boring met peilbuis	4	2,5 à 3,1	G27, G28, G29, G30
			1	4,8	G31 <sup>3</sup>
		Grondwatermonstername	5	-	G27, G28, G29, G30, G31
H	Beantwoording vraag 4: verkennend bodemonderzoek perceel K2158	Proefgat met boring <sup>1</sup>	5	0,8 à 1,0	H01, H02, H03, H04, H05
W	Beantwoording vraag 5: verificatie aanwezigheid zware metalen in de waterbodem	Boring waterbodem	5	1,0 <sup>2</sup>	W41, W42, W43, W44, W45
Fase 2					
H	Verkrijgen van (meer) inzicht in de verontreinigingssituatie met zware metalen in grond en grondwater en aanwezigheid asbest	Boring met peilbuis	8	3,0	101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108
		Grondwatermonstername	8	-	101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108
Fase 3					
H	Verkrijgen van (meer) inzicht in de verontreinigingssituatie met asbest	Proefsleuven	7	1,0	S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07
	Verkrijgen van (meer) inzicht in de verontreinigingssituatie met zware metalen in grondwater	Boring met peilbuis	1	3,3	109 <sup>4</sup>
		Grondwatermonstername	1	-	105

<sup>1</sup> Proefgaten zijn vanaf circa 0,5 m –mv dieper doorgeboord

<sup>2</sup> Diepte onder waterbodem

<sup>3</sup> Tevens onderdeel van onderzoeksvraag 4 (verkennend bodemonderzoek zuidelijke deel)

<sup>4</sup> Op basis van de resultaten van de tweede bemonstering van het grondwater uit peilbuis 105 is besloten het grondwater uit peilbuis 109 (vooralsnog) niet te bemonsteren

### Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Vanwege de begroeiing van de locatie is voor het onderzoek naar asbest in afwijking van protocol 2018 geen maaiveldinspectie uitgevoerd. Omdat voor het onderzoek naar asbest is uitgegaan van een verdachte locatie en omdat (in de omgeving van de beoogde toegangsweg) een intensief onderzoek is uitgevoerd, is deze afwijking niet kritiek. Voor het onderzoek naar asbest in puin (grond met > 50% bodemvreemd materiaal) is de BRL SIKB 2000 overigens niet van toepassing.

Vanwege de slechte toestroming van het grondwater in enkele peilbuizen, is bij de monstername van het grondwater uit deze peilbuizen in afwijking van protocol 2002 geen filtratie uitgevoerd. Omdat deze filtratie alsnog in het laboratorium is uitgevoerd, is deze afwijking niet kritiek.

De depotbemonstering is op indicatieve wijze uitgevoerd. Het onderzoek naar asbest in de tweede onderzoeksfase is tevens op een indicatieve wijze uitgevoerd: er zijn geen proefgaten gegraven maar er is een mengmonster samengesteld met het materiaal afkomstig uit boringen. Deze werkzaamheden zijn niet uitgevoerd conform BRL SIKB 2000.

Er is verder bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van de BRL SIKB 2000.

## 4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

### Bodemopbouw

In de volgende tabel is weergegeven hoe de bodem tot de maximaal onderzochte diepte is opgebouwd. Opgemerkt wordt dat deze classificatie conform de NEN 5104 voor milieukundig onderzoek is beschreven. Het betreft geen classificatie voor civieltechnische hergebruiksmogelijkheden; hiervoor dienen de boorbeschrijvingen op de juiste wijze geïnterpreteerd te worden en kan (aanvullend) civieltechnisch onderzoek nodig zijn.

Tabel 3: Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m -mv / wb)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
<b>Landbodem</b>		
0,0 – 1,5 à 2,0	Zand	Matig fijn, zwak siltig (zwak tot matig humeus)
1,5 à 2,0 – 3,1	Leem	Sterk zandig
<b>Waterbodem</b>		
0,0 – 0,5	Slib	Afvalhoudend
0,5 – 1,0	Veen	Zwak zandig

### Visueel waargenomen bijzonderheden

In de volgende tabel zijn de visueel waargenomen bijzonderheden weergegeven.

Tabel 4: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond fase 1 t/m 3

Onderzoeks-punt	Einddiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
<b>Landbodem</b>				
<b>Fase 1</b>				
B05	1,00	0,00 - 0,60	Zwak puinhoudend	Zand
B06	1,00	0,00 - 0,40	Sporen puin	Zand
Em1 (depot)	-	-	Sterk puinhoudend	Zand
G30	2,50	0,00 - 1,00	Sporen metselpuin	Zand
H01	1,00	0,00 - 0,60	Sterk puinhoudend	Zand
H02	1,00	0,00 - 0,60	Sterk puinhoudend	Zand
H03	1,00	0,00 - 0,50	Sterk puinhoudend	Zand
H04	0,80	0,00 - 0,80	Sterk puinhoudend, gestaakt op zeer grof puin	Zand
H05	1,00	0,00 - 0,90	Sterk puinhoudend	Zand
<b>Fase 2</b>				
101	3,00	0,00 - 1,00	Zwak puinhoudend	Zand
102	3,00	0,00 - 0,80	Sterk puinhoudend, harde puin laag met grove stukken baksteen	Zand
103	3,00	0,00 - 1,00	Sterk puinhoudend, harde puin laag met grove stukken baksteen	Zand
104	3,00	0,00 - 1,00	Sterk puinhoudend, harde puin laag met grove stukken baksteen	Zand
107	3,00	0,00 - 0,90	Zwak puinhoudend	Zand
108	3,00	0,00 - 0,80	Zwak puinhoudend	Zand
<b>Fase 3</b>				
S01	1,00	0,00 - 0,50	Uiterst baksteenhoudend	Zand
S02	1,00	0,00 - 0,50	Uiterst baksteenhoudend, brokken beton	Zand
S03	1,00	0,00 - 0,50	Uiterst baksteenhoudend	Zand
S04	1,00	0,00 - 0,40	Volledig baksteen, zwak glashoudend, resten plastic	-
S05	1,00	0,00 - 0,40	Volledig baksteen	-
S06	1,00	0,00 - 0,40	Volledig baksteen, stukjes asbestverdacht materiaal <20 mm	-
S07	1,00	0,00 - 0,50	Zwak baksteenhoudend	Zand
<b>Waterbodem</b>				
W41	1,30	0,30 - 0,80	Puin en afval	Slib
W42	1,30	0,30 - 0,80	Puin en afval	Slib
W43	1,30	0,30 - 0,80	Puin en afval	Slib
W44	1,30	0,30 - 0,80	Puin en afval	Slib
W45	1,30	0,30 - 0,80	Puin en afval	Slib

## Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad is veelal relatief laag maar kan als normaal worden beschouwd voor de onderzochte locatie. Het geleidingsvermogen is met name bij G29 hoog: hiervoor kan geen verklaring worden gegeven. Ondanks het lage afpompdebiet overschrijdt de troebelheid de maximaal gewenste waarde van 10 NTU. Aangezien voor de analyse op zware metalen filtratie heeft plaatsgevonden heeft dit geen consequenties heeft voor de conclusies van het onderzoek. De filtratie heeft in het veld (tijdens grondwatermonstername) plaatsgevonden, met uitzondering van de monsternamen van het grondwater uit peilbuizen G28, G29 en G31. De toestroming van het grondwater in deze peilbuizen was dermate slecht, dat is besloten om de filtratie na monsternamen (in het laboratorium) uit te voeren.

**Tabel 5: Bijzonderheden en resultaten veldmetingen grondwater fase 1 t/m 3**

Peilbuis	Monster-code	Filterstelling (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen (µs/cm)	Troebelheid (NTU)
<b>Fase 1</b>							
G27	G27-1-1	2,10 - 3,10	Troebel water	1,55	6,7	470	864
G28	G28-1-1	2,10 - 3,10	Troebel water	1,50	6,8	680	786
G29	G29-1-1	2,00 - 3,00	Troebel water	1,35	5,9	1.720	537
G30	G30-1-1	1,50 - 2,50	Troebel water	0,80	6,5	860	255
G31	G31-1-1	3,80 - 4,80	Troebel water	1,70	6,5	430	729
<b>Fase 2</b>							
101	101-1-1	2,00 - 3,00	Geen bijzonderheden	1,85	5,5	709	615
102	102-1-1	2,00 - 3,00	Geen bijzonderheden	1,95	6,8	556	866
103	103-1-1	2,00 - 3,00	Geen bijzonderheden	1,67	5,8	433	283
104	104-1-1	2,00 - 3,00	Geen bijzonderheden	1,70	6,1	457	219
105	105-1-1	2,00 - 3,00	Geen bijzonderheden	1,65	6,3	1.334	823
106	106-1-1	2,00 - 3,00	Geen bijzonderheden	2,00	6,1	492	412
107	107-1-1	2,00 - 3,00	Geen bijzonderheden	1,73	5,9	436	456
108	108-1-1	2,00 - 3,00	Geen bijzonderheden	1,85	5,8	255	710
<b>Fase 3</b>							
105	105-1-2	2,00 - 3,00	Geen bijzonderheden	2,60	6,3	950	160

## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Analyseprogramma

In de volgende tabellen is een overzicht van het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven. Opgemerkt wordt dat de mengmonsters voor de analyse op asbest in het veld door de milieukundige zijn samengesteld. In het kolom 'deelmonsters' is beschreven uit welke onderzoekspunten (inclusief dieptetraject in cm -mv) de grond afkomstig is.

Tabel 6: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma fase 1 (project 214365)

Onderdeel	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
<b>Onderzoeksvraag 1: afperking zware metalen en asbest in grond</b>					
Bovengrond	B05-1	0,00 - 0,50	B05-1	Zwak puinhoudend	Zware metalen <sup>1</sup>
	B06-1	0,00 - 0,40	B06-1	Sporen puin	Zware metalen
	AS1-1	0,00 - 0,50	B05 (0-50) + B06 (0-40)	Zwak puinhoudend / sporen puin	Asbest in grond
<b>Onderzoeksvraag 2: indicatieve depotbemonstering</b>					
Depot	Em1-2	-	Em1-2	Sterk puinhoudend	Asbest in grond
	Em1-3	-	Em1-3	Sterk puinhoudend	Standaardpakket <sup>2</sup> + PFAS
<b>Onderzoeksvraag 3: afperking zware metalen in grondwater en verificatie zware metalen in grond</b>					
Bovengrond	G27-1	0,00 - 0,50	G27-1	Geen bijzonderheden	Zware metalen
	G29-1	0,00 - 0,50	G29-1	Geen bijzonderheden	Zware metalen
	G30-1	0,00 - 0,50	G30-1	Sporen puin	Zware metalen
Ondergrond	G29-2	0,60 - 1,00	G29-2	Geen bijzonderheden	Zware metalen
	G30-3	1,00 - 1,50	G30-3	Geen bijzonderheden	Zware metalen
	G31-4	1,50 - 1,80	G31-4	Geen bijzonderheden	Zware metalen
Grondwater	G27-1-1	2,10 - 3,10	G27-1-1	Troebel water	Zware metalen
	G28-1-1	2,10 - 3,10	G28-1-1	Troebel water	Zware metalen + filtratie
	G30-1-1	1,50 - 2,50	G30-1-1	Troebel water	Zware metalen
	G31-1-1	3,80 - 4,80	G31-1-1	Troebel water	Zware metalen + filtratie
<b>Onderzoeksvraag 4: verkennend bodemonderzoek perceel K2158</b>					
Grond	AS2-1	0,00 - 0,50	H01 + H02 + H03 (0-50)	Sterk puinhoudend	Asbest in grond
	AS3-1	0,00 - 0,50	H04 + H05 (0-50)	Sterk puinhoudend	Asbest in grond
	Hm1	0,00 - 0,50	H01-1, H02-1, H03-1	Sterk puinhoudend	Standaardpakket <sup>2</sup>
	Hm2	0,00 - 0,90	H04-1, H04-2, H05-1, H05-2	Sterk puinhoudend	Standaardpakket <sup>2</sup>
Uitsplitsing / aanvullende analyses grond	H01-1	0,00 - 0,50	H01-1	Sterk puinhoudend	Zware metalen
	H01-2	0,60 - 1,00	H01-2	Geen bijzonderheden	Zware metalen
	H02-1	0,00 - 0,50	H02-1	Sterk puinhoudend	Zware metalen
	H02-2	0,60 - 1,00	H02-2	Geen bijzonderheden	Zware metalen
	H03-1	0,00 - 0,50	H03-1	Sterk puinhoudend	Zware metalen
	H03-2	0,50 - 0,80	H03-2	Geen bijzonderheden	Zware metalen
	H04-1	0,00 - 0,50	H04-1	Sterk puinhoudend	Zware metalen
	H04-2	0,50 - 0,80	H04-2	Sterk puinhoudend	Zware metalen
	H05-1	0,00 - 0,50	H05-1	Sterk puinhoudend	Zware metalen
	H05-2	0,50 - 0,90	H05-2	Sterk puinhoudend	Zware metalen
	H05-3	0,90 - 1,00	H05-3	Geen bijzonderheden	Zware metalen
Grondwater	G29-1-1	2,00 - 3,00	G29-1-1	Troebel water	Standaardpakket <sup>3</sup> + filtratie
<b>Onderzoeksvraag 5: verificatie aanwezigheid zware metalen in de waterbodem</b>					
Slib	W41-1	0,30 - 0,80	W41-1	Puin en afval	Zware metalen
	W42-1	0,30 - 0,80	W42-1	Puin en afval	Zware metalen
	W43-1	0,30 - 0,80	W43-1	Puin en afval	Zware metalen
	W44-1	0,30 - 0,80	W44-1	Puin en afval	Zware metalen
	W45-1	0,30 - 0,80	W45-1	Puin en afval	Zware metalen
Vaste bodem (veen)	W41-2	0,80 - 1,30	W41-2	Geen bijzonderheden	Zware metalen
	W42-2	0,80 - 1,30	W42-2	Geen bijzonderheden	Zware metalen
	W43-2	0,80 - 1,30	W43-2	Geen bijzonderheden	Zware metalen
	W44-2	0,80 - 1,30	W44-2	Geen bijzonderheden	Zware metalen
	W45-2	0,80 - 1,30	W45-2	Geen bijzonderheden	Zware metalen

<sup>1</sup> Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), lutum, organische stof en droge stofgehalte

<sup>2</sup> Metalen<sup>1</sup>, PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

<sup>3</sup> Metalen<sup>1</sup>, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen), vluchtige koolwaterstoffen (VOCi en VC) en minerale olie

Tabel 7: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma fase 2 + 3 (project 215577)

Onderdeel	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
<b>Fase 2</b>					
Grond	101-1	0,00 - 0,50	101-1	Zwak puinhoudend	Zware metalen <sup>1</sup>
	102-1	0,00 - 0,50	102-1	Sterk puinhoudend	Zware metalen
	102-2	0,50 - 0,80	102-2	Sterk puinhoudend	Zware metalen
	103-1	0,00 - 0,50	103-1	Sterk puinhoudend	Zware metalen
	103-3	1,00 - 1,50	103-3	Geen bijzonderheden	Zware metalen
	104-1	0,00 - 0,50	104-1	Sterk puinhoudend	Zware metalen
	104-2	0,50 - 0,90	104-2	Sterk puinhoudend	Zware metalen
	104-3	1,00 - 1,50	104-3	Geen bijzonderheden	Zware metalen
	105-1	0,00 - 0,50	105-1	Geen bijzonderheden	Zware metalen
	106-1	0,00 - 0,50	106-1	Geen bijzonderheden	Zware metalen
	106-3	1,00 - 1,50	106-3	Geen bijzonderheden	Zware metalen
	107-1	0,00 - 0,50	107-1	Zwak puinhoudend	Zware metalen
	107-2	0,50 - 0,90	107-2	Zwak puinhoudend	Zware metalen
	108-1	0,00 - 0,50	108-1	Zwak puinhoudend	Zware metalen
	108-2	0,50 - 0,80	108-2	Zwak puinhoudend	Zware metalen
	AS1	0,30 - 0,80	102 + 103 + 104 (30-80)	Sterk puinhoudend	Asbest in grond
Grondwater	101-1-1	2,00 - 3,00	101-1-1	Geen bijzonderheden	Zware metalen
	102-1-1	2,00 - 3,00	102-1-1	Geen bijzonderheden	Zware metalen
	103-1-1	2,00 - 3,00	103-1-1	Geen bijzonderheden	Zware metalen
	104-1-1	2,00 - 3,00	104-1-1	Geen bijzonderheden	Zware metalen
	105-1-1	2,00 - 3,00	105-1-1	Geen bijzonderheden	Zware metalen
	106-1-1	2,00 - 3,00	106-1-1	Geen bijzonderheden	Zware metalen
	107-1-1	2,00 - 3,00	107-1-1	Geen bijzonderheden	Zware metalen
	108-1-1	2,00 - 3,00	108-1-1	Geen bijzonderheden	Zware metalen
<b>Fase 3</b>					
Grond / stort	S01-1	0,00 - 0,50	S01-1	Uiterst baksteenhoudend	Asbest in grond
	S02-1	0,00 - 0,50	S02-1	Uiterst baksteenhoudend, brokken beton	Asbest in grond
	S03-1	0,00 - 0,50	S03-1	Uiterst baksteenhoudend	Asbest in grond
	S04-1/2	0,00 - 0,40	S04-1, S04-2	Volledig baksteen, zwak glashoudend, resten plastic	Asbest in puin
	S05-1/2	0,00 - 0,40	S05-1, S05-2	Volledig baksteen	Asbest in puin
	S06-1/2	0,00 - 0,40	S06-1, S06-2	Volledig baksteen, stukjes asbestverdacht materiaal <20 mm	Asbest in puin
	S07-1	0,00 - 0,50	S07-1	Zwak baksteenhoudend	Asbest in grond
	AS2	0,40 - 0,90	S04 + S05 + S06 (40-90)	Geen bijzonderheden	Asbest in grond
	AS3	0,50 - 1,00	S01 + S02 + S03 (50-100)	Geen bijzonderheden	Asbest in grond
Grondwater	105-1-2	2,00 - 3,00	105-1-2	Geen bijzonderheden	Zware metalen

<sup>1</sup> Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), lutum, organische stof en droge stofgehalte

## 5.2 Analyseresultaten

De certificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters is gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

### 5.2.1 Chemische parameters

#### Grond

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in de volgende tabellen samengevat weergegeven. Voor het gebied tussen de Modderwijk en Coevorderstraatweg zijn de toetsingsresultaten (van de separaat onderzochte grondmonsters) gevisualiseerd op de tekening in bijlage 2b.

Tabel 8: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond fase 1

Monster-code	Traject (m -mv)	Analysepakket	Overschrijding van de			Indicatief oordeel Bbk <sup>2</sup>
			achtergrondwaarde (index <sup>1</sup> ≤ 0,5)	tussenwaarde (index <sup>1</sup> >0,5)	Interventiewaarde (index <sup>1</sup> >1)	
Onderzoeksraag 1: afperking zware metalen en asbest in grond						
B05-1	0,0 - 0,5	Zware metalen	Zink (0,02)	-	-	Altijd toepasbaar
B06-1	0,0 - 0,4	Zware metalen	-	-	-	Altijd toepasbaar
Onderzoeksraag 2: indicatieve depotbemonstering						
Em1-3	0,0 - 2,5	Standaardpakket + PFAS	PCB (0,15), nikkel (0,13), koper (0,17), zink (0,44), cadmium (0,06), kwik (-), lood (0,14), PAK (0,09), minerale olie (-)	-	-	Industrie
Onderzoeksraag 3: afperking zware metalen in grondwater en verificatie zware metalen in grond						
G27-1	0,0 - 0,5	Zware metalen	Lood (0,03)	-	Zink (1,88)	Niet toepasbaar
G29-1	0,0 - 0,5	Zware metalen	-	-	-	Altijd toepasbaar
G29-2	0,6 - 1,0	Zware metalen	Zink (0,36)	-	-	Industrie
G30-1	0,0 - 0,5	Zware metalen	-	-	-	Altijd toepasbaar
G30-3	1,0 - 1,5	Zware metalen	Nikkel (0,12), koper (0,03), cadmium (0,03), kwik (0,01), lood (0,07)	Zink (0,84)	-	Industrie
G31-4	1,5 - 1,8	Zware metalen	-	-	-	Altijd toepasbaar
Onderzoeksraag 4: verkennend bodemonderzoek perceel K2158						
Hm1	0,0 - 0,5	Standaardpakket	PCB (0,2), nikkel (0,31), cadmium (0,21), kwik (-), PAK (0,04)	Koper (0,61), lood (0,63)	Zink (2,01)	Niet toepasbaar
Hm2	0,0 - 0,9	Standaardpakket	PCB (0,14), koper (0,1), cadmium (0,07), lood (0,13), PAK (0,17)	-	Zink (1,28)	Niet toepasbaar
Uitsplitsing mengmonsters en aanvullende (afperkende) analyses						
H01-1	0,0 - 0,5	Zware metalen	Koper (0,27), cadmium (0,13), lood (0,31)	-	Zink (1,27)	Niet toepasbaar
H01-2	0,6 - 1,0	Zware metalen	-	-	-	Altijd toepasbaar
H02-1	0,0 - 0,5	Zware metalen	Kobalt (0,02), nikkel (0,49), molybdeen (-), cadmium (0,25)	Koper (0,87), lood (0,65)	Zink (2,17)	Niet toepasbaar
H02-2	0,6 - 1,0	Zware metalen	Zink (0,01)	-	-	Altijd toepasbaar
H03-1	0,0 - 0,5	Zware metalen	Nikkel (0,23), cadmium (0,24)	Koper (0,54), lood (0,71)	Zink (2,39)	Niet toepasbaar
H03-2	0,5 - 0,8	Zware metalen	Koper (0,15), cadmium (0,1), lood (0,12)	-	Zink (1,25)	Niet toepasbaar
H04-1	0,0 - 0,5	Zware metalen	Koper (0,1), cadmium (0,13), lood (0,1)	-	Zink (1,42)	Niet toepasbaar
H04-2	0,5 - 0,8	Zware metalen	-	-	-	Altijd toepasbaar
H05-1	0,0 - 0,5	Zware metalen	Nikkel (0,27), koper (0,19), molybdeen (-), cadmium (0,14), lood (0,45)	-	Zink (1,47)	Niet toepasbaar
H05-2	0,5 - 0,9	Zware metalen	Koper (0,36), cadmium (0,14), lood (0,33)	-	Zink (1,37)	Niet toepasbaar
H05-3	0,9 - 1,0	Zware metalen	-	-	-	Altijd toepasbaar

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

<sup>1</sup> Index = (gestandaardiseerde meetwaarde- achtergrondwaarde) / (interventiewaarde – achtergrondwaarde)

<sup>2</sup> Bbk = Besluit bodemkwaliteit. Voor PFAS is het oordeel gebaseerd op de aanpassing van het tijdelijke handelingskader voor PFAS-houdende grond waarin de toepassingsnormen zijn vastgelegd.

Tabel 9: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond fase 2

Monster-code	Traject (m -mv)	Analysepakket	Overschrijding van de			Indicatief oordeel Bbk <sup>2</sup>
			achtergrondwaarde (index <sup>1</sup> ≤ 0,5)	tussenwaarde (index <sup>1</sup> >0,5)	interventiewaarde (index <sup>1</sup> >1)	
101-1	0,00 - 0,50	Zware metalen	Zink (0,36)	-	-	Klasse industrie
102-1	0,00 - 0,50	Zware metalen	Cadmium (0,07)	Zink (0,71)	-	Klasse industrie
102-2	0,50 - 0,80	Zware metalen	Zink (0,19), cadmium (0,01), lood (0,04)	-	-	Klasse industrie
103-1	0,00 - 0,50	Zware metalen	Koper (0,41), lood (0,36)	-	Zink (1,71)	Niet toepasbaar
103-3	1,00 - 1,50	Zware metalen	-	-	-	Altijd toepasbaar
104-1	0,00 - 0,50	Zware metalen	Koper (0,22), zink (0,29), cadmium (0,06), lood (0,49)	-	-	Klasse industrie
104-2	0,50 - 0,90	Zware metalen	Nikkel (0,21), zink (0,26), molybdeen (0,01), cadmium (0,07)	Koper (0,54), lood (0,53)	-	Klasse industrie
104-3	1,00 - 1,50	Zware metalen	-	-	-	Altijd toepasbaar
105-1	0,00 - 0,50	Zware metalen	Koper (0,07), zink (0,01), lood (0,21)	-	-	Klasse wonen
106-1	0,00 - 0,50	Zware metalen	Nikkel (0,12), cadmium (0,14), lood (0,4)	Koper (0,66)	Zink (2,47)	Niet toepasbaar
106-3	1,00 - 1,50	Zware metalen	-	-	-	Altijd toepasbaar
107-1	0,00 - 0,50	Zware metalen	Nikkel (0,06), lood (0,3)	Koper (0,5), zink (0,94), cadmium (0,52)	-	Niet toepasbaar
107-2	0,50 - 0,90	Zware metalen	Cadmium (0,12)	-	-	Klasse industrie
108-1	0,00 - 0,50	Zware metalen	Koper (0,23), cadmium (0,13), lood (0,28)	-	Zink (1,43)	Niet toepasbaar
108-2	0,50 - 0,80	Zware metalen	Zink (0,2)	-	-	Klasse industrie

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

<sup>1</sup> Index = (gestandaardiseerde meetwaarde - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde)

## Grondwater

De toetsingsresultaten van de grondwateranalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven. Voor het gebied tussen de Modderwijk en Coevorderstraatweg zijn de toetsingsresultaten gevisualiseerd op de tekening in bijlage 2c.

Tabel 10: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater fase 1 t/m 3

tabel 10: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater fase 1 t/m 3					
Monster-code	Traject (m -mv)	Analysepakket	streefwaarde (index <sup>1</sup> ≤ 0,5)	tussenwaarde (index <sup>1</sup> >0,5)	interventiewaarde (index <sup>1</sup> >1)
Fase 1					
G27-1-1	2,10 - 3,10	Zware metalen	Barium (0,01)	-	-
G28-1-1	2,10 - 3,10	Zware metalen	Koper (0,05), zink (0,01), barium (0,12), lood (0,05)	-	-
G29-1-1	2,00 - 3,00	Standaardpakket	Nikkel (0,25), cadmium (0,14), xylenen (som) (0,02), naftaleen (-)	Koper (0,55), barium (0,97), lood (0,78)	Zink (2,09)
G30-1-1	1,50 - 2,50	Zware metalen	Nikkel (0,15), zink (0,43), barium (0,43)	-	-
G31-1-1	3,80 - 4,80	Zware metalen	Nikkel (0,1), zink (0,33), cadmium (0,2)	Lood (0,88)	Barium (1,63)
Fase 2					
101-1-1	2,00 - 3,00	Zware metalen	Nikkel (0,22), zink (0,06), barium (0,23)	-	-
102-1-1	2,00 - 3,00	Zware metalen	Koper (0,12), barium (0,49), lood (0,02)	-	-
103-1-1	2,00 - 3,00	Zware metalen	Zink (0,13), barium (0,42)	-	-
104-1-1	2,00 - 3,00	Zware metalen	Koper (0,08), zink (0,1), barium (0,43)	-	-
105-1-1	2,00 - 3,00	Zware metalen	Zink (0,2), cadmium (0,04)	Barium (0,78)	Koper (1,92), lood (1,92)
106-1-1	2,00 - 3,00	Zware metalen	Zink (0,04), barium (0,45)	-	-
107-1-1	2,00 - 3,00	Zware metalen	Zink (0,21), cadmium (0,04)	Barium (0,64)	-
108-1-1	2,00 - 3,00	Zware metalen	Koper (0,03), zink (0,06), barium (0,3)	-	-
Fase 3					
105-1-2	2,00 - 3,00	Zware metalen	Zink (0,13), barium (0,12), kwik (0,32)	Koper (0,67)	-

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

<sup>1</sup> Index = (gestandaardiseerde meetwaarde - streefwaarde) / (interventiewaarde - streefwaarde)



## Waterbodem

De analyseresultaten van het waterbodemonderzoek zijn getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Het Besluit bodemkwaliteit maakt onderscheid tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders:

- kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem (T1). Bij deze toetsing worden de volgende kwaliteitsklassen onderscheiden: altijd toepasbaar, klasse wonen, klasse industrie en niet toepasbaar (NT);
- kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam (T3). Bij deze toetsing worden de volgende kwaliteitsklassen onderscheiden: altijd toepasbaar, klasse A, klasse B en niet toepasbaar (NT);
- kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem) (T5). Bij deze toetsing worden de volgende kwaliteitsklassen onderscheiden: verspreidbaar en niet verspreidbaar;
- kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam (T6). Bij deze toetsing worden de volgende kwaliteitsklassen onderscheiden: verspreidbaar en niet-verspreidbaar.

In de volgende tabel zijn het analyseprogramma en de toetsingsresultaten samengevat weergegeven

Tabel 11: Overschrijdingstabel analyseresultaten waterbodem fase 1

Monster-code	Hoofd-bestand-deel	Analysepakket	Klasse-indeling			
			Toepassen op landbodem	Ontvangende waterbodem/ toepassen in/op waterbodem	Verspreiden op aangrenzend perceel	Verspreiden in een zoet oppervlakte-waterlichaam
Slib						
W41-1	Slib	Zware metalen	Niet toepasbaar (> interventiewaarde)	Klasse B	Niet vastgesteld	Niet verspreidbaar
W42-1	Slib	Zware metalen	Niet toepasbaar (> interventiewaarde)	Klasse B	Niet vastgesteld	Niet verspreidbaar
W43-1	Slib	Zware metalen	Niet toepasbaar (> interventiewaarde)	Klasse B	Niet vastgesteld	Niet verspreidbaar
W44-1	Slib	Zware metalen	Niet toepasbaar (> interventiewaarde)	Nooit toepasbaar	Niet vastgesteld	Nooit verspreidbaar
W45-1	Slib	Zware metalen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Niet vastgesteld	Verspreidbaar
Vaste bodem						
W41-2	Veen	Zware metalen	Industrie	Klasse B	Niet vastgesteld	Niet verspreidbaar
W42-2	Veen	Zware metalen	Industrie	Klasse A	Niet vastgesteld	Verspreidbaar
W43-2	Veen	Zware metalen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Niet vastgesteld	Verspreidbaar
W44-2	Veen	Zware metalen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Niet vastgesteld	Verspreidbaar
W45-2	Veen	Zware metalen	Niet toepasbaar (> interventiewaarde)	Klasse B	Niet vastgesteld	Niet verspreidbaar

## 5.2.2 Asbest

De resultaten van de asbestanalyses zijn in de volgende tabel samengevat beschreven.

Tabel 12: Analyseresultaten asbest fase 1 t/m 3

Monster- code	Traject (m -mv)	Asbest > 20 mm	Gewogen gehalte (mg/kg d.s.) <sup>1</sup>		Totaal gewogen gehalten grond / puin + materiaal (mg/kg d.s.) <sup>1</sup>		
			Grond / puin (<20 mm)	Materiaal (>20 mm)	Niet-hecht- gebonden	Hecht- gebonden	Totaal gehalte
Fase 1							
Onderzoeksvraag 1: afperking asbest in grond							
AS1-1	0,0 - 0,5	-	-	-	-	-	-
Onderzoeksvraag 2: indicatieve depotbemonstering							
Em1-2	-	-	140	-	7,3	140	140
Onderzoeksvraag 4: verkennend bodemonderzoek perceel K2158							
AS2-1	0,0 - 0,5	-	-	-	-	-	-
AS3-1	0,0 - 0,5	-	-	-	-	-	-
Fase 2							
AS1	0,3 - 0,8	-	87	-	-	87	87
Fase 3							
S01-1	0,0 - 0,5	-	-	-	-	-	-
S02-1	0,0 - 0,5	-	-	-	-	-	-
S03-1	0,0 - 0,5	-	-	-	-	-	-
S04-1/2	0,0 - 0,4	-	-	-	-	-	-
S05-1/2	0,0 - 0,4	-	15	-	15	-	15
S06-1/2	0,0 - 0,4	-	3,4	-	-	3,4	3,4
S07-1	0,0 - 0,5	-	-	-	-	-	-
AS2	0,4 - 0,9	-	-	-	-	-	-
AS3	0,5 - 1,0	-	-	-	-	-	-

- = geen asbestverdacht / asbesthoudend materiaal aangetroffen / aangetoond

<sup>1</sup> gewogen gehalte asbest = gehalte serpentijnasbest + (10 \* gehalte amfiboolasbest)

## 6 INTERPRETATIE

### 6.1 Resultaten per onderzoeksfase

#### 6.1.1 Fase 1

De eerste fase van het aanvullend onderzoek heeft zich op basis van het verkennend bodemonderzoek uit 2020 gericht op het beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen:

1. Is de veronderstelde omvang van de grondverontreiniging met koper, zink en asbest in de omgeving van de inrit terecht?
2. Wat is (indicatief) de milieuhygiënische kwaliteit van het gronddepot op het zuidelijke terreindeel?
3. Wat is de omvang van de sterke grondwaterverontreiniging met zink nabij de Moddersloot? Is ter plaatse ook sprake van een (sterke) grondverontreiniging met zware metalen?
4. Wat is de milieuhygiënische bodemkwaliteit op het nog niet onderzochte (zuidelijke) terreindeel?
5. Wat is de globale omvang van de sterke verontreiniging met zware metalen in de waterbodem van de watergang langs de Modderwijk?

De beantwoording is (zover mogelijk) per onderzoeksvraag beschreven in deze (sub)paragraaf.

#### Omvangsbepaling grondverontreiniging bij de inrit (vraag 1)

Behoudens een zeer licht verhoogd gehalte in de bovengrond uit proefgat B05, zijn geen verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. Ook in het mengmonster van de bovengrond uit proefgaten B05 en B06 is geen asbest aangetoond. De op basis van het in 2020 uitgevoerd bodemonderzoek veronderstelde interventiewaardecontour bij de inrit (zie onderstaande afbeelding, dam 101) is correct. De omvang van de sterke grondverontreiniging bij de inrit is geschat op  $60 \text{ m}^2 \times 0,5 \text{ meter} \approx 30 \text{ m}^3$ . Naar verwachting is de verontreiniging ontstaan door ophoging van het terrein met verontreinigde grond, mogelijk afkomstig uit het gebied ten zuiden van de Modderwijk. Uitgegaan van een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) is gezien de omvang (en de aanwezigheid van asbest) sprake van een “geval van ernstige bodemverontreiniging”.

**Afbeelding 5: Interventiewaardecontour inrit**



**Afbeelding 6: Foto inrit**



#### Indicatieve milieuhygiënische kwaliteit depot (vraag 2)

Visueel zijn in het depot (grove) stukken puin waargenomen. Analytisch zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en PCB aangetoond (klasse industrie). De gehalten aan PFAS overschrijden niet de tijdelijke landelijke achtergrondwaarden. Het gewogen gehalte aan asbest overschrijdt de interventiewaarde: het betreffen stukken asbestcement aanwezig in de fractie  $< 20 \text{ mm}$ . Deze grond is (indicatief beoordeeld) als gevolg daarvan niet elders toepasbaar.

Een foto van het gronddepot is als afbeelding 7 opgenomen op de volgende pagina.



Afbeelding 7: Foto gronddepot

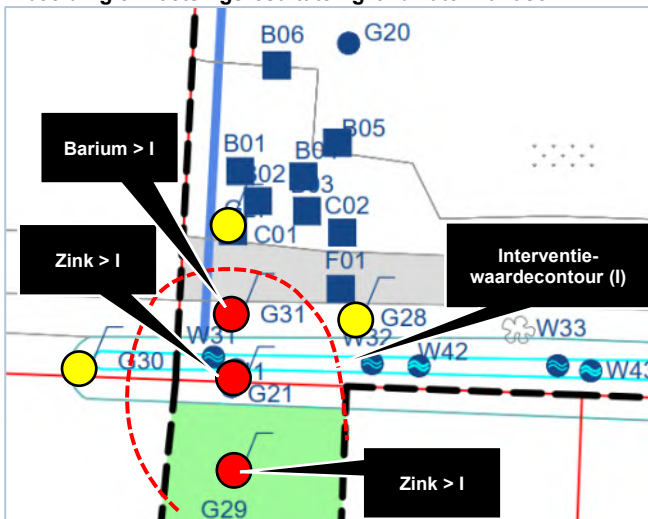


#### Omvangsbepaling grondwaterverontreiniging (vraag 3)

Een sterk verhoogde concentratie aan zink is in 2020 vastgesteld in het grondwater uit peilbuis G21, geplaatst in de sloot (zie onderstaande afbeeldingen). Op circa zeven meter afstand ten westen, noorden en oosten hiervan zijn de afperkende peilbuizen G27, G28 en G30 geplaatst: in het grondwater uit deze peilbuizen zijn alleen licht verhoogde concentraties aan zware metalen aangetoond. In die richtingen is de sterke verontreiniging afgeperkt. In het grondwater uit peilbuis G29, geplaatst op circa zeven meter afstand zuidelijk van G21, bevat het grondwater (ook) een sterk verhoogde concentratie aan zink (ruim twee keer interventiewaarde). Overige zware metalen zijn licht tot matig (koper, barium en lood) verhoogd. De concentraties aan zware metalen in het grondwater uit deze peilbuis zijn (overwegend) hoger dan in het grondwater uit peilbuis G21: de omvang van de sterke grondwaterverontreiniging is in deze onderzoekfase nog niet vastgesteld. Gezien de hogere concentraties is de oorzaak c.q. bron van de verontreiniging mogelijk zuidelijker gelegen.

Om inzicht te krijgen in hoeverre de verontreiniging in verticale richting is verspreid, is het filter van peilbuis G31 (gesitueerd binnen de interventiewaardecontour) dieper geplaatst: van circa 2 tot 3 meter onder grondwaterstand. Het grondwater uit deze peilbuis is sterk verontreinigd met barium, matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met overige zware metalen. Van een sterk verhoogde concentratie aan zink is op deze diepte dus geen sprake (meer). De sterk verhoogde concentratie aan barium kan samenhangen met een natuurlijke oorsprong: verhoogde concentraties aan barium zijn in de omgeving ook in het ondiepe grondwater (maximaal licht verhoogd) aanwezig en kunnen dieper in hogere concentraties aanwezig zijn door variatie in (onder andere) bodemopbouw en zuurgraad. Bij een hoge zuurgraad (lage pH) kunnen aan grond geabsorbeerde zware metalen mobiliseren.

Afbeelding 8: Toetsingsresultaten grondwater na fase 1



Afbeelding 9: Foto peilbuis G21



Bij de plaatsing van de peilbuizen zijn enkele grondmonsters genomen en geanalyseerd op zware metalen om vast te stellen in hoeverre (ook) de grond verontreinigd is. Binnen de op bovenstaande afbeelding aangegeven interventiewaardecontour is alleen een sterk verhoogde gehalte aan zink aangetoond in de bovengrond bij G27: dit betreft de inrit (zie grondverontreiniging beschreven bij de eerste onderzoeksvraag). Verder zijn alleen licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. In het gebied ten zuiden van peilbuis G29 (zie volgende onderzoeksvraag) zijn in de grond wel sterk verhoogde gehalten aan zink aangetoond.

#### Milieuhygiënische bodemkwaliteit zuidelijke terreindeel (vraag 4)

Het terreindeel waar in 2020 nog onvoldoende onderzoek is uitgevoerd, betreft het tracé van de toekomstige ontsluiting van de nieuwbouwwijk tussen de noordelijk gelegen Modderwijk en zuidelijk gelegen Coevorderstraatweg (zie tekening in bijlage 7d). Vastgesteld is dat bij alle onderzoekspunten (H01 t/m H05) de humeuze grond sterk verontreinigd is met zink. Daarnaast zijn matig verhoogde gehalten aan koper en lood en licht verhoogde gehalten aan overige zware metalen, PCB en PAK aangetoond. De sterke verontreiniging met zink is in verticale richting afgeperkt op een diepte variërend van 0,5 a 0,9 m -mv. Hoewel incidenteel een sterk verhoogd gehalte aan zink is vastgesteld in visueel schone (humeuze) grond, kan er vanuit worden gegaan dat sprake is van een relatie met de aanwezigheid van een sterke bijmenging aan puin. Deze relatie is reeds op basis van het onderzoek in 2009 door Outline vastgesteld en houdt verband met het voormalige gebruik als woonwagenkamp. De destijds vastgestelde interventiewaardecontouren bevinden zich (grooten)deels buiten de huidige onderzoekslocatie, maar gezien de intensiteit van het destijds uitgevoerde onderzoek, de historie van de locatie en de aard van de verontreiniging, kan (zoals in hoofdstuk 2 al verondersteld) worden geconcludeerd dat deze contouren relatief onbetrouwbaar zijn. Op basis van de huidige onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat sterk verhoogde gehalten aan zink meer diffuus en (heterogeen) verspreid op het perceel aanwezig zijn tot maximaal 0,9 m -mv. De omvang van deze sterke verontreiniging is in deze onderzoeksfase niet vastgesteld aangezien deze verontreiniging in horizontale richting zich uitstrekt tot buiten de grenzen van de huidige onderzoekslocatie c.q. plangebied.

In de grond is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen en analytisch geen asbest aangetoond. Gezien de historie van de locatie, de aanwezigheid van asbest in het depot en in nabijgelegen dempingen, kan echter niet worden uitgesloten dat lokaal (enkele) stukjes asbesthoudend plaatmateriaal en/of cement aanwezig is.

Het grondwater is alleen op het noordelijke deel van dit terrein onderzocht (in combinatie met afperking van de sterke grondwaterverontreiniging): daar blijkt (ook) sprake te zijn van een sterk verhoogde concentratie aan zink (zie derde onderzoeksvraag). Waarschijnlijk houden de verontreinigingen met zink in de grond en in het grondwater verband met elkaar (door uitloging en mobilisatie kan zink zich vanuit de grond verspreiden naar en via het grondwater) en strekt de grondwaterverontreiniging zich uit tot een (groot) deel van dit terrein. Dat deze sterke grondwaterverontreiniging niet in 2009 is vastgesteld kan eveneens worden verklaart aan de intensiteit van het destijds uitgevoerd bodemonderzoek: in de omgeving van dit terreindeel is destijds alleen een peilbuis geplaatst nabij de horizontaal afperkende peilbuis G30 (in proefsleuf sl5).

De grond op nagenoeg het gehele onderzochte zuidelijke terreindeel wordt tot gemiddeld 0,7 m -mv als sterk verontreinigd beschouwd en strekt zich uit tot buiten de huidige onderzoekslocatie c.q. plangebied. Zoals reeds in 2009 is vastgesteld, betreft het een "geval van ernstige bodemverontreiniging".

#### Aanwezigheid zware metalen in de waterbodem (vraag 5)

Ten tijde van het onderzoek in de zomer van 2020 was de Modderwijk een droogstaande sloot waarbij de oorsprong van de sterk verhoogde gehalten in de waterbodem niet duidelijk was. Tijdens dit aanvullend onderzoek was wel sprake van oppervlaktewater (circa 30 cm) en is het traject tot 0,5 meter onder de waterbodem gedefinieerd als "slib" waarin puin en afvalresten zijn waargenomen. In deze laag zijn uit vier (W41 t/m W44) van de vijf meest westelijke boringen gehalten aan zink aangetoond boven de interventiewaarde. Het hoogste gehalte is aanwezig in het slib bij boring W44 (2.200 mg/kg d.s.) In het veen daaronder zijn bij deze boringen de gehalten aan zware metalen lager dan de interventiewaarde, alleen in de veenlaag daaronder is bij W45 (de meest oostelijke boring) juist wel een gehalte aan zink aangetoond boven de interventiewaarde. Het daar gemeten gehalte (800 mg/kg d.s.) ligt echter wel redelijk in dezelfde orde van grootte als het gehalte aangetoond in het veen bij boring W41 (610 mg/kg d.s.) waardoor kan worden geconcludeerd dat zowel het slib als het onderliggende veen (tot minimaal 1,0 meter onder waterbodem) "sterk verontreinigd" is met zink. Omdat dit aanvullend bodemonderzoek zich alleen richt op het westelijke deel van de watergang (een traject van circa 50 meter) en (mede vanwege het aanwezige oppervlaktewater) niet dieper is uitgevoerd dan 1,0 meter onder de waterbodem, kan geen uitspraak worden gedaan over de omvang van deze verontreiniging.

Op basis van de overige resultaten van het aanvullend bodemonderzoek c.q. de vastgestelde sterke grond- en grondwaterverontreinigingen kan worden geconcludeerd dat ook het slib en de veenlaag daaronder sterk verontreinigd is (geraakt) met zink. Alle vastgestelde zinkverontreinigingen houden naar alle waarschijnlijkheid met elkaar verband: het betreft één geval waarbij de aanwezigheid van zink in de waterbodem mogelijk het gevolg is van verspreiding van zink vanaf het zuidelijke gelegen (met zink verontreinigde) terrein. De verspreiding kan veroorzaakt zijn en worden door instromend grond- en hemelwater al dan niet met vaste (verontreinigde) bodemdeeltjes. De aanwezigheid van puin en afvalresten duidt er op dat verontreinigde grond mogelijk in de waterbodem is terechtgekomen, door menselijke invloeden en/of door bijvoorbeeld inkalven van het talud. Gezien de oorzaak van de verontreiniging is deze vermoedelijk over de gehele lengte langs het terrein van de voormalige woonwagenkamp c.q. bosschage aanwezig.

### 6.1.2 Fase 2

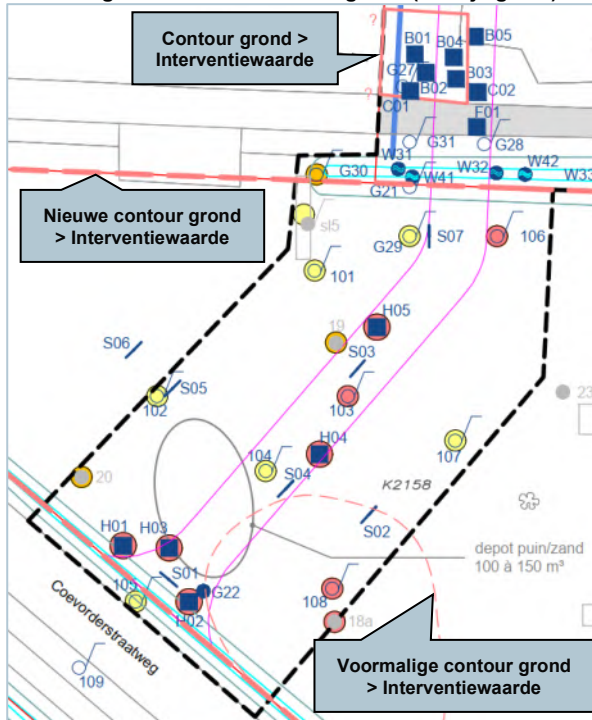
De tweede fase van het aanvullend onderzoek heeft zich gericht op het verkrijgen van meer inzicht in de verontreinigingssituatie met zware metalen in de grond en in het grondwater ter plaatse van het sterk begroeide terrein tussen de Modderwijk en Coevorderstraatweg; een strook van circa tien meter aan weerszijden van de beoogde toegangsweg is bij de onderzoekslocatie betrokken. Tevens is een puinhoudend grondmengmonster indicatief onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

Uit de resultaten van deze tweede onderzoeksfase blijkt het volgende:

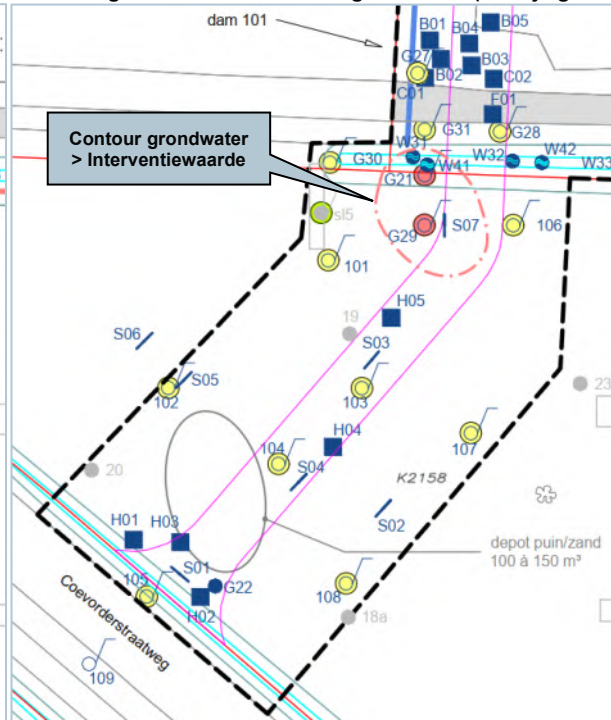
- de sterke verontreiniging met zink in de grond strekt zich in ieder geval in oostelijke richting uit tot de buiten het onderzochte deel van het perceel. De sterke verontreinigingen zijn verspreid in de grond bij diverse boringen aangetoond (boring 103 ter plaatse van de beoogde toegangsweg en boringen 106 en 108 in de strook ten oosten daarvan). Alleen boring 108 is gesitueerd binnen de in 2009 vastgestelde interventiewaardecontour. Hoewel in de vorige onderzoeksfase bij alle onderzoekspunten (H01 t/m H05) in de grond sterk verhoogde gehalten aan zink zijn aangetoond, is dat in deze onderzoeksfase niet het geval in de grond uit de tussenliggende c.q. nabijgelegen boring 104. Net als bij boring 103, is de grond hier wel sterk puinhoudend. In de strook ten westen van de beoogde toegangsweg zijn in de grond geen sterke verontreinigingen aangetoond, ondanks dat hier ook (bij boring 102) in de grond sterke bijmengingen met puin zijn aangetroffen. Hoewel de aanwezigheid van verhoogde gehalten aan zink kan worden gerelateerd aan de aanwezigheid van puin, blijkt dus geen sprake van een eenduidige relatie tussen aard en mate van de bijmengingen en verontreinigingen. De verontreinigingen zijn diffuus en heterogeen verspreid aanwezig binnen en buiten de onderzoekslocatie (zie afbeelding 10 en bijlage 2b). De situatie c.q. verspreiding is grillig waardoor het vaststellen van een betrouwbare interventiewaardecontour niet (goed) mogelijk is;
- hoewel visueel niet waargenomen, blijkt uit het laboratoriumonderzoek dat de (sterk puinhoudende) grond wel asbest bevat. Dit bevestigt de veronderstelling bij de vorige onderzoeksfase (vraag 4) dat in de bodem asbesthoudend materiaal aanwezig kan zijn. Omdat geen nader onderzoek naar asbest is uitgevoerd (waarbij proefsleuven worden gegraven) kan niet met zekerheid worden vastgesteld of sprake is van asbestgehalten die de landelijke interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. overschrijden;
- de sterke verontreiniging met zink in het grondwater is in beeld gebracht en blijkt alleen aanwezig te zijn in het freatisch grondwater op het noordelijke deel van het perceel (zie afbeelding 11 en bijlage 2c). Zuidelijk van het perceel, in de berm van de Coevorderstraatweg, zijn in het grondwater wel sterk verhoogde concentraties aan koper en lood aanwezig. Deze twee zware metalen zijn (met name op het zuidelijke deel van de locatie) in de grond in matig verhoogde gehalten aangetoond en in het grondwater op het noordelijke deel in matig verhoogde concentraties gemeten. De verontreinigingssituatie met koper en lood in het grondwater nabij de Coevorderstraatweg is (na uitvoering van deze onderzoeksfase) nog onduidelijk.



Afbeelding 10: Resultaten zink in grond (zie bijlage 2b)



Afbeelding 11: Resultaten zink in grondwater (zie bijlage 2c)



### 6.1.3 Fase 3

De derde fase van het aanvullend onderzoek heeft zich gericht op het vaststellen of ter plaatse van het sterk begroeide terrein tussen de Modderwijk en Coevorderstraatweg sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Daartoe zijn verspreid in de omgeving van de toekomstige toegangsweg proefsleuven gegraven. De nadruk van het onderzoek ligt op het gebied waar in de vorige fase van het onderzoek de grootste hoeveelheid aan puin in de bodem is waargenomen. Uit deze fase van het onderzoek blijkt dat asbest aanwezig is in puin en puinhoudende grond, echter in gewogen gehalten ruimschoots lager dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. Daarmee is geen sprake van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging met asbest.

Met betrekking tot dit onderzoek naar asbest wordt het volgende opgemerkt:

- met het graven van proefsleuven is een beter beeld verkregen van de bodemopbouw. Ter plaatse van de proefsleuven S04 t/m S06 blijkt dermate veel puin aanwezig te zijn, dat geen sprake meer is van bodem. Proefsleuf S04 is gesitueerd ter plaatse van de beoogde toegangsweg, de proefsleuven S05 en S06 bevinden zich ten westen daarvan. Bij de overige proefsleuven (met name bij S01 t/m S03) ook een significante bijmenging met puin waargenomen, echter in een mate waarbij nog wel sprake is van bodem;
- gezien de historie van de locatie en het heterogeen voorkomen van bodemvreemde materialen, kan niet worden uitgesloten dat lokaal een grotere hoeveelheid stukjes asbesthoudend plaatmateriaal en/of cement aanwezig is. Ongeacht de intensiteit van het onderzoek, blijft een zekere mate van onzekerheid van kracht.

Gelijktijdig met het onderzoek naar asbest is het grondwater uit de in voorgaande onderzoeksfase geplaatste peilbuis 105 opnieuw bemonsterd en onderzocht op zware metalen. De aanwezigheid van sterk verhoogde concentraties aan koper en lood is niet opnieuw bevestigd: de concentratie aan koper is lager dan de interventiewaarde en de concentratie aan lood is lager dan de streefwaarde. Een verklaring voor de lagere concentraties aan zware metalen kan niet worden gegeven: mogelijk is dit het gevolg van de langere stilstandstermijn van de peilbuizen en/of (variërende) locatiespecifieke omstandigheden.

## 6.2 Beschrijving verontreinigingssituatie

Na uitvoering van het aanvullend onderzoek is het volgende bevestigd en/of geconcludeerd:

### Terrein ten noorden van de Modderwijk

- ter plaatse van de inrit naar de weide naast het perceel Modderwijk 1 (dam 101) is (alleen) in de grond sprake van sterk verhoogde gehalte aan zware metalen (voornamelijk zink), te relateren aan bodemvreemde bijmengingen (puin en kolengruis). Daarnaast is sprake van een indicatief gewogen asbestgehalte die de interventiewaarde overschrijdt. Binnen de grenzen van het plangebied is deze sterke verontreiniging afgeperkt: de omvang van deze sterke verontreiniging is geschat op  $60 \text{ m}^2 \times 0,5 \text{ m}^1 \approx 30 \text{ m}^3$ . De oorzaak van de verontreiniging is vermoedelijk de ophoging van dit deel van het terrein met puin- en kolengruishoudende grond. Uitgaande van een historische bodemverontreiniging, betreft het een geval van ernstige bodemverontreiniging. De globale interventiewaardecontour is weergegeven op de tekening in bijlage 2b en de kadastrale kaart in bijlage 2d;

### Terrein ten zuiden van de Modderwijk

- ter plaatse van het sterk begroeide terrein ten zuiden van de Modderwijk is de grond en het grondwater sterk verontreinigd met zware metalen (voornamelijk zink) en lokaal PAK (alleen in de grond buiten het plangebied). Waarschijnlijk als gevolg daarvan zijn sterk verhoogde gehalten aan zink ook aanwezig in de waterbodem van de watergang langs de Modderwijk. Het betreft een mobiele verontreiniging. Deze omvangrijke bodemverontreiniging houdt vermoedelijk verband met de aanwezigheid van sterke puinbijmengingen c.q. stortgaten en het voormalige gebruik als woonwagenkamp. Het betreft gezien de historie en omvang een geval van ernstige bodemverontreiniging.
  - Sterk verontreinigde grond is diffuus verspreid aanwezig tot een diepte van gemiddeld 0,7 m -mv en strekt zich uit tot buiten het plangebied en onderzoekslocatie. Gezien de historie van het terrein, de verspreiding van de grondverontreiniging en het heterogene karakter daarvan, is het zonder een intensief onderzoek op het gehele terrein niet mogelijk om de interventiewaardecontour(en) nauwkeurig vast te stellen. Omdat ook na een dergelijk (kostbaar) onderzoek sprake zal zijn van een grote mate in onzekerheid, dient er (vooralsnog) als worst-case scenario vanuit te worden gegaan dat de interventiewaardecontour gelijk is aan de kadastrale grens van het terrein (de kadastrale percelen K2158, K4981 en K4982) dat in gebruik is geweest als woonwagenkamp. Het betreft een totale oppervlakte van  $10.300 \text{ m}^2$ . Verspreid op dat terrein kunnen in de grond sterke verontreinigingen aanwezig zijn welke in meer of mindere mate afzonderlijke en aaneengesloten verontreinigingsvlekken of lokale spots vormen. De noodzaak om hier met een bodem-onderzoek voorafgaande aan een eventuele sanering (meer) inzicht in te krijgen, is afhankelijk van eventuele toekomstige herontwikkelingen en kan zover nodig op een later moment (gericht) worden uitgevoerd (zowel voorafgaande als tijdens een sanering). Voor de aanleg van de toegangsweg en bij ongewijzigd gebruik van het overige terrein, wordt verder onderzoek voorlopig niet zinvol geacht. De (worst-case) interventiewaardecontour is weergegeven op de tekening in bijlage 2b en de kadastrale kaart in bijlage 2d;
  - Sterk verontreinigd grondwater is alleen op het noordelijke deel van het terrein aanwezig over een oppervlakte van circa  $90 \text{ m}^2$ . De globale interventiewaardecontour is weergegeven op de tekening in bijlage 2c en de kadastrale kaart in bijlage 2e. Ter plaatse zijn in het ondiepe grondwater sterk verhoogde concentraties aan zink aangetoond die kunnen worden gerelateerd aan de hiervoor beschreven grondverontreiniging. Mogelijk speelt hierbij de relatief hoge zuurgraad (lage pH) een rol: als gevolg hiervan kunnen in de grond geabsorbeerde zware metalen mobiliseren en met de grondwaterstroming verspreiden. De omvang van de sterke grondwaterverontreiniging met zink is naar schatting  $90 \text{ m}^2 \times 1,5 \text{ meter} \approx 135 \text{ m}^3$ . Gezien de historie c.q. ouderdom van de verontreiniging is de verspreiding in het grondwater beperkt gebleven;
  - De verontreinigingssituatie in de waterbodem is nog niet duidelijk: naar verwachting komen sterk verhoogde gehalten zink heterogeen verspreid in de waterbodem tot minimaal 1,0 meter onder waterbodem voor in het gehele traject grenzend aan het voormalige woonwagenkamp. Het is ook mogelijk dat de sterk verhoogde gehalten alleen voorkomen in het westelijk deel van de sloot. De noodzaak om dit op detailniveau vast te stellen is afhankelijk van eventuele voorgenomen bagger-/graafwerkzaamheden en de eisen van het bevoegde gezag c.q. de waterbeheerder en ontvangende partij van het (mogelijk) verontreinigde slib/grond. Omdat ter plaatse van de beoogde toegangsweg al is vastgesteld dat (alleen) het slib sterk verontreinigd is met zink, is voor de aanleg van deze toegangsweg geen verder waterbodem-onderzoek nodig. Voor het verwijderen van het (sterk) verontreinigde slib dient instemming te worden verkregen van de waterbeheerder (gemeente Hoogeveen).
- in de puinhoudende grond c.q. puin is asbest aanwezig, maar er zijn geen gehalten aan asbest vastgesteld boven de interventiewaarde van  $100 \text{ mg/kg d.s.}$  Hoewel de aangetoonde asbestgehalten ruimschoots lager zijn dan de interventiewaarde, kan asbest (zeer) heterogeen aanwezig zijn en niet (nooit) worden uitgesloten dat elders op het terrein de interventiewaarde wel wordt benaderd (of overschreden). Bij (eventueel) toekomstig onderzoek en/of sanering blijft dit een aandachtspunt. Het gronddepot met een omvang van grofweg  $100 \text{ m}^3$  bevat wel een indicatief gewogen gehalte aan asbest die de interventiewaarde overschrijdt.



Samengevat wordt het volgende geconcludeerd:

- ten noorden van de Modderwijk is ter plaatse van de inrit sprake van sterk verhoogde gehalte aan zware metalen (voornamelijk zink). Daarnaast is sprake van een indicatief gewogen asbestgehalte die de interventiewaarde overschrijdt. De oorzaak van de verontreiniging is vermoedelijk de ophoging van dit deel van het terrein met puin- en kolengruishoudende grond. De omvang van de sterke verontreiniging is geschat op 30 m<sup>3</sup>. Uitgegaan van een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Aangezien de ondergrond en het grondwater niet (significant) verontreinigd is, kan de verontreiniging worden gekarakteriseerd als immobiel;
- op het terrein ten zuiden van Modderwijk is de grond tot gemiddeld 0,7 m -mv sterk verontreinigd met zware metalen (zink, koper en lood) en lokaal (buiten de beoogde toegangsweg) met PAK. Daarnaast is op een deel van het terrein het grondwater ook sterk verontreinigd geraakt met zink. De verontreiniging met zink is mobiel: dit verklaart ook de sterk verhoogde gehalten aan zink in de waterbodem van de Modderwijk. De verontreinigingen zijn het gevolg van historische activiteiten: tot eind jaren '60 van de vorige eeuw was op de locatie een woonwagenkamp aanwezig en als gevolg daarvan bevat de grond bodemvreemde bijmengingen. Op lokaal niveau is het aandeel aan bodemvreemd materiaal dermate groot dat geen sprake is van bodem. Verspreid op het terrein (totaal circa 10.300 m<sup>2</sup>) zijn daardoor in de grond (of puin) sterke verontreinigingen aanwezig welke (in meer of mindere mate) afzonderlijke en aaneengesloten verontreinigingsvlekken of lokale spots vormen. Deze verontreinigingen hebben een onderlinge technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang: daarom is sprake van één geval van bodemverontreiniging. Omdat het volumecriterium van 25 m<sup>3</sup> boven interventiewaarde verontreinigde grond en 100 m<sup>3</sup> boven interventiewaarde verontreinigd grondwater wordt overschreden, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (hetgeen in 2009 al is vastgesteld). Het exacte volume aan sterk verontreinigde grond is en kan op basis van dit onderzoek niet worden vastgesteld.

### 6.3 Vaststelling saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsnoodzaak. Voor de beoogde herontwikkeling is het voornemen om (op korte termijn) de sterk verontreinigde grond ter plaatse van de inrit ten noorden dan de Modderwijk (dam 101) te ontgraven via een BUS-procedure (categorie niet-mobiel). Voor dat 'geval van ernstige bodemverontreiniging' is het daarom niet noodzakelijk en beschikking 'ernst en spoedeisendheid' aan te vragen. Voor het omvangrijkere 'geval van ernstige bodemverontreiniging' op het terrein ten zuiden van de Modderwijk is dat wel noodzakelijk en aan te bevelen vanwege het volgende:

- er is (vooralsnog) geen voornemen om de verontreinigingen in de grond en het grondwater volledig te verwijderen. Voor de beoogde aanleg van de toegangsweg zullen alleen graafwerkzaamheden worden uitgevoerd op een deel van het terrein. Voor de aanleg van nutsvoorzieningen (onder andere riolering) is het mogelijk noodzakelijk om de graafwerkzaamheden tot rond grondwaterniveau uit te voeren en hiervoor tijdelijk een grondwaterbemaling (en daarmee automatisch een grondwatersanering) op te starten. Het betreft daarmee een deelsanering;
- de verontreiniging dienen (deels) als mobiel te worden gekarakteriseerd. Het uitvoeren van een deelsanering bij een mobiele bodemverontreiniging is per definitie niet mogelijk via een BUS-procedure maar kan worden uitgevoerd door het verkrijgen van een beschikking op een saneringsplan. Hiervoor is (ook) een beschikking 'ernst en spoedeisendheid' noodzakelijk;
- sterk verontreinigde grond (op lokaalniveau te beschouwen als stortgaten) is verspreid op het terrein aanwezig. Als worst-case scenario zijn de interventiewaardecontouren gelijk gesteld aan de terreingrens, maar daarbinnen zijn de sterke verontreinigingen aanwezig (in meerdere of mindere mate) afzonderlijke en aaneengesloten verontreinigingsvlekken of lokale spots die zijn gerelateerd aan de aanwezigheid van bodemvreemde materialen. Deze zijn voorafgaande aan een sanering (ook na meer intensief onderzoek) niet volledig te voorzien. Met een (raam)saneringsplan kan een saneringsvariant worden uitgewerkt waarbij tijdens de sanering c.q. ontgraving gericht aandacht wordt besteed aan de aard en mate van bodemvreemde bijmengingen. Door (bijvoorbeeld) gescheiden ontgraving, zeven van vrijkomende grond en het (op basis van de te verwachten milieuhygiënische kwaliteit) creëren en uitkeuren van tijdelijke gronddepots kan een (toekomstige) sanering op een zo kosteneffectieve wijze worden uitgevoerd.

Voor het vaststellen van de spoedeisendheid van het 'geval van ernstige bodemverontreiniging' op het terrein ten zuiden van de Modderwijk, is gebruik gemaakt van Sanscrit waarmee de humane risico's, ecologische risico's en verspreidingsrisico's kunnen worden vastgesteld. Hierbij is uitgegaan van de (huidige en toekomstige) bodemfunctie "ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie" en zijn (als worst-case) de hoogste gemeten gehalten c.q. concentraties aan zware metalen en PAK ingevoerd (zover aangetoond boven de interventiewaarde). De beoordelingen (voor grond en grondwater afzonderlijk uitgevoerd) zijn opgenomen als bijlage 6.

Uit de (standaard) risicobeoordelingen blijkt dat het 'geval van ernstige bodemverontreiniging' op het terrein ten zuiden van de Modderwijk **niet-spoedeisend** is. Dat betekent dat bij voorgenome bodemgebruiksvorm geen onaanvaarde risico's zijn te verwachten en dat op grond daarvan op korte termijn geen bodemsanering noodzakelijk is. Het uitvoeren van herinrichtingswerkzaamheden kan daartoe uiteraard wel aanleiding geven: zoals de aanleg van de beoogde toegangsweg. De sanering kan dan (lokaal) worden afgestemd op de beoogde civieltechnische werkzaamheden.

## 7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van gemeente Hoogeveen is door HP&I B.V. in collegiale samenwerking met Ortagéo Noordoost B.V. een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd voor het nieuwbouwplan in Noordscheschut (gemeente Hoogeveen).

### Aanleiding en doel

De aanleiding voor het aanvullend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het gebied in relatie tot de resultaten van het in 2020 uitgevoerd verkennend bodemonderzoek.

Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de:

- milieuhygiënische bodemkwaliteit op het terreindeel dat (vanwege bosschage) nog niet is onderzocht. Ook de milieuhygiënische kwaliteit van een gronddepot is indicatief vastgesteld zodat inzicht ontstaat in de hergebruiksmogelijkheden;
- aard, mate en omvang van de aangetoonde verontreinigingen met zware metalen en asbest zodat kan worden vastgesteld in hoeverre (op termijn) sanerende maatregelen nodig zijn en welke procedures hiervoor dienen te worden doorlopen.

### Wettelijk kader

Het onderzoek is voor zover van toepassing uitgevoerd conform de vigerende NEN-normen en voldoet aan de geldende wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van milieuhygiënisch bodemonderzoek. Afwijkingen zijn beschreven in het rapport.

### Strategie

Het aanvullend bodemonderzoek is in drie fasen uitgevoerd en geeft samen met het in 2020 uitgevoerd verkennend (water)bodemonderzoek een actueel inzicht in de milieuhygiënische bodemkwaliteit in het gehele plangebied (en deels daarbuiten). Voor de eerste onderzoeksfasen zijn een aantal onderzoeksvragen gedefinieerd waarmee getracht is om meer inzicht te krijgen in de milieuhygiënische bodemkwaliteit in het zuidelijke deel van het plangebied. Onder andere is de omvang van een sterke grondverontreiniging bij een inrit (dam 101) afgeperkt en (alsnog) onderzoek uitgevoerd op het terrein ten zuiden van de Modderwijk dat ten tijde van het verkennend bodemonderzoek niet (goed) toegankelijk was. De tweede en derde onderzoeksfase hebben uitsluitend betrekking op dat deel van het plangebied: tijdens uitvoering van het aanvullend bodemonderzoek bleek dat hier sprake is van een (omvangrijkere) geval van ernstige bodemverontreiniging die verband houdt met het voormalige gebruik als woonwagenkamp. Na uitvoering van het aanvullend bodemonderzoek zijn de consequenties voor de herontwikkeling vastgesteld en kan een sanering worden voorbereid.

### Resultaten

Samengevat is het volgende vastgesteld:

- ten noorden van de Modderwijk is ter plaatse van de inrit sprake van sterk verhoogde gehalte aan zware metalen (voornamelijk zink). Daarnaast is sprake van een indicatief gewogen asbestgehalte die de interventiewaarde overschrijdt. De oorzaak van de verontreiniging is vermoedelijk de ophoging van dit deel van het terrein met puin- en kolengruishoudende grond. De omvang is van de sterke verontreiniging is geschat op 30 m<sup>3</sup>. Uitgegaan van een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Aangezien de ondergrond en het grondwater niet (significant) verontreinigd is, kan de verontreiniging worden gekarakteriseerd als immobiel;
- op het terrein ten zuiden van Modderwijk is de grond tot gemiddeld 0,7 m -mv sterk verontreinigd met zware metalen (zink, koper en lood) en lokaal (buiten de beoogde toegangsweg) met PAK. Daarnaast is op een deel van het terrein het grondwater ook sterk verontreinigd geraakt met zink. De verontreiniging met zink is mobiel: dit verklaart ook de sterk verhoogde gehalten aan zink in de waterbodem van de Modderwijk. De verontreinigingen zijn het gevolg van historische activiteiten: tot eind jaren '60 van de vorige eeuw was op de locatie een woonwagenkamp aanwezig en als gevolg daarvan bevat de grond bodemvreemde bijmengingen. Op lokaal niveau is het aandeel aan bodemvreemd materiaal dermate groot dat geen sprake is van bodem. Verspreid op het terrein (totaal circa 10.300 m<sup>2</sup>) zijn daardoor in de grond (of puin) sterke verontreinigingen aanwezig welke (in meer of mindere mate) afzonderlijke en aaneengesloten verontreinigingsvlekken of lokale spots vormen. Deze verontreinigingen hebben een onderlinge technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang: daarom is sprake van één geval van bodemverontreiniging. Omdat het volumecriterium van 25 m<sup>3</sup> boven interventiewaarde verontreinigde grond en 100 m<sup>3</sup> boven interventiewaarde verontreinigd grondwater wordt overschreden, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (hetgeen in 2009 al is vastgesteld). Het exacte volume aan sterk verontreinigde grond is en kan op basis van dit onderzoek niet worden vastgesteld.

Uit de (standaard) risicobeoordelingen blijkt dat het 'geval van ernstige bodemverontreiniging' op het terrein ten zuiden van de Modderwijk **niet-spoedeisend** is. Dat betekent dat bij voorgenoemde bodemgebruiksvorm geen onaanvaarde risico's zijn te verwachten en dat op grond daarvan op korte termijn geen bodemsanering noodzakelijk is. Het uitvoeren van herinrichtingswerkzaamheden kan daartoe uiteraard wel aanleiding geven: zoals de aanleg van de beoogde toegangsweg. De sanering kan dan (lokaal) worden afgestemd op de beoogde civieltechnische werkzaamheden.

### Conclusies en aanbevelingen

Ten noorden van de Modderwijk is ter plaatse van de inrit naast Modderwijk 1 sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging welke lokaal van omvang is (circa 30 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd). Met het oog op de voorgenomen herontwikkeling van terrein wordt geadviseerd om (ten minste) de lokale grondverontreiniging ter plaatse van de inrit te verwijderen. Deze sterke verontreiniging is afdoende in beeld gebracht en de sanering kan via een BUS-procedure (categorie niet-mobiel) worden uitgevoerd. Gebruiksbeperkingen (zoals een verbod op het uitvoeren van grondroerende activiteiten) zijn dan voor dat perceel niet langer aan de orde.

Ten zuiden van de Modderwijk bevindt zich een meer omvangrijk geval van ernstige bodemverontreiniging (met voornamelijk zink) die zich uitstrekt buiten de grenzen van het plangebied. De vervolgstappen die nodig zijn voor de verontreiniging (met name zink) in de grond, grondwater en waterbodem zijn afhankelijk van de exacte invulling van de herontwikkeling van dit deel van het plangebied. Aangezien de verontreiniging is beoordeeld als niet-spoedeisend, kunnen sanerende maatregelen hierop worden afgestemd in een (deel)saneringsplan:

- Depot: de met asbest verontreinigde grond in het depot kan niet zondermeer elders worden hergebruikt. Een partijkering conform BRL 1000 protocol 1001 wordt vooralsnog niet zinvol geacht: aanbevolen wordt om de grond naar een erkende reiniger af te voeren. Het verwijderen van deze grond kan mogelijk via de procedure die wordt doorlopen om ook de sterk verontreinigde (boven)grond af te voeren;
- Grond (en puin): met het oog op civieltechnische werkzaamheden (zoals het realiseren van een cunet voor de aanleg van verhardingen het aanbrengen van kabels en/of leidingen) zal het uitvoeren van grondroerende werkzaamheden en grondverzet onvermijdelijk zijn. In hoeverre daarbij binnen de grenzen van het plangebied alle sterk verontreinigde grond wordt ontgraven is afhankelijk van de exacte invulling van het ontwerp c.q. ontgravingsdiepte. Gebruiksbeperkingen zijn en blijven van kracht op het deel van het terrein waar nog sprake is (of zou kunnen zijn) van sterk verontreinigde grond en/of grondwater;
- Grondwater: indien graafwerkzaamheden nodig zijn onder het grondwaterniveau (circa 1,5 m -mv) is waarschijnlijk grondwateronttrekking noodzakelijk. Indien sprake is of zou kunnen zijn van het onttrekken of verplaatsen van de grondwaterverontreiniging, is sprake van een grondwatersanering. De situatie tijdens en na deze sanering kan worden beoordeeld;
- Waterbodem: wanneer slib en/of veen uit de watergang wordt ontgraven (of gebaggerd) dient er rekening mee te worden gehouden dat sprake is van sterk verontreinigd materiaal. De ter plaatse beoogde werkzaamheden kunnen worden beschreven in een saneringsplan, maar de waterbeheerder zal instemmen en toezien op de uitvoering van de werkzaamheden.

Afsluitend wordt opgemerkt dat gezien de aanleiding, dit aanvullend bodemonderzoek zich (voornamelijk) heeft gericht op het gebied waar nu herontwikkeling is voorzien. Als gevolg daarvan is van dat deel het meeste inzicht verkregen in de milieuhygiënische bodemkwaliteit. De onderzoeksgegevens buiten dat gebied zijn beperkter en meer gedateerd: de onzekerheid wat betreft de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater op het overige deel van terrein is dan ook groter. Bij toekomstige herinrichtingswerkzaamheden op het overige deel van het terrein dient dan ook beoordeeld te worden of (gericht) aanvullend bodemonderzoek zinvol is om hierin alsnog meer (en een actueel) inzicht in te krijgen. Voor de aanleg van de beoogde toegangsweg is voldoende informatie verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit en kan de sanering worden voorbereid.

## BIJLAGE 1

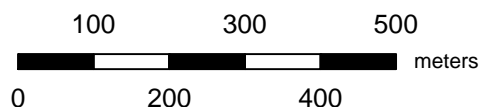
### Regionale ligging onderzoekslocatie

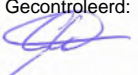





Deze kaart is noordgericht

— globale aanduiding onderzoekslocatie



Titel: <b>Regionale ligging onderzoekslocatie</b>			Projectnaam: <b>Aanvullend bodemonderzoek perceel tussen Coevorderstraatweg en Modderwijk in Noordscheschut</b>			Project: <b>215577</b>	Bijlage: <b>1</b>	Formaat: <b>A4</b>
Gecontroleerd: 	Getekend: <b>JWE</b>	X: <b>232694</b>	Y: <b>526467</b>	Schaal: <b>1:10000</b>	Datum: <b>24-8-2021</b>			
Opdrachtgever: <b>Gemeente Hoogeveen</b>								

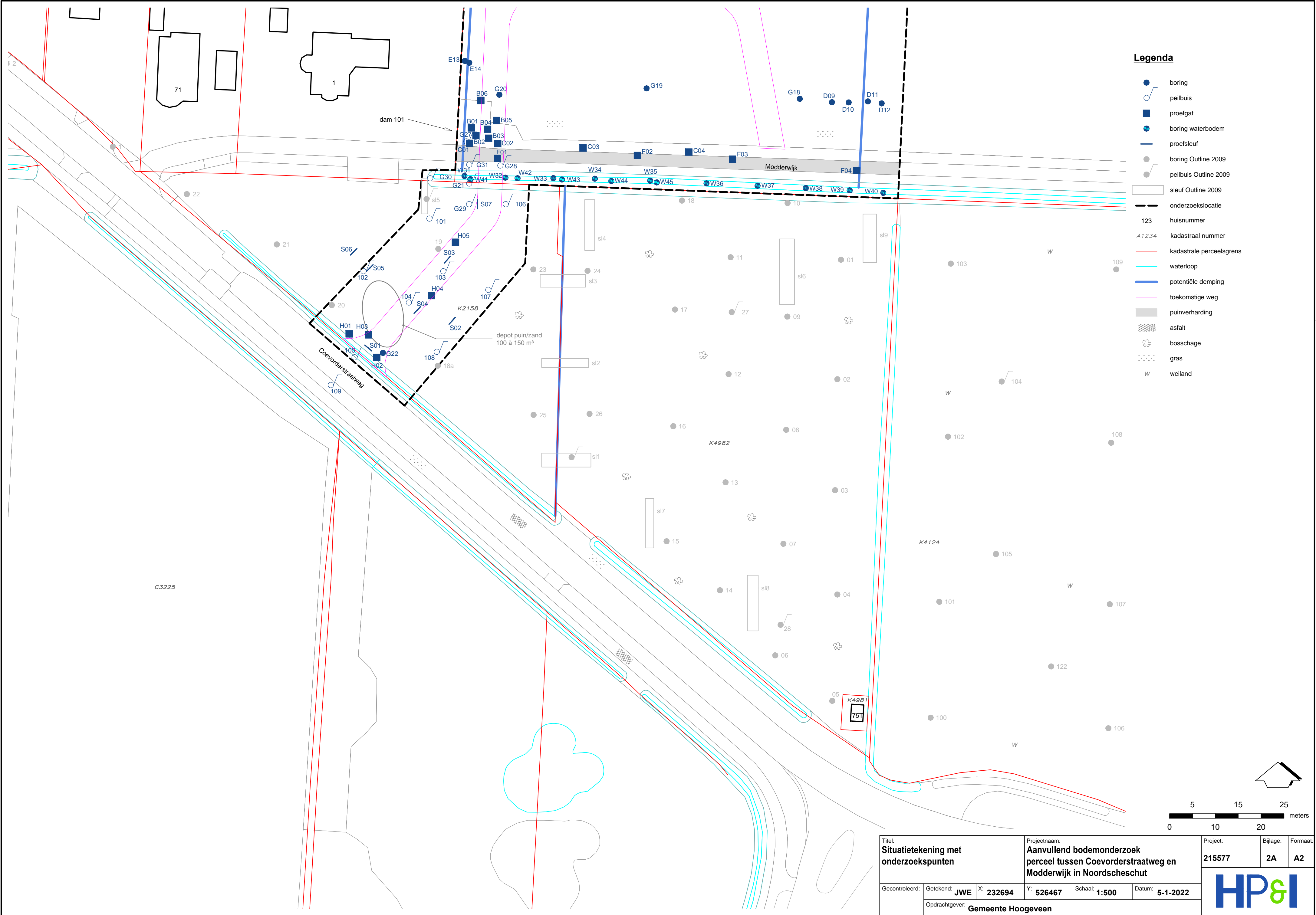
## BIJLAGE 2

### Situatietekeningen



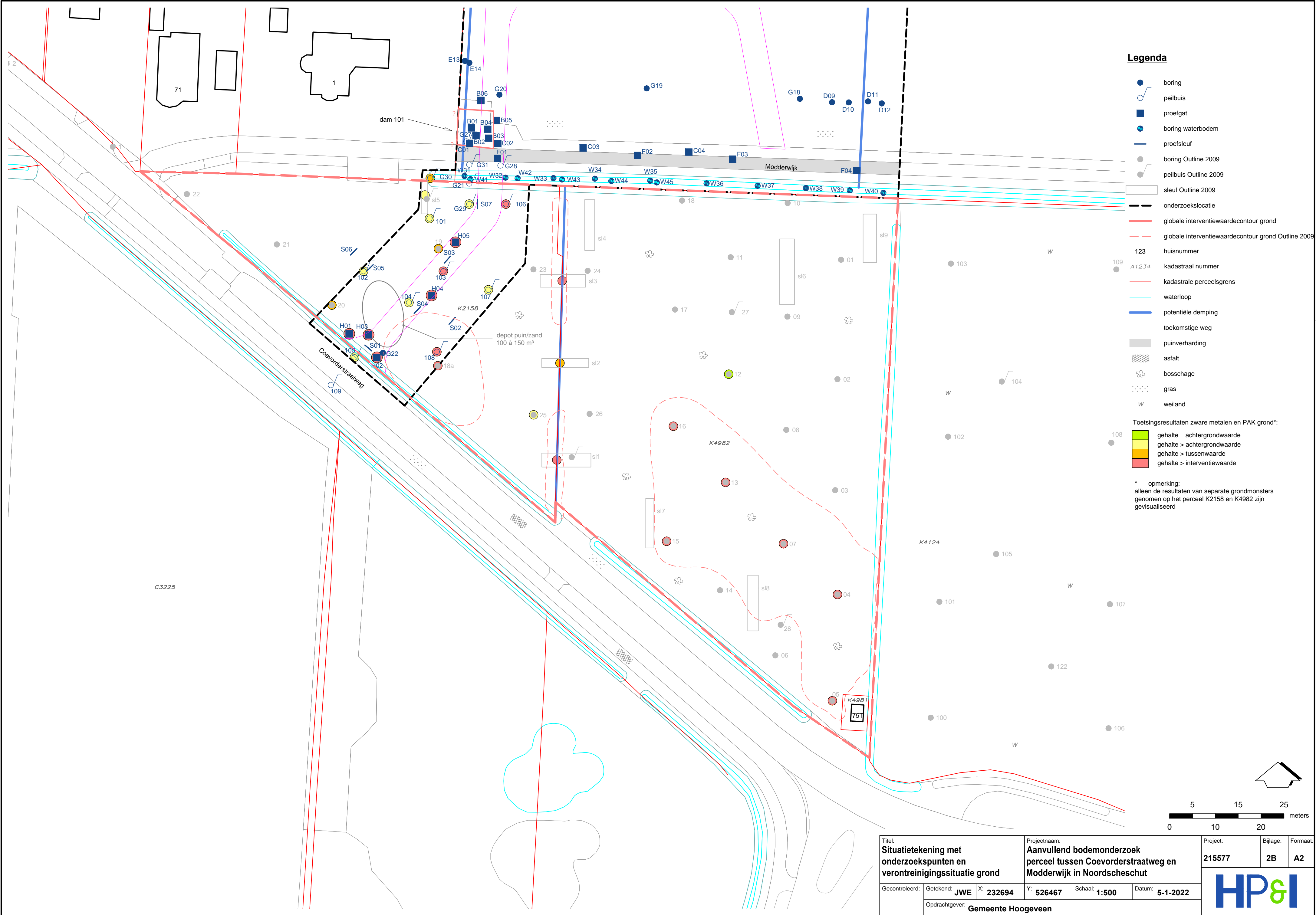
## BIJLAGE 2A

### **Situatietekening met onderzoekspunten (inclusief onderzoeken 2009 en 2020)**



## BIJLAGE 2B

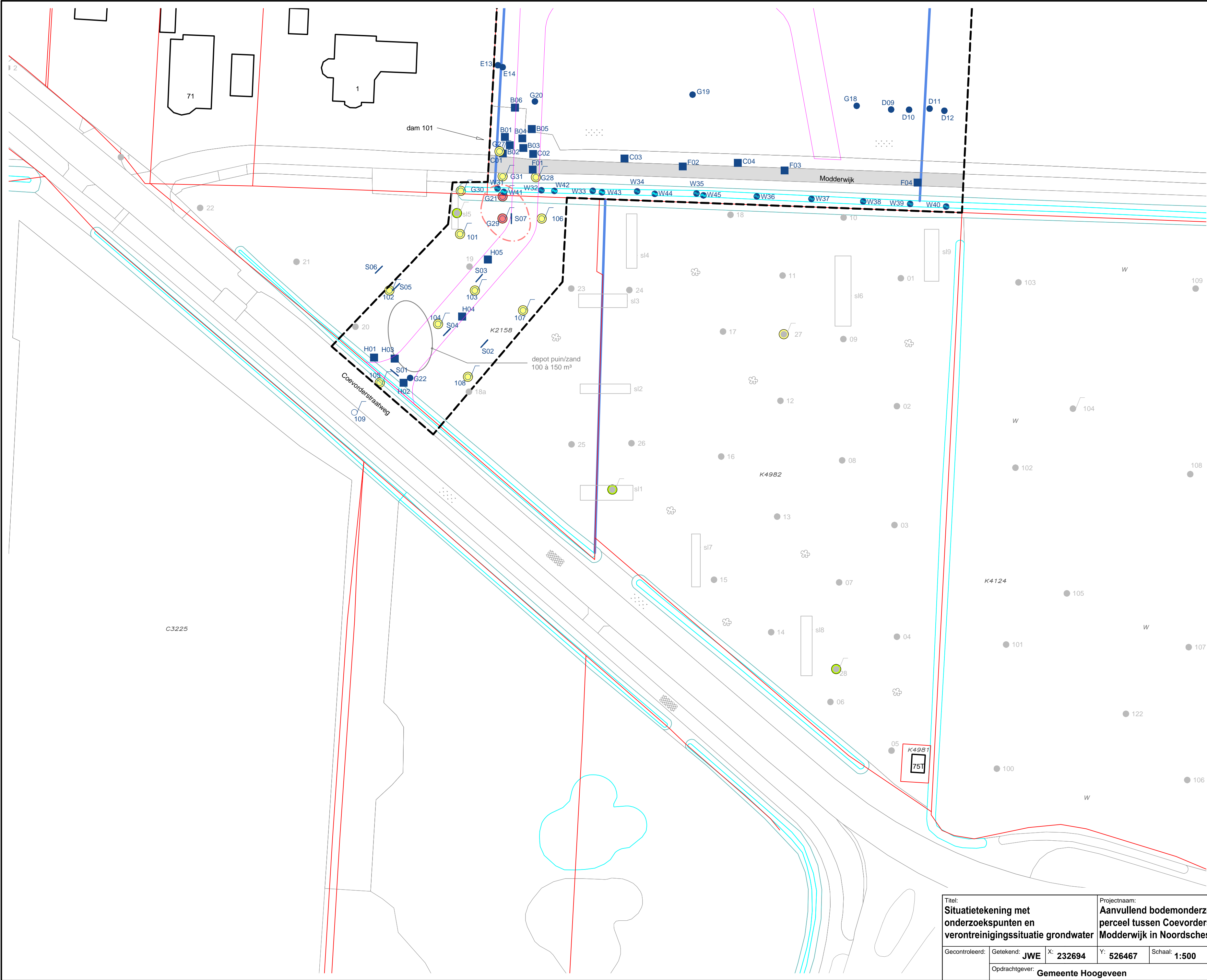
### **Situatietekening met onderzoekspunten en verontreinigingssituatie grond**



## BIJLAGE 2C

### **Situatietekening met onderzoekspunten en verontreinigingssituatie grondwater**

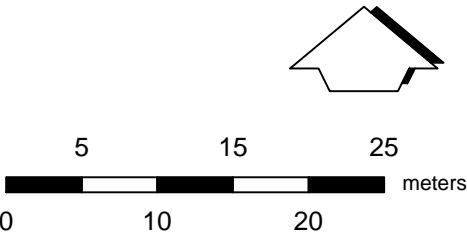




Legenda

- boring
  - peilbuis
  - proefgat
  - boring waterbodemb
  - proefsleuf
  - boring Outline 2009
  - peilbuis Outline 2009
  - sleuf Outline 2009
  - onderzoeklocatie
  - globale interventiewaardecontour grondwater
  - 123 huisnummer
  - A1234 kadastraal nummer
  - kadastrale perceelsgrens
  - waterloop
  - potentiële demping
  - toekomstige weg
  - puinverharding
  - asfalt
  - bosschage
  - gras
  - weiland
- Toetsingsresultaten grondwater\*:
- conc. streefwaarde
  - conc. > streefwaarde
  - conc. > tussenwaarde
  - conc. > interventiewaarde

\* opmerking:  
vanwege de (gedeeltelijke) natuurlijke oorsprong  
van diverse zware metalen zijn alleen de resultaten  
van de concentraties aan zink (als kritieke  
parameter) gevisualiseerd



Titel: <b>Situatietekening met onderzoekspunten en verontreinigingssituatie grondwater</b>				Projectnaam: <b>Aanvullend bodemonderzoek perceel tussen Coevorderstraatweg en Modderwijk in Noordscheschut</b>				Project: <b>215577</b>	Bijlage: <b>2C</b>	Formaat: <b>A2</b>
Gecontroleerd:		Getekend: <b>JWE</b>	X: <b>232694</b>	Y: <b>526467</b>	Schaal: <b>1:500</b>	Datum: <b>5-1-2022</b>				
		Opdrachtgever: <b>Gemeente Hoogeveen</b>								

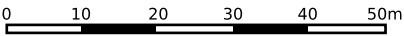
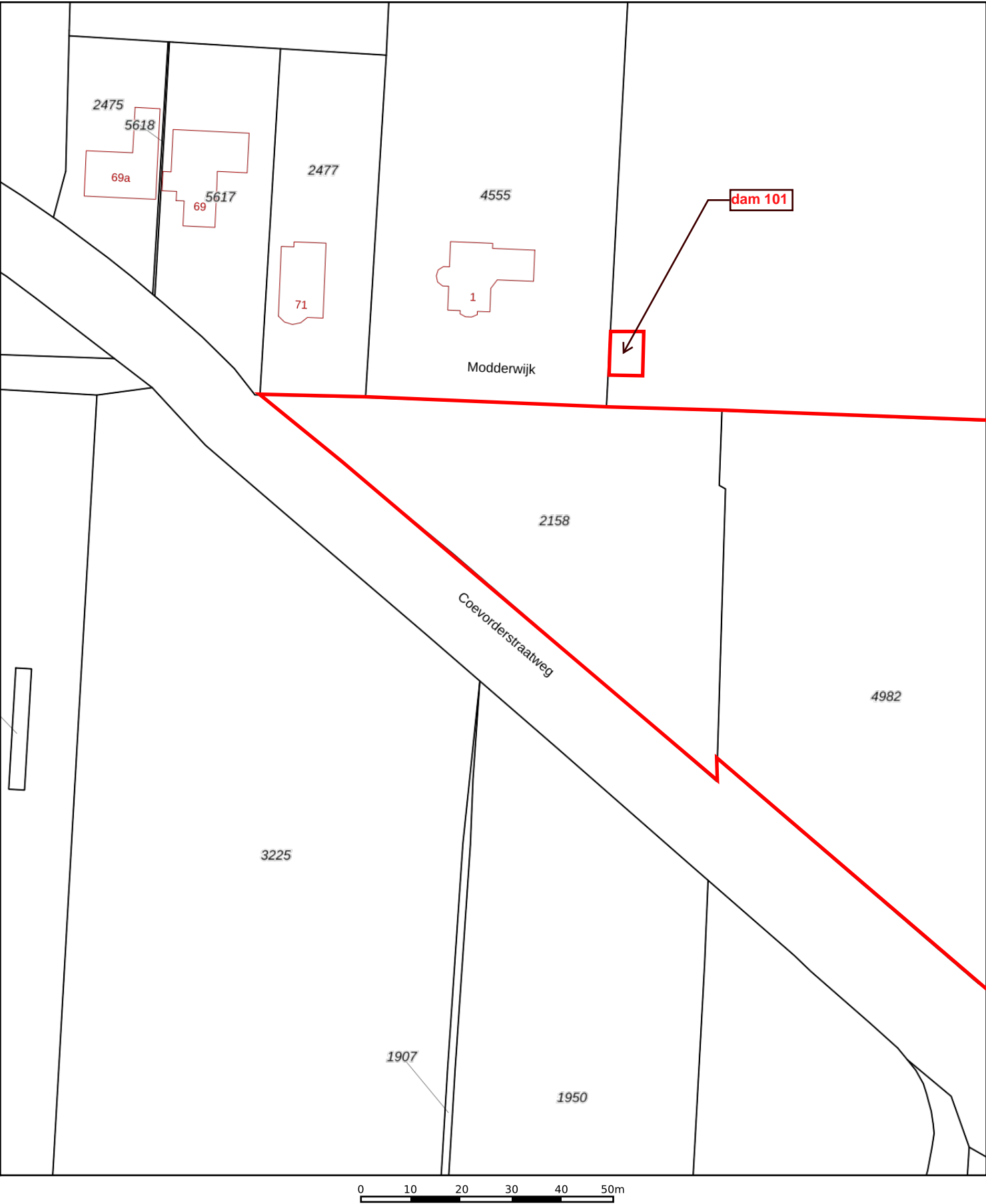




## BIJLAGE 2D

**Kadastrale kaart met globale  
interventiewaardecontour grond**





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Hoogeveen

Sectie K

Perceel 2158

**(worst-case) interventiewaardecontour grond**

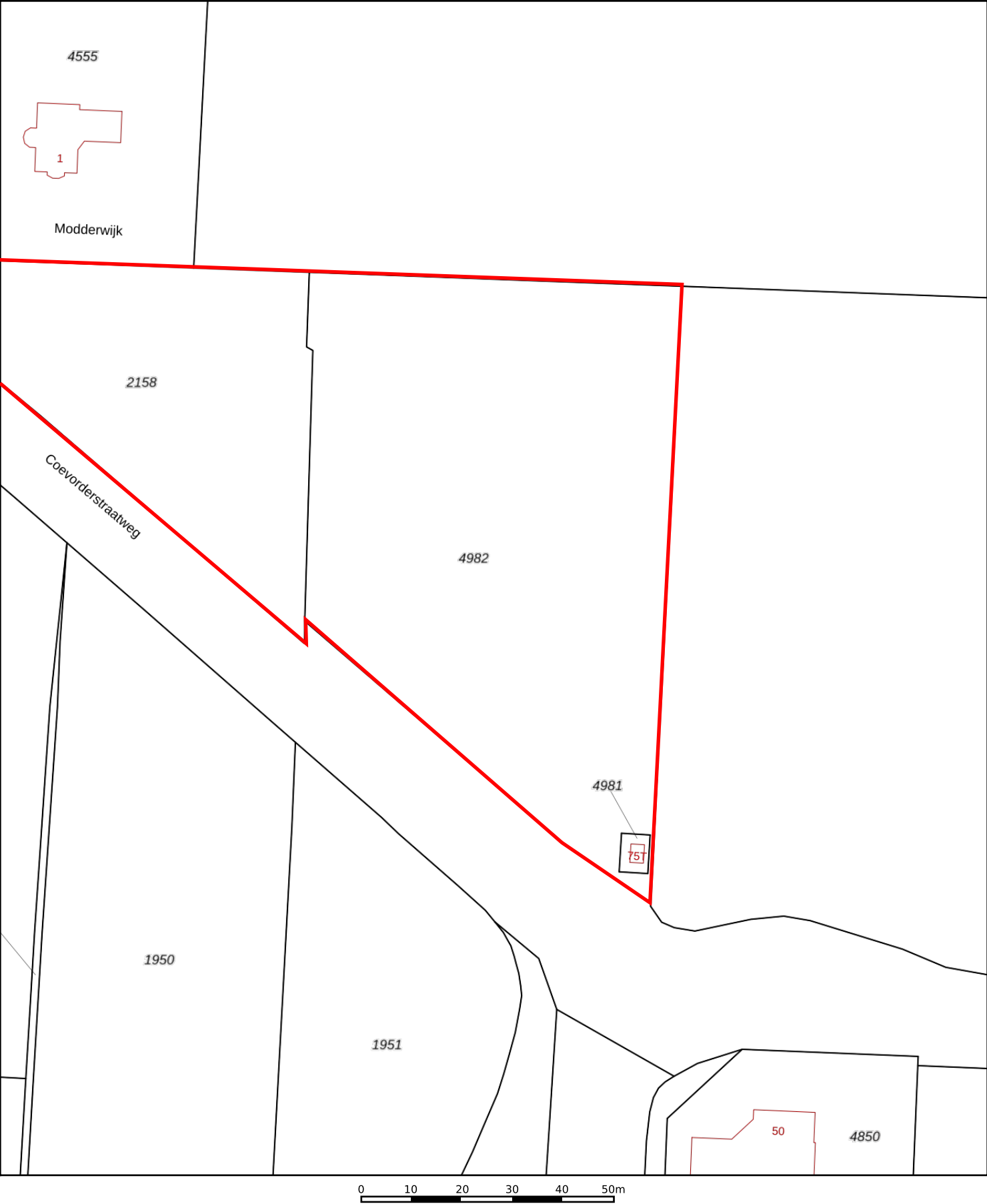
**kadaster**

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 5 januari 2022

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente	Hoogeveen
Sectie	K
Perceel	4982

**(worst-case) interventiewaardecontour grond**

kadaster

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 5 januari 2022

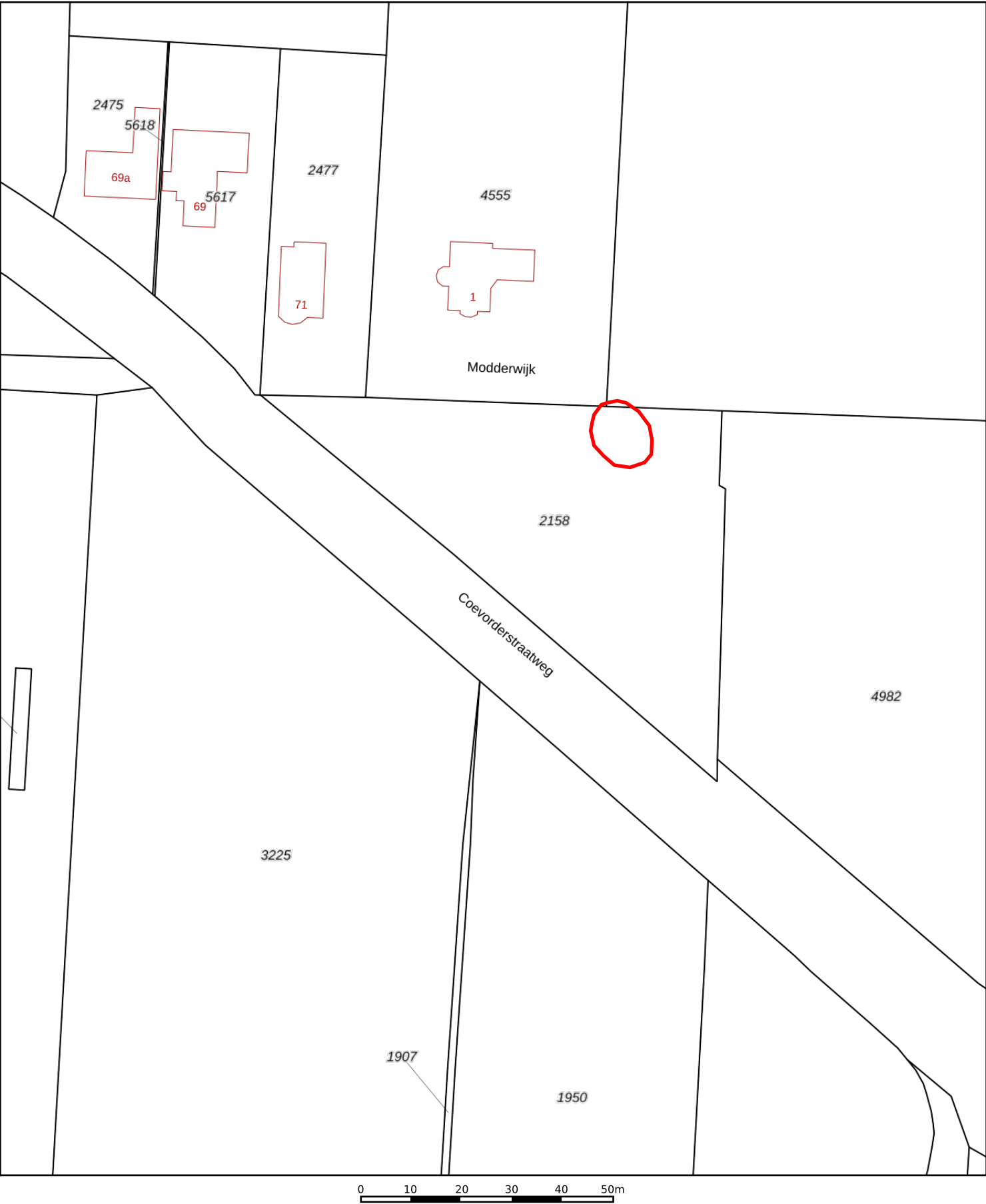
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## BIJLAGE 2E

### **Kadastrale kaart met globale interventiewaardecontour grondwater**



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Hoogeveen

Sectie K

Perceel 2158

**interventiewaardecontour grondwater**

**kadaster**

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 5 januari 2022

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

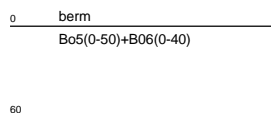
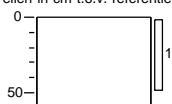
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## BIJLAGE 3

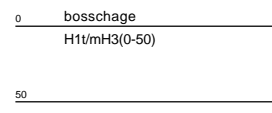
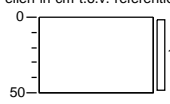
### **Bodemprofielbeschrijvingen**

**Meetpunt: AS1**

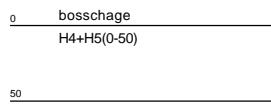
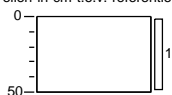
Datum meting: 13-4-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: AS2**

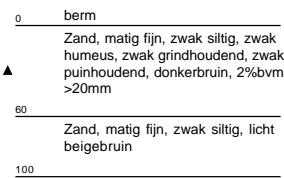
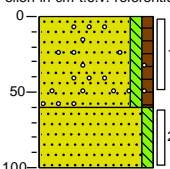
Datum meting: 14-4-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: AS3**

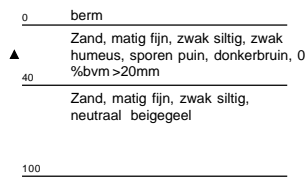
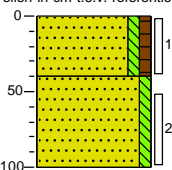
Datum meting: 14-4-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: B05**

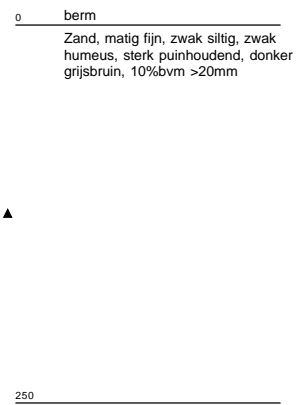
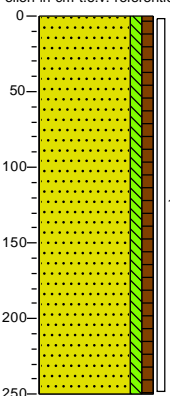
Datum meting: 13-4-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: B06**

Datum meting: 13-4-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: Em1**

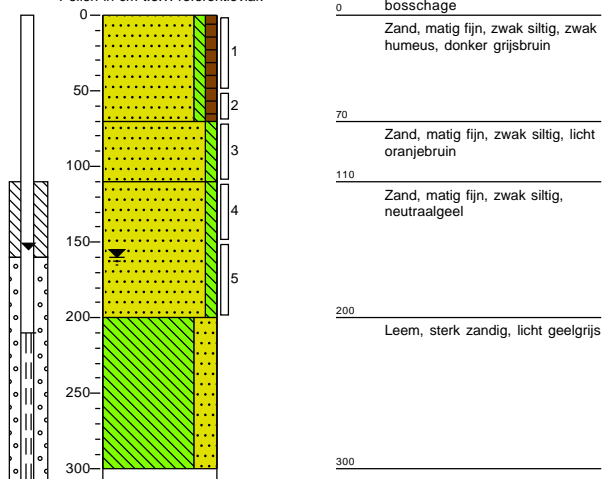
Datum meting: 14-4-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



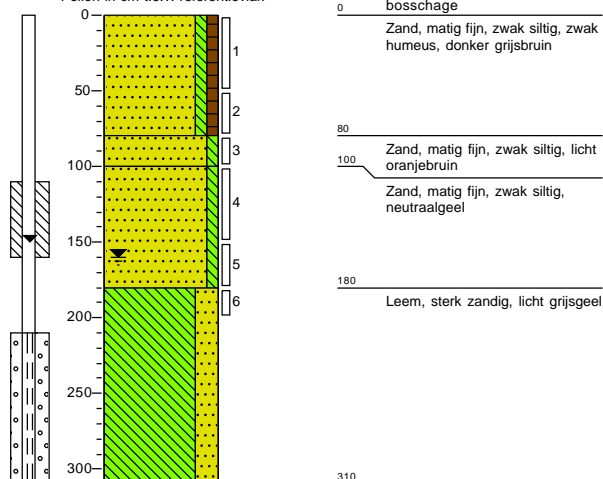


**Meetpunt: G27**

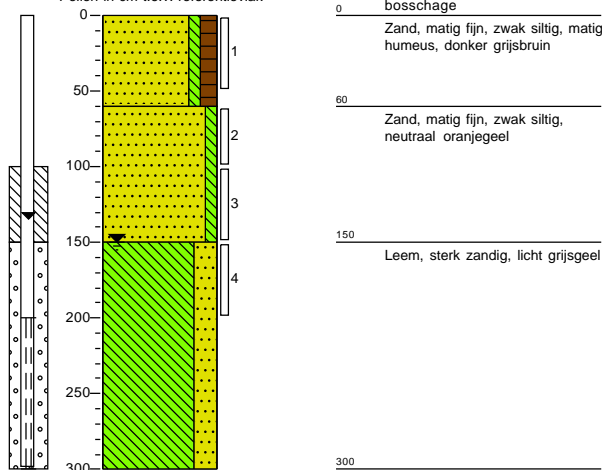
Datum meting: 14-4-2021  
Veldwerker: Arnold Vrugteman  
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: G28**

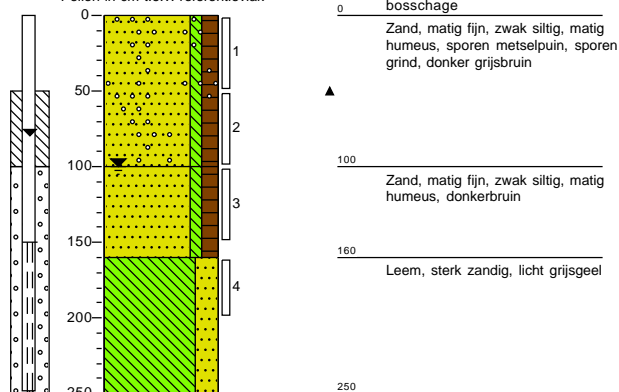
Datum meting: 14-4-2021  
Veldwerker: Arnold Vrugteman  
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: G29**

Datum meting: 14-4-2021  
Veldwerker: Arnold Vrugteman  
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

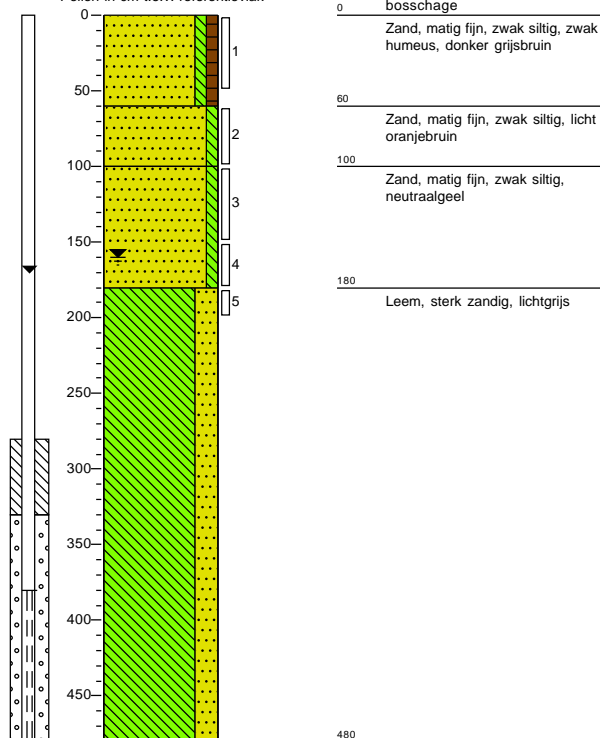
**Meetpunt: G30**

Datum meting: 14-4-2021  
Veldwerker: Arnold Vrugteman  
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

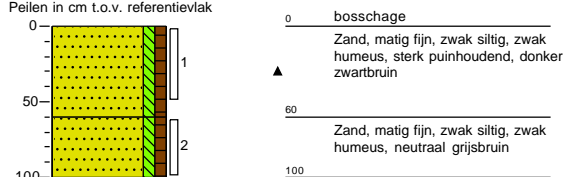


**Meetpunt: G31**

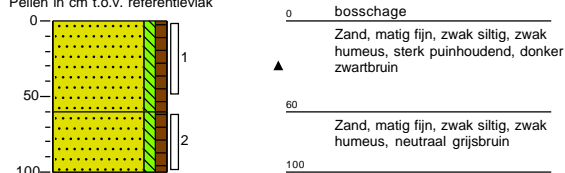
Datum meting: 14-4-2021  
Veldwerker: Arnold Vrugteman  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: H01**

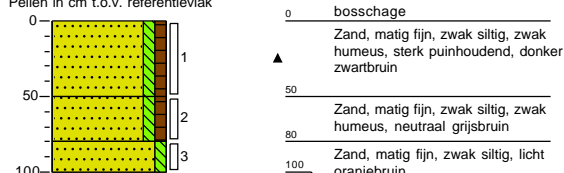
Datum meting: 14-4-2021  
Veldwerker: Arnold Vrugteman  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: H02**

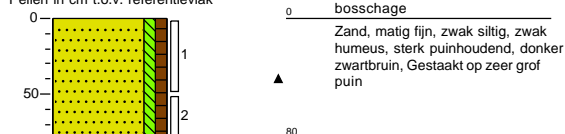
Datum meting: 14-4-2021  
Veldwerker: Arnold Vrugteman  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: H03**

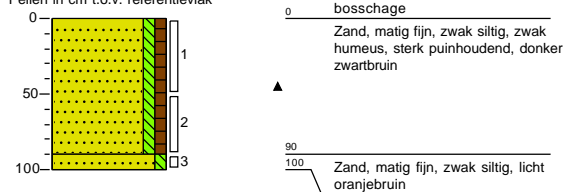
Datum meting: 14-4-2021  
Veldwerker: Arnold Vrugteman  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: H04**

Datum meting: 14-4-2021  
Veldwerker: Arnold Vrugteman  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: H05**

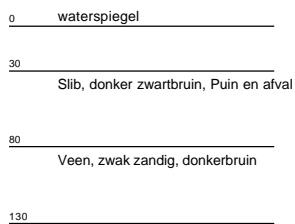
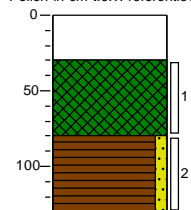
Datum meting: 14-4-2021  
Veldwerker: Arnold Vrugteman  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



**Meetpunt: W41**

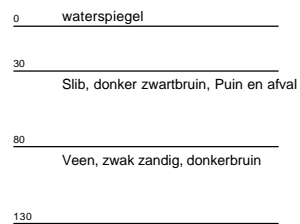
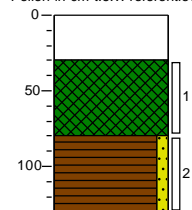
Datum meting: 14-4-2021

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: W42**

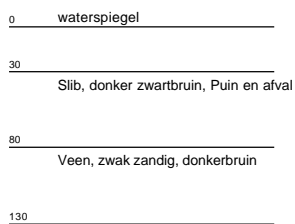
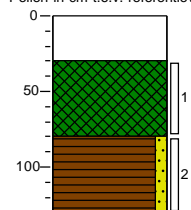
Datum meting: 14-4-2021

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: W43**

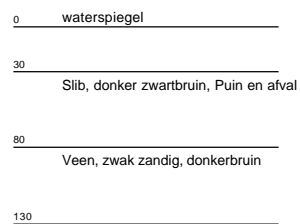
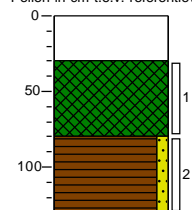
Datum meting: 14-4-2021

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: W44**

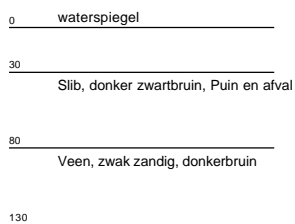
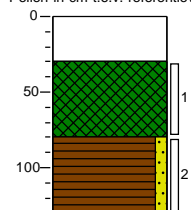
Datum meting: 14-4-2021

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: W45**

Datum meting: 14-4-2021

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

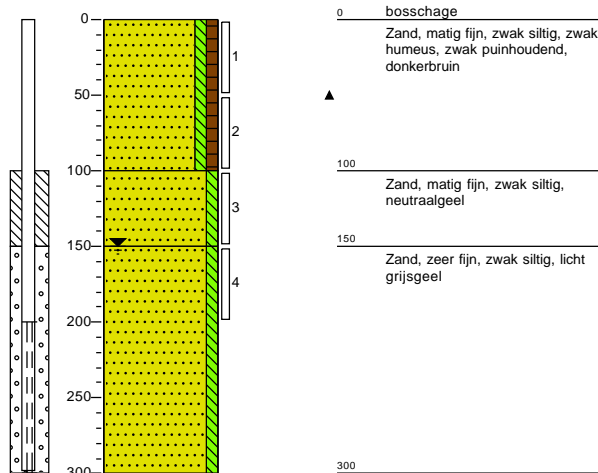


### Meetpunt: 101

Boormeester: Arnold Vrugteman

Datum meting: 18-8-2021

Peilen in cm t.o.v. maaiveld



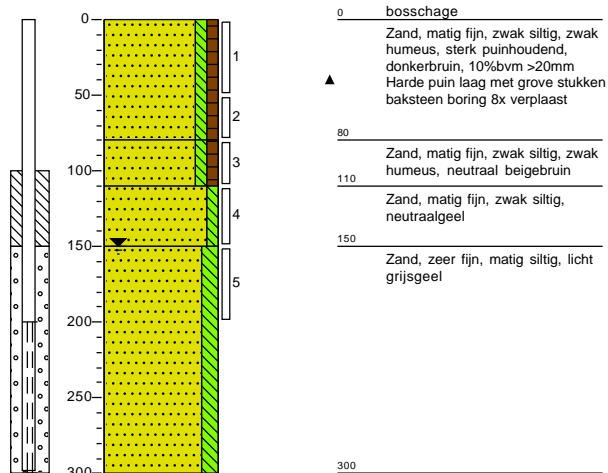
### Meetpunt: 102

Boormeester: Arnold Vrugteman

Datum meting: 19-8-2021

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



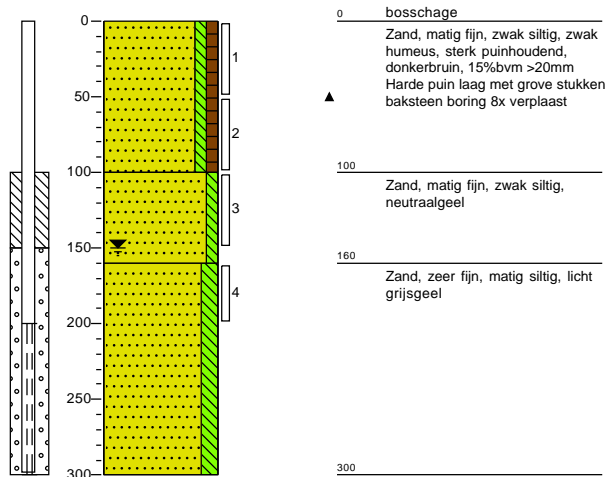
### Meetpunt: 103

Boormeester: Arnold Vrugteman

Datum meting: 18-8-2021

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



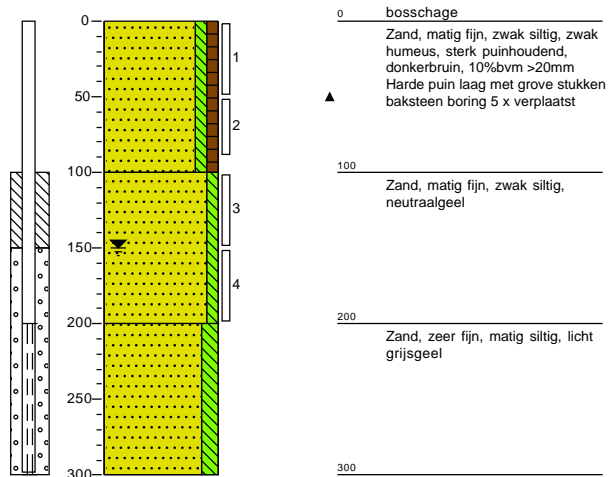
### Meetpunt: 104

Boormeester: Arnold Vrugteman

Datum meting: 18-8-2021

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30

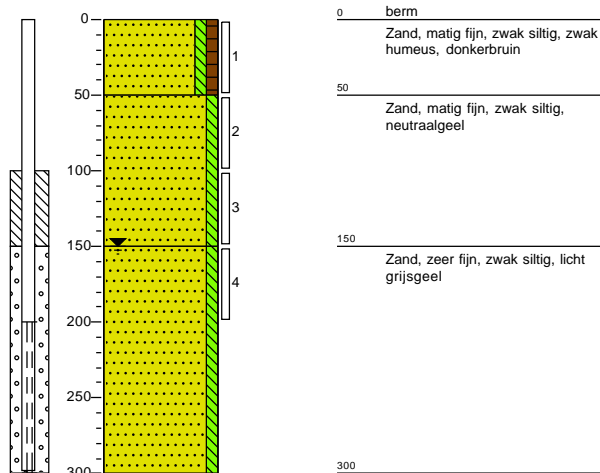


**Meetpunt: 105**

Boormeester: Arnold Vrugteman

Datum meting: 18-8-2021

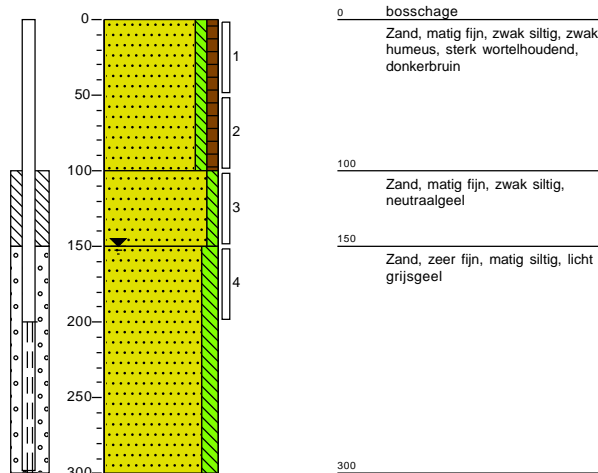
Peilen in cm t.o.v. maaiveld

**Meetpunt: 106**

Boormeester: Arnold Vrugteman

Datum meting: 19-8-2021

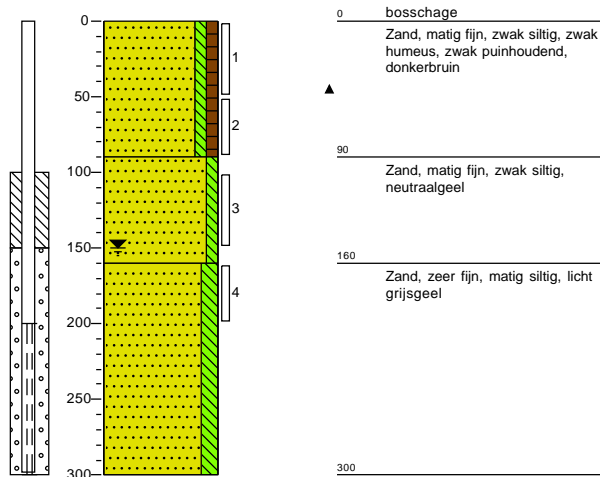
Peilen in cm t.o.v. maaiveld

**Meetpunt: 107**

Boormeester: Arnold Vrugteman

Datum meting: 18-8-2021

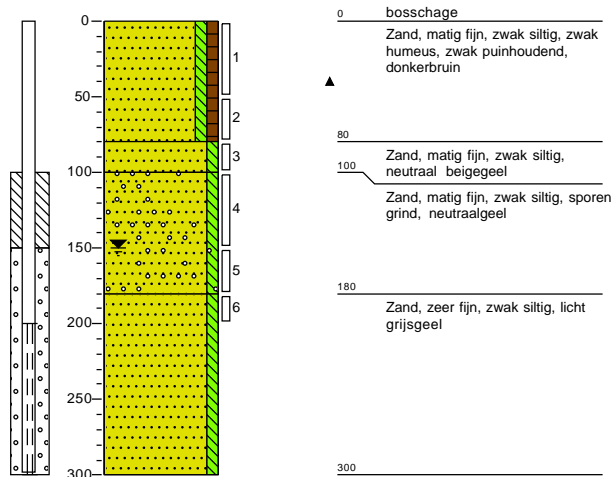
Peilen in cm t.o.v. maaiveld

**Meetpunt: 108**

Boormeester: Arnold Vrugteman

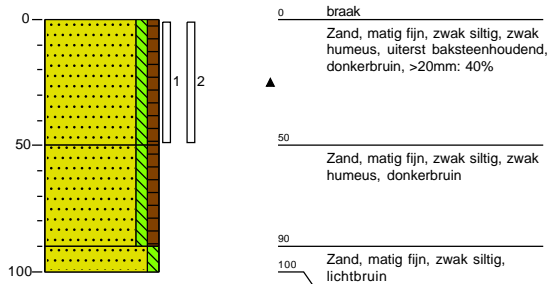
Datum meting: 18-8-2021

Peilen in cm t.o.v. maaiveld



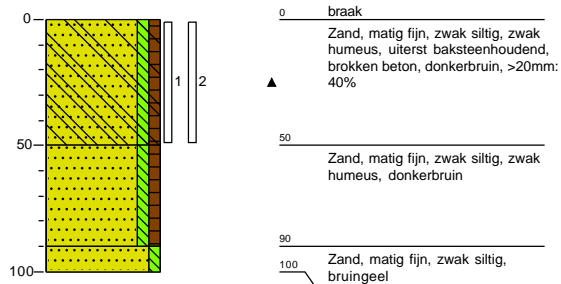
### Meetpunt: S01

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 21-12-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 2,05 Breedte (m): 0,41



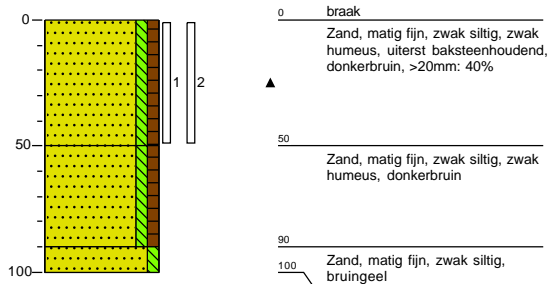
### Meetpunt: S02

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 21-12-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 2,01 Breedte (m): 0,41



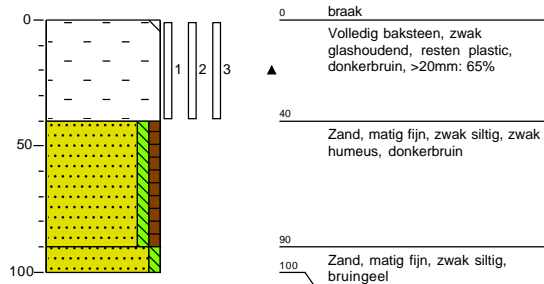
### Meetpunt: S03

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 21-12-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 2,12 Breedte (m): 0,40



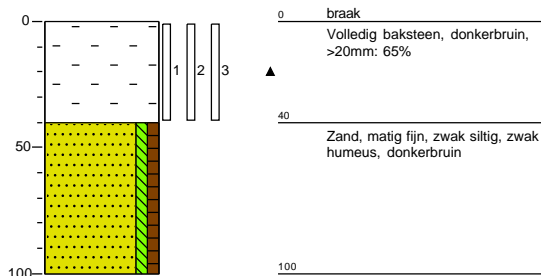
### Meetpunt: S04

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 21-12-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 2,19 Breedte (m): 0,42



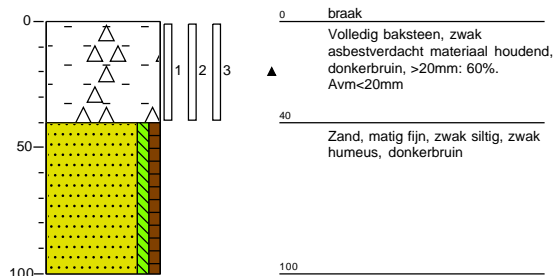
### Meetpunt: S05

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 21-12-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 2,19 Breedte (m): 0,42



### Meetpunt: S06

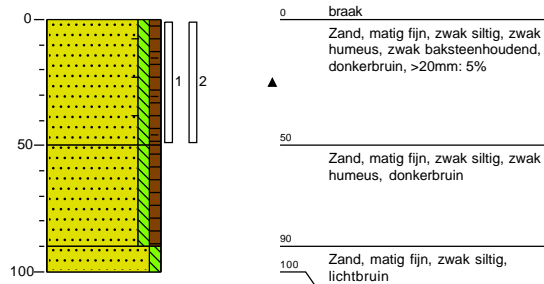
Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 21-12-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 2,20 Breedte (m): 0,42



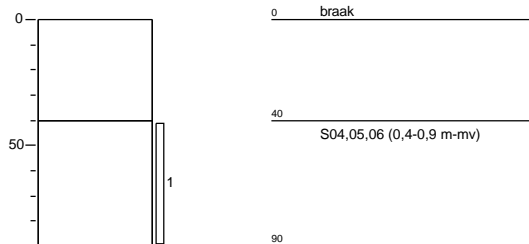


**Meetpunt: S07**

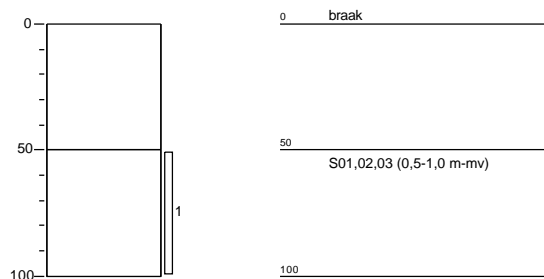
Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 21-12-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld  
Lengte (m): 2,08 Breedte (m): 0,41

**Meetpunt: AS2**

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 21-12-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld

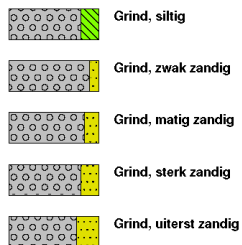
**Meetpunt: AS3**

Boormeester: Gerard Visschedijk  
Datum meting: 21-12-2021  
Peilen in cm t.o.v. maaiveld

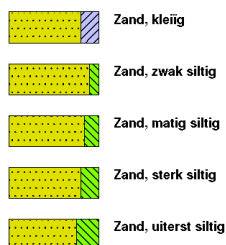


## Legenda (conform NEN 5104)

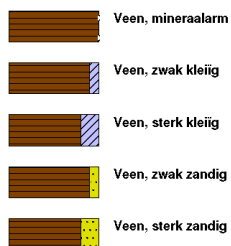
### grind



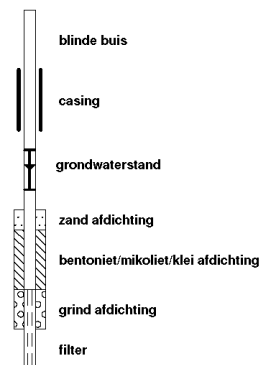
### zand



### veen



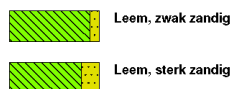
### peilbuis



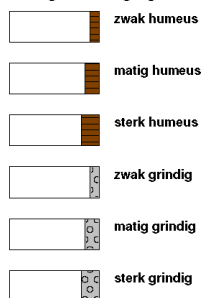
### klei



### leem



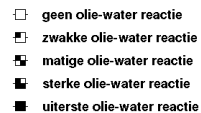
### overige toevoegingen



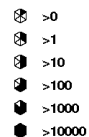
### geur



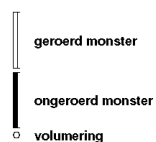
### olie



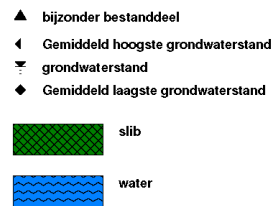
### p.i.d.-waarden



### monsters



### overig



## BIJLAGE 4

### **Analysecertificaten**

## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Modderwijk in Noordscheschut  
Uw projectnummer : 214365  
SGS rapportnummer : 13442245, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214365. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

## Analysrapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut

Projectnummer 214365

Rapportnummer 13442245 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	B05-1 B05-1		
002	Grond (AS3000)	B06-1 B06-1		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.4	83.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.3	4.5
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.1	4.6
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kgds	S	24	21
cadmium	mg/kgds	S	0.26	0.22
kobalt	mg/kgds	S	3.1	2.7
koper	mg/kgds	S	18	13
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.06
lood	mg/kgds	S	30	26
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.3	4.3
zink	mg/kgds	S	70	58

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut

Projectnummer 214365

Rapportnummer 13442245 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

### Monster beschrijvingen

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :





# Analyserapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut

Projectnummer 214365

Rapportnummer 13442245 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9015679	14-04-2021	13-04-2021	ALC201
002	Y9015678	14-04-2021	13-04-2021	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Modderwijk in Noordscheschut  
Uw projectnummer : 214365  
SGS rapportnummer : 13442248, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214365. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

# Analyserapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut

Projectnummer 214365

Rapportnummer 13442248 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Em1-3 Em1-3

## Analyse Eenheid Q 001

monster voorbehandeling	S	Ja
droge stof	gew.-%	84.7
gewicht artefacten	g	<1
aard van de artefacten	-	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.9
--------------------------------	---------	---	-----

### KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
---------------	---------	---	----

### METALEN

barium	mg/kgds	S	68
cadmium	mg/kgds	S	0.86
kobalt	mg/kgds	S	2.4
koper	mg/kgds	S	35
kwik	mg/kgds	S	0.11
lood	mg/kgds	S	80
molybdeen	mg/kgds	S	0.54
nikkel	mg/kgds	S	15
zink	mg/kgds	S	180

### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.03 <sup>1)</sup>
fenantreen	mg/kgds	S	0.24
antraceen	mg/kgds	S	0.09
fluorantreen	mg/kgds	S	1.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.64
chryseen	mg/kgds	S	0.55
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.40
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.70
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.66
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.57
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.971 <sup>2)</sup>

### POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2.0 <sup>1)</sup>
PCB 52	µg/kgds	S	2.3
PCB 101	µg/kgds	S	11
PCB 118	µg/kgds	S	8.0
PCB 138	µg/kgds	S	17
PCB 153	µg/kgds	S	23
PCB 180	µg/kgds	S	20
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	82.7 <sup>2)</sup>

### MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



# Analyserapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut

Projectnummer 214365

Rapportnummer 13442248 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Em1-3 Em1-3

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		33
fractie C30-C40	mg/kgds		65 <sup>3)</sup>
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	100
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		0.20
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.28
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.35 <sup>4)</sup>
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.55
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.10
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.65 <sup>4)</sup>
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analysrapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut

Projectnummer 214365

Rapportnummer 13442248 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Em1-3 Em1-3

Analyse	Eenheid	Q	001
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1

Paraaf :



## Analyserapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut

Projectnummer 214365

Rapportnummer 13442248 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

### Monster beschrijvingen

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

### Voetnoten

- 1 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
- 4 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



# Analyserapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut

Projectnummer 214365

Rapportnummer 13442248 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :





# Analyserapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut

Projectnummer 214365

Rapportnummer 13442248 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9015720	14-04-2021	14-04-2021	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut  
Projectnummer 214365  
Rapportnummer 13442248 - 1

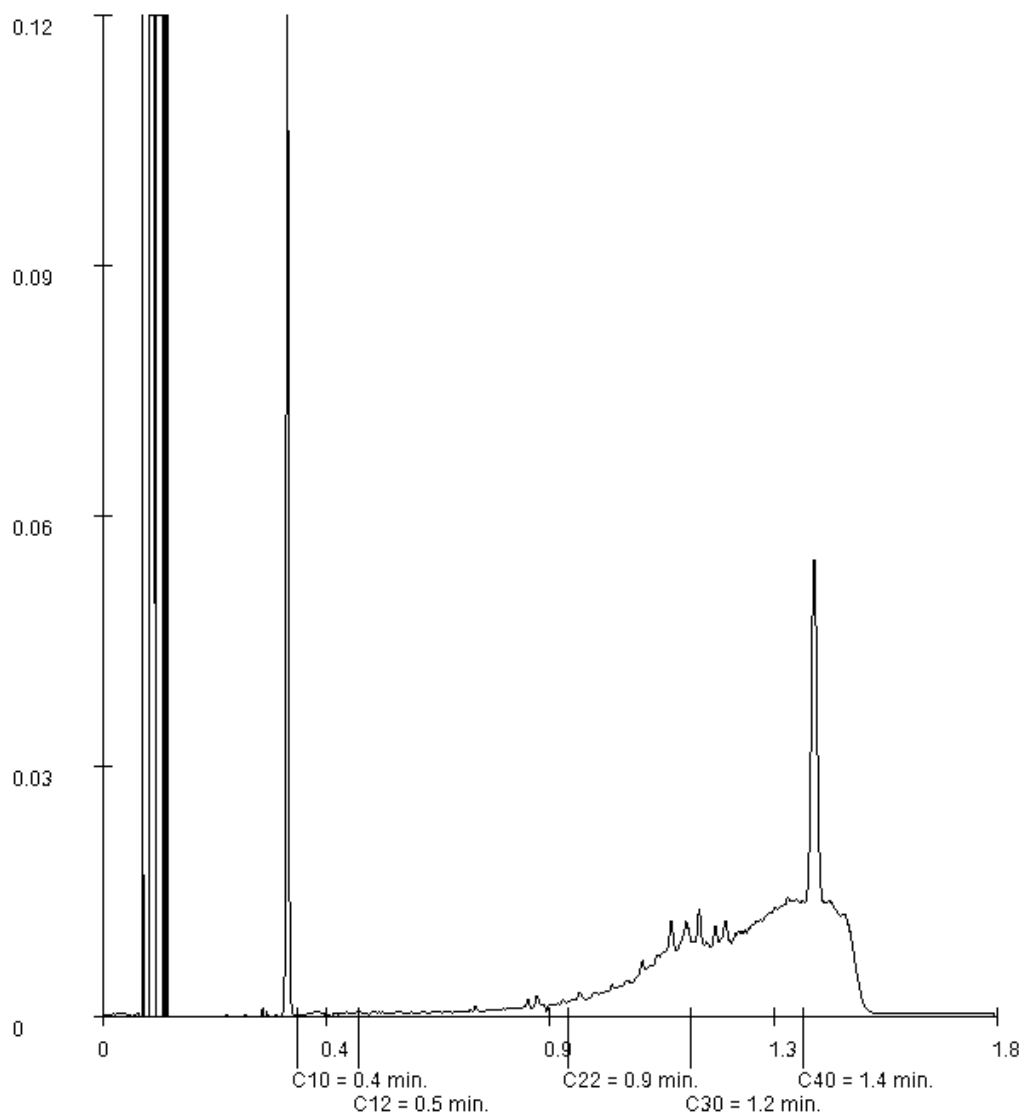
Orderdatum 14-04-2021  
Startdatum 14-04-2021  
Rapportagedatum 21-04-2021

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen Em1-3Em1-3

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Modderwijk in Noordscheschut  
Uw projectnummer : 214365  
SGS rapportnummer : 13442249, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214365. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

# Analyserapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut

Projectnummer 214365

Rapportnummer 13442249 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	Hm1 Hm1		
002	Grond (AS3000)	Hm2 Hm2		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.8	85.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.5	5.0
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kgds	S	240	76
cadmium	mg/kgds	S	2.4	1.0
kobalt	mg/kgds	S	3.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	78	29
kwik	mg/kgds	S	0.11	<0.05
lood	mg/kgds	S	250	76
molybdeen	mg/kgds	S	1.0	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	19	8.7
zink	mg/kgds	S	640	400
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.15	0.95
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.32
fluoranteen	mg/kgds	S	0.46	1.6
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.38	1.1
chryseen	mg/kgds	S	0.41	0.92
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.35	0.58
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.40	1.00
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.44	0.71
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.40	0.71
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.05 <sup>1)</sup>	7.91 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	3.0	<1
PCB 101	µg/kgds	S	25	10
PCB 118	µg/kgds	S	16	6.7
PCB 138	µg/kgds	S	51	22
PCB 153	µg/kgds	S	49	22
PCB 180	µg/kgds	S	35	16
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	179.7 <sup>1)</sup>	78.1 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut

Projectnummer 214365

Rapportnummer 13442249 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Hm1 Hm1
002	Grond (AS3000)	Hm2 Hm2

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		46	14
fractie C30-C40	mg/kgds		53	15
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	100	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut

Projectnummer 214365

Rapportnummer 13442249 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

### Monster beschrijvingen

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- |   |   |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



# Analyserapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut

Projectnummer 214365

Rapportnummer 13442249 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9015706	14-04-2021	14-04-2021	ALC201
001	Y9015715	14-04-2021	14-04-2021	ALC201
001	Y9015711	14-04-2021	14-04-2021	ALC201

Paraaf :





## Analyserapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut

Projectnummer 214365

Rapportnummer 13442249 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9015717	14-04-2021	14-04-2021	ALC201
002	Y9015721	14-04-2021	14-04-2021	ALC201
002	Y9015713	14-04-2021	14-04-2021	ALC201
002	Y9015719	14-04-2021	14-04-2021	ALC201

Paraaf :



## Analysrapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut  
 Projectnummer 214365  
 Rapportnummer 13442249 - 1

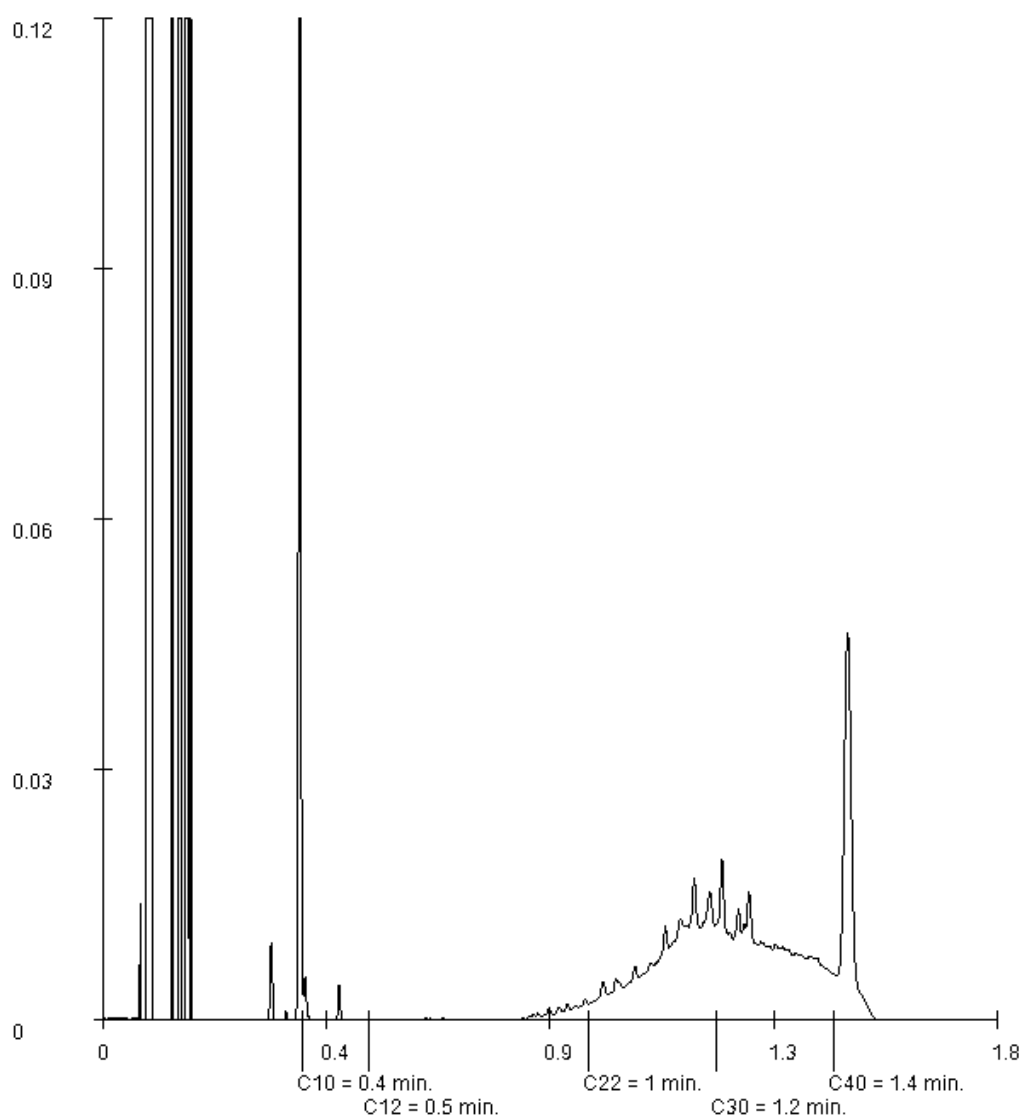
Orderdatum 14-04-2021  
 Startdatum 14-04-2021  
 Rapportagedatum 21-04-2021

Monsternummer: 001  
 Monster beschrijvingen Hm1Hm1

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

## Analysrapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut  
 Projectnummer 214365  
 Rapportnummer 13442249 - 1

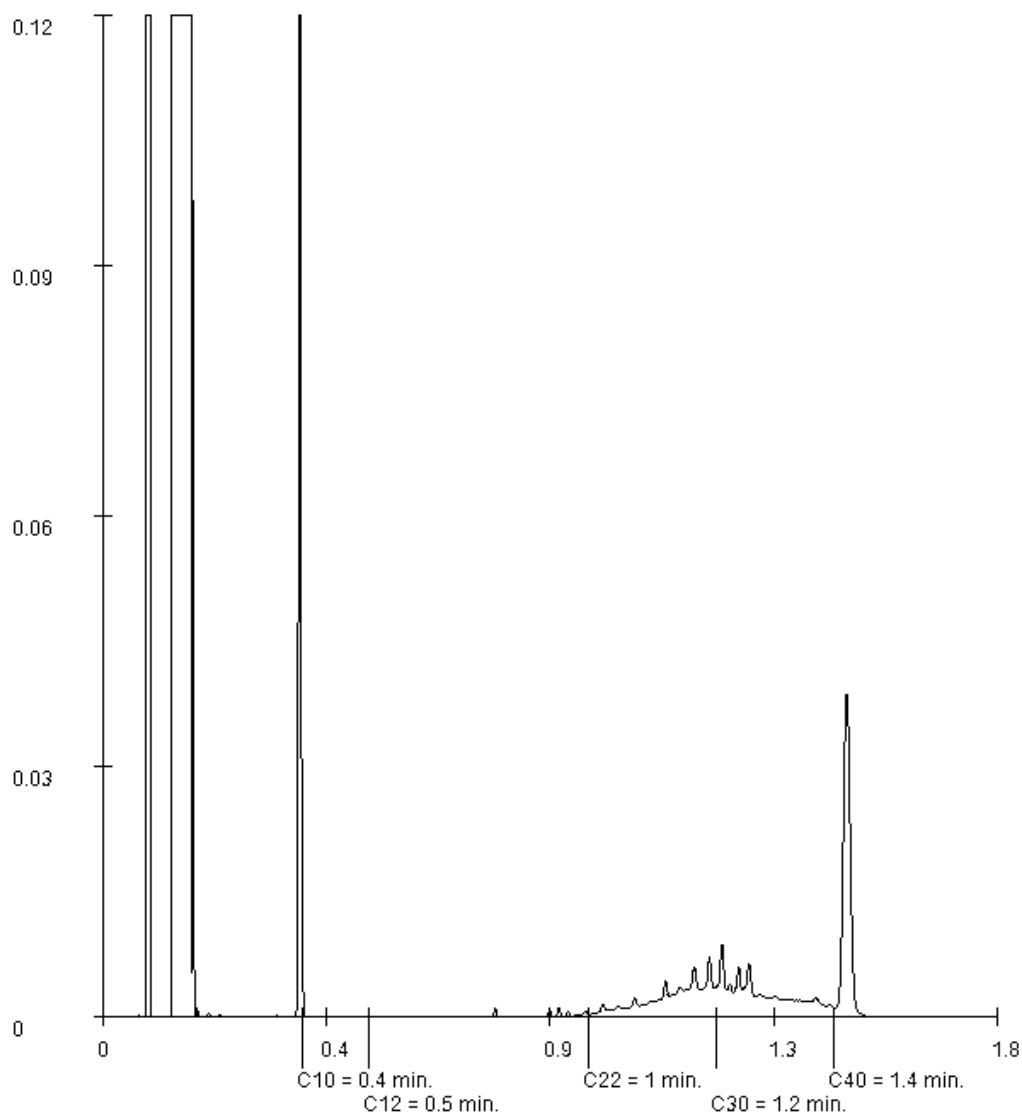
Orderdatum 14-04-2021  
 Startdatum 14-04-2021  
 Rapportagedatum 21-04-2021

Monsternummer: 002  
 Monster beschrijvingen Hm2Hm2

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

## Analysrapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Modderwijk in Noordscheschut  
Uw projectnummer : 214365  
SGS rapportnummer : 13442251, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214365. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

# Analyserapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut

Projectnummer 214365

Rapportnummer 13442251 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	G27-1 G27-1				
002	Grond (AS3000)	G30-1 G30-1				
003	Grond (AS3000)	G30-3 G30-3				
004	Grond (AS3000)	G31-4 G31-4				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.9	81.7	54.6	86.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.6	7.0	15.0	<0.5
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3	3.3	7.9	3.3
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kgds	S	120	26	85	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.21	<0.2	0.92	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.9	<1.5	3.3	<1.5
koper	mg/kgds	S	15	7.4	35	<5
kwik	mg/kgds	S	0.08	<0.05	0.28	<0.05
lood	mg/kgds	S	42	16	71	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.61	0.69	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.9	3.0	22	<3
zink	mg/kgds	S	560	43	430	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analysrapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut

Projectnummer 214365

Rapportnummer 13442251 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

### Monster beschrijvingen

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



# Analyserapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut

Projectnummer 214365

Rapportnummer 13442251 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9015746	14-04-2021	14-04-2021	ALC201
002	Y9015751	14-04-2021	14-04-2021	ALC201
003	Y9015758	14-04-2021	14-04-2021	ALC201
004	Y9015188	14-04-2021	14-04-2021	ALC201

Paraaf :





## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Modderwijk in Noordscheschut  
Uw projectnummer : 214365  
SGS rapportnummer : 13442252, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214365. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

# Analyserapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut

Projectnummer 214365

Rapportnummer 13442252 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 22-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Waterbodem (AS3000)	W41-1 W41-1					
002	Waterbodem (AS3000)	W42-1 W42-1					
003	Waterbodem (AS3000)	W43-1 W43-1					
004	Waterbodem (AS3000)	W44-1 W44-1					
005	Waterbodem (AS3000)	W45-1 W45-1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	35.8	38.6	36.8	25.5	13.2
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	21.9	19.6	17.1	35.0	74.1
gloeirest	% vd DS		77.7	80.0	82.1	64.6	25.9
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
min. delen <2um	% vd DS	S	5.6	6.8	11	5.2	<1
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	430	130	130	160	34
cadmium	mg/kgds	S	3.1	2.6	1.9	4.9	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	8.9	10	5.5	33	<1.5
koper	mg/kgds	S	79	80	81	240	<5
kwik	mg/kgds	S	2.0	0.44	0.59	0.80	0.05
lood	mg/kgds	S	110	140	140	170	18
molybdeen	mg/kgds	S	1.5	2.0	<1.5	6.7	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	46	47	37	140	<3
zink	mg/kgds	S	850	1200	1200	2200	23

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut

Projectnummer 214365

Rapportnummer 13442252 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 22-04-2021

### Monster beschrijvingen

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



## Analysrapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut

Projectnummer 214365

Rapportnummer 13442252 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 22-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 ). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1074343	14-04-2021	14-04-2021	ALC264
002	J1074336	14-04-2021	14-04-2021	ALC264
003	J1074325	14-04-2021	14-04-2021	ALC264
004	J1074329	14-04-2021	14-04-2021	ALC264
005	Y9015914	14-04-2021	14-04-2021	ALC201

Paraaf :



## Analysrapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Modderwijk in Noordscheschut  
Uw projectnummer : 214365  
SGS rapportnummer : 13442253, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214365. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

# Analyserapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut

Projectnummer 214365

Rapportnummer 13442253 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Waterbodem (AS3000)	W41-2 W41-2					
002	Waterbodem (AS3000)	W42-2 W42-2					
003	Waterbodem (AS3000)	W43-2 W43-2					
004	Waterbodem (AS3000)	W44-2 W44-2					
005	Waterbodem (AS3000)	W45-2 W45-2					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	37.7	37.1	29.6	39.5	38.1
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	29.2	25.4	28.5	21.7	19.5
gloeirest	% vd DS		69.8	73.7	70.5	78.1	79.5
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
min. delen <2um	% vd DS	S	13	13	13	3.5	14
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	76	60	38	<20	110
cadmium	mg/kgds	S	2.0	1.2	0.34	<0.2	1.8
kobalt	mg/kgds	S	5.3	4.3	2.1	<1.5	6.5
koper	mg/kgds	S	16	12	7.5	<5	46
kwik	mg/kgds	S	0.17	0.14	0.09	<0.05	0.31
lood	mg/kgds	S	59	54	25	<10	94
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	22	11	5.4	<3	33
zink	mg/kgds	S	610	230	67	<20	800

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut

Projectnummer 214365

Rapportnummer 13442253 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

### Monster beschrijvingen

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :





# Analyserapport

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut

Projectnummer 214365

Rapportnummer 13442253 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 ). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9015915	14-04-2021	14-04-2021	ALC201
002	Y9015912	14-04-2021	14-04-2021	ALC201
003	Y9015919	14-04-2021	14-04-2021	ALC201
004	Y9015913	14-04-2021	14-04-2021	ALC201
005	J1074344	14-04-2021	14-04-2021	ALC264

Paraaf :



## Analysrapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Modderwijk in Noordscheschut  
Uw projectnummer : 214365  
SGS rapportnummer : 13446945, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214365. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

# Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut  
Projectnummer 214365  
Rapportnummer 13446945 - 1

Orderdatum 21-04-2021  
Startdatum 21-04-2021  
Rapportagedatum 29-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	G27-1-1 G27-1-1
002	Grondwater (AS3000)	G28-1-1 G28-1-1
003	Grondwater (AS3000)	G29-1-1 G29-1-1
004	Grondwater (AS3000)	G30-1-1 G30-1-1
005	Grondwater (AS3000)	G31-1-1 G31-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<b>METALEN</b>							
barium	µg/l	S	55	120	610	300	990
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	1.2	<0.20	1.5
kobalt	µg/l	S	<2	<2	2.3	15	12
koper	µg/l	S	6.5	18	48	3.3	4.6
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	18	62	<2.0	68
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	4.3	30	24	21
zink	µg/l	S	64	76	1600	380	310
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	µg/l	S			<0.2		
tolueen	µg/l	S			1.3		
ethylbenzeen	µg/l	S			0.22		
o-xyleen	µg/l	S			0.38		
p- en m-xyleen	µg/l	S			0.89		
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S			1.27 <sup>1)</sup>		
styreen	µg/l	S			<0.2		
naftaleen	µg/l	S			0.04		
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S			<0.2		
1,2-dichloorethaan	µg/l	S			<0.2		
1,1-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1		
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1		
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S			0.14 <sup>1)</sup>		
dichloormethaan	µg/l	S			<0.2		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.2		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.2		
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.2		
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S			0.42 <sup>1)</sup>		
tetrachlooretheen	µg/l	S			<0.1		
tetrachloormethaan	µg/l	S			<0.1		
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S			<0.1		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



# Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut  
Projectnummer 214365  
Rapportnummer 13446945 - 1

Orderdatum 21-04-2021  
Startdatum 21-04-2021  
Rapportagedatum 29-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	G27-1-1 G27-1-1
002	Grondwater (AS3000)	G28-1-1 G28-1-1
003	Grondwater (AS3000)	G29-1-1 G29-1-1
004	Grondwater (AS3000)	G30-1-1 G30-1-1
005	Grondwater (AS3000)	G31-1-1 G31-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S			<0.1		
trichlooretheen	µg/l	S			<0.2		
chloroform	µg/l	S			<0.2		
vinylchloride	µg/l	S			<0.2		
tribroommethaan	µg/l	S			<0.2		
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	µg/l				<25		
fractie C12-C22	µg/l				<25		
fractie C22-C30	µg/l				<25		
fractie C30-C40	µg/l				<25		
totaal olie C10 - C40	µg/l	S			<50		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut  
Projectnummer 214365  
Rapportnummer 13446945 - 1

Orderdatum 21-04-2021  
Startdatum 21-04-2021  
Rapportagedatum 29-04-2021

### Monster beschrijvingen

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



# Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut  
Projectnummer 214365  
Rapportnummer 13446945 - 1

Orderdatum 21-04-2021  
Startdatum 21-04-2021  
Rapportagedatum 29-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2012189	21-04-2021	21-04-2021	ALC204
002	B2012187	21-04-2021	21-04-2021	ALC204
003	B2012153	21-04-2021	21-04-2021	ALC204
003	G6886673	21-04-2021	21-04-2021	ALC236
004	B2012160	21-04-2021	21-04-2021	ALC204

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut  
Projectnummer 214365  
Rapportnummer 13446945 - 1

Orderdatum 21-04-2021  
Startdatum 21-04-2021  
Rapportagedatum 29-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	B2012172	21-04-2021	21-04-2021	ALC204

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Modderwijk in Noordscheschut  
Uw projectnummer : 214365  
SGS rapportnummer : 13447599, versienummer: 1.

Rotterdam, 26-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214365. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



# Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut  
Projectnummer 214365  
Rapportnummer 13447599 - 1

Orderdatum 22-04-2021  
Startdatum 22-04-2021  
Rapportagedatum 26-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	G29-1 G29-1		
002	Grond (AS3000)	G29-2 G29-2		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	76.1	86.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.1	2.6
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	150

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut  
Projectnummer 214365  
Rapportnummer 13447599 - 1

Orderdatum 22-04-2021  
Startdatum 22-04-2021  
Rapportagedatum 26-04-2021

### Monster beschrijvingen

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



# Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut  
Projectnummer 214365  
Rapportnummer 13447599 - 1

Orderdatum 22-04-2021  
Startdatum 22-04-2021  
Rapportagedatum 26-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9015752	14-04-2021	14-04-2021	ALC201
002	Y9015744	14-04-2021	14-04-2021	ALC201

Paraaf :



## Analysrapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Modderwijk in Noordscheschut  
Uw projectnummer : 214365  
SGS rapportnummer : 13452238, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214365. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

# Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut  
Projectnummer 214365  
Rapportnummer 13452238 - 1

Orderdatum 29-04-2021  
Startdatum 29-04-2021  
Rapportagedatum 03-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	H01-1 H01-1					
002	Grond (AS3000)	H01-2 H01-2					
003	Grond (AS3000)	H02-1 H02-1					
004	Grond (AS3000)	H02-2 H02-2					
005	Grond (AS3000)	H03-1 H03-1					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.0	83.1	82.7	82.8	70.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.5	6.8	6.8	6.7	12.8
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.8	1.5	1.4	4.9	2.6
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	160	<20	210	<20	260
cadmium	mg/kgds	S	1.7	0.29	2.6	0.32	3.1
kobalt	mg/kgds	S	1.9	<1.5	5.4	<1.5	2.8
koper	mg/kgds	S	48	<5	96	5.1	81
kwik	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.06	0.05	0.08
lood	mg/kgds	S	140	15	250	17	300
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	2.2	<0.5	0.92
nikkel	mg/kgds	S	11	<3	23	<3	18
zink	mg/kgds	S	430	43	660	77	840

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analysrapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut  
Projectnummer 214365  
Rapportnummer 13452238 - 1

Orderdatum 29-04-2021  
Startdatum 29-04-2021  
Rapportagedatum 03-05-2021

### Monster beschrijvingen

- |     |  |
|-----|--|
| 001 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</li> <li>* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.</li> </ul> |
| 002 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</li> </ul>   |
| 003 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</li> <li>* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.</li> </ul> |
| 004 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</li> </ul>   |
| 005 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</li> <li>* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.</li> </ul> |

Paraaf :



# Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut  
Projectnummer 214365  
Rapportnummer 13452238 - 1

Orderdatum 29-04-2021  
Startdatum 29-04-2021  
Rapportagedatum 03-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	H03-2 H03-2					
007	Grond (AS3000)	H04-1 H04-1					
008	Grond (AS3000)	H04-2 H04-2					
009	Grond (AS3000)	H05-1 H05-1					
010	Grond (AS3000)	H05-2 H05-2					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.5	84.5	87.5	84.0	84.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.2	5.7	3.1	6.0	5.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.4	3.3	2.1	<1	<1
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	74	80	<20	86	120
cadmium	mg/kgds	S	1.3	1.5	<0.2	1.6	1.6
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	4.1	1.8
koper	mg/kgds	S	35	31	<5	38	51
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	74	68	<10	180	140
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	1.7	0.57
nikkel	mg/kgds	S	8.0	9.9	<3	18	12
zink	mg/kgds	S	410	470	<20	460	430

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analysrapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut  
Projectnummer 214365  
Rapportnummer 13452238 - 1

Orderdatum 29-04-2021  
Startdatum 29-04-2021  
Rapportagedatum 03-05-2021

### Monster beschrijvingen

- |     |   |
|-----|---|
| 006 | <p>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</p>   |
| 007 | <p>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</p> <p>* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.</p> |
| 008 | <p>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</p> <p>* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.</p> |
| 009 | <p>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</p> <p>* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.</p> |
| 010 | <p>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</p> <p>* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.</p> |

Paraaf :





# Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut  
Projectnummer 214365  
Rapportnummer 13452238 - 1

Orderdatum 29-04-2021  
Startdatum 29-04-2021  
Rapportagedatum 03-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9015715	14-04-2021	14-04-2021	ALC201
002	Y9015714	14-04-2021	14-04-2021	ALC201
003	Y9015706	14-04-2021	14-04-2021	ALC201
004	Y9015709	14-04-2021	14-04-2021	ALC201
005	Y9015711	14-04-2021	14-04-2021	ALC201
006	Y9015707	14-04-2021	14-04-2021	ALC201
007	Y9015721	14-04-2021	14-04-2021	ALC201
008	Y9015717	14-04-2021	14-04-2021	ALC201
009	Y9015719	14-04-2021	14-04-2021	ALC201
010	Y9015713	14-04-2021	14-04-2021	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Modderwijk in Noordscheschut  
Uw projectnummer : 214365  
SGS rapportnummer : 13454909, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214365. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

# Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut  
Projectnummer 214365  
Rapportnummer 13454909 - 1

Orderdatum 04-05-2021  
Startdatum 04-05-2021  
Rapportagedatum 07-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	H05-3 H05-3	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.5
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut  
Projectnummer 214365  
Rapportnummer 13454909 - 1

Orderdatum 04-05-2021  
Startdatum 04-05-2021  
Rapportagedatum 07-05-2021

### Monster beschrijvingen

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Modderwijk in Noordscheschut  
Projectnummer 214365  
Rapportnummer 13454909 - 1

Orderdatum 04-05-2021  
Startdatum 04-05-2021  
Rapportagedatum 07-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9015705	14-04-2021	14-04-2021	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Coevorderstraatweg Noordscheschut  
Uw projectnummer : 215577  
SGS rapportnummer : 13520277, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-08-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 215577. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

# Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Coevorderstraatweg Noordscheschut  
Projectnummer 215577  
Rapportnummer 13520277 - 1

Orderdatum 19-08-2021  
Startdatum 19-08-2021  
Rapportagedatum 25-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	101-1 101-1						
002	Grond (AS3000)	102-1 102-1						
003	Grond (AS3000)	103-1 103-1						
004	Grond (AS3000)	104-1 104-1						
005	Grond (AS3000)	105-1 105-1						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	91.2	84.7	82.1	78.1	88.0	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	4.9	8.1	10.5	3.0	
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>								
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.2	<2	2.8	2.5	2.7	
<i>METALEN</i>								
barium	mg/kgds	S	24	27	51	98	93	
cadmium	mg/kgds	S	0.34	0.99	0.45	1.1	0.30	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	3.0	<1.5	
koper	mg/kgds	S	18	12	61	46	26	
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05	<0.05	0.06	0.07	
lood	mg/kgds	S	24	28	160	210	100	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.83	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	4.0	5.0	9.4	4.0	
zink	mg/kgds	S	160	250	570	160	66	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Coevorderstraatweg Noordscheschut  
Projectnummer 215577  
Rapportnummer 13520277 - 1

Orderdatum 19-08-2021  
Startdatum 19-08-2021  
Rapportagedatum 25-08-2021

### Monster beschrijvingen

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :





# Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Coevorderstraatweg Noordscheschut  
Projectnummer 215577  
Rapportnummer 13520277 - 1

Orderdatum 19-08-2021  
Startdatum 19-08-2021  
Rapportagedatum 25-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
006	Grond (AS3000)	106-1	106-1		
007	Grond (AS3000)	107-1	107-1		
008	Grond (AS3000)	108-1	108-1		

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.8	79.6	82.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	7.4	7.8
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	3.5	2.1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	230	81	200
cadmium	mg/kgds	S	1.5	5.2	1.6
kobalt	mg/kgds	S	3.9	<1.5	1.8
koper	mg/kgds	S	73	69	43
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.07	0.07
lood	mg/kgds	S	160	140	130
molybdeen	mg/kgds	S	1.3	0.79	0.53
nikkel	mg/kgds	S	16	15	12
zink	mg/kgds	S	720	350	470

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analysrapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Coevorderstraatweg Noordscheschut  
Projectnummer 215577  
Rapportnummer 13520277 - 1

Orderdatum 19-08-2021  
Startdatum 19-08-2021  
Rapportagedatum 25-08-2021

### Monster beschrijvingen

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.   |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.   |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.   |
|     | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl <sub>2</sub> ), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |

Paraaf :



# Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Coevorderstraatweg Noordscheschut  
Projectnummer 215577  
Rapportnummer 13520277 - 1

Orderdatum 19-08-2021  
Startdatum 19-08-2021  
Rapportagedatum 25-08-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9281519	19-08-2021	18-08-2021	ALC201
002	Y9281304	19-08-2021	19-08-2021	ALC201
003	Y9281454	19-08-2021	18-08-2021	ALC201
004	Y9281513	19-08-2021	18-08-2021	ALC201
005	Y9281392	19-08-2021	18-08-2021	ALC201
006	Y9281461	19-08-2021	19-08-2021	ALC201
007	Y9281446	19-08-2021	18-08-2021	ALC201
008	Y9281449	19-08-2021	18-08-2021	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Coevorderstraatweg Noordscheschut  
Uw projectnummer : 215577  
SGS rapportnummer : 13522583, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-08-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 215577. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

# Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Coevorderstraatweg Noordscheschut  
Projectnummer 215577  
Rapportnummer 13522583 - 1

Orderdatum 25-08-2021  
Startdatum 25-08-2021  
Rapportagedatum 30-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	103-3 103-3
002	Grond (AS3000)	104-2 104-2
003	Grond (AS3000)	104-3 104-3
004	Grond (AS3000)	106-3 106-3

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.5	82.3	88.4	90.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	7.7	<0.5	0.8
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.8	3.6	5.2	3.9
<i>METALEN</i>						
barium	mg/kgds	S	<20	88	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	1.1	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	4.8	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	73	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	220	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	2.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	19	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	150	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Coevorderstraatweg Noordscheschut  
Projectnummer 215577  
Rapportnummer 13522583 - 1

Orderdatum 25-08-2021  
Startdatum 25-08-2021  
Rapportagedatum 30-08-2021

### Monster beschrijvingen

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
|     | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



# Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Coevorderstraatweg Noordscheschut  
Projectnummer 215577  
Rapportnummer 13522583 - 1

Orderdatum 25-08-2021  
Startdatum 25-08-2021  
Rapportagedatum 30-08-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9281432	19-08-2021	18-08-2021	ALC201
002	Y9281394	19-08-2021	18-08-2021	ALC201
003	Y9281521	19-08-2021	18-08-2021	ALC201
004	Y9281417	19-08-2021	19-08-2021	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Coevorderstraatweg Noordscheschut  
Uw projectnummer : 215577  
SGS rapportnummer : 13523268, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-09-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 215577. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



# Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Coevorderstraatweg Noordscheschut  
Projectnummer 215577  
Rapportnummer 13523268 - 1

Orderdatum 26-08-2021  
Startdatum 26-08-2021  
Rapportagedatum 01-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	102-2 102-2				
002	Grond (AS3000)	107-2 107-2				
003	Grond (AS3000)	108-2 108-2				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	82.0	72.5	85.5	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.9	12.5	6.7	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3	3.1	<2	
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kgds	S	41	25	41	
cadmium	mg/kgds	S	0.49	1.8	0.38	
kobalt	mg/kgds	S	1.6	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	17	8.8	8.7	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	0.06	
lood	mg/kgds	S	47	24	31	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	5.9	<3	3.1	
zink	mg/kgds	S	120	47	120	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analysrapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Coevorderstraatweg Noordscheschut  
Projectnummer 215577  
Rapportnummer 13523268 - 1

Orderdatum 26-08-2021  
Startdatum 26-08-2021  
Rapportagedatum 01-09-2021

### Monster beschrijvingen

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



# Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Coevorderstraatweg Noordscheschut  
Projectnummer 215577  
Rapportnummer 13523268 - 1

Orderdatum 26-08-2021  
Startdatum 26-08-2021  
Rapportagedatum 01-09-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9281308	19-08-2021	19-08-2021	ALC201
002	Y9281425	19-08-2021	18-08-2021	ALC201
003	Y9281387	19-08-2021	18-08-2021	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Coevorderstraatweg Noordscheschut  
Uw projectnummer : 215577  
SGS rapportnummer : 13523942, versienummer: 1.

Rotterdam, 31-08-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 215577. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

# Analyserapport

Ortageo Noordoost

Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Coevorderstraatweg Noordscheschut

Projectnummer 215577

Rapportnummer 13523942 - 1

Orderdatum 27-08-2021

Startdatum 27-08-2021

Rapportagedatum 31-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101-1-1
002	Grondwater (AS3000)	102-1-1 102-1-1
003	Grondwater (AS3000)	103-1-1 103-1-1
004	Grondwater (AS3000)	104-1-1 104-1-1
005	Grondwater (AS3000)	105-1-1 105-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
barium	µg/l	S	180	330	290	300	500
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	0.21	0.61
kobalt	µg/l	S	15	<2	<2	<2	2.7
koper	µg/l	S	<2.0	22	14	20	130
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	16	5.1	5.8	130
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	28	<3	<3	3.8	11
zink	µg/l	S	110	34	160	140	210

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analysrapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Coevorderstraatweg Noordscheschut  
Projectnummer 215577  
Rapportnummer 13523942 - 1

Orderdatum 27-08-2021  
Startdatum 27-08-2021  
Rapportagedatum 31-08-2021

### Monster beschrijvingen

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



# Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Coevorderstraatweg Noordscheschut  
Projectnummer 215577  
Rapportnummer 13523942 - 1

Orderdatum 27-08-2021  
Startdatum 27-08-2021  
Rapportagedatum 31-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	106-1-1 106-1-1
007	Grondwater (AS3000)	107-1-1 107-1-1
008	Grondwater (AS3000)	108-1-1 108-1-1

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
<i>METALEN</i>					
barium	µg/l	S	310	420	220
cadmium	µg/l	S	<0.20	0.63	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	4.5	15	17
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.2	4.2	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	3.5	<3
zink	µg/l	S	92	220	110

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Coevorderstraatweg Noordscheschut  
Projectnummer 215577  
Rapportnummer 13523942 - 1

Orderdatum 27-08-2021  
Startdatum 27-08-2021  
Rapportagedatum 31-08-2021

### Monster beschrijvingen

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :





# Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Gerben Klein Teeselink

Projectnaam Coevorderstraatweg Noordscheschut  
Projectnummer 215577  
Rapportnummer 13523942 - 1

Orderdatum 27-08-2021  
Startdatum 27-08-2021  
Rapportagedatum 31-08-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1961420	27-08-2021	26-08-2021	ALC204
002	B1962044	27-08-2021	26-08-2021	ALC204
003	B1979272	27-08-2021	26-08-2021	ALC204
004	B1979278	27-08-2021	26-08-2021	ALC204
005	B1961428	27-08-2021	26-08-2021	ALC204
006	B1979287	27-08-2021	26-08-2021	ALC204
007	B1961432	27-08-2021	26-08-2021	ALC204
008	B1979288	27-08-2021	26-08-2021	ALC204

Paraaf :



Ortageo B.V.  
T.a.v. Gerben Klein Teeselink  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

## Analyscertificaat

Datum: 24-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021208909/1
Uw project/verslagnummer	215577
Uw projectnaam	Coevorderstraatweg Noordscheschut
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Dec-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



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 No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	215577	Certificaatnummer/Versie	2021208909/1
Uw projectnaam	Coevorderstraatweg Noordscheschut	Startdatum analyse	21-Dec-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Dec-2021
Uw monsternemer	Gerard Visschedijk	Rapportagedatum	24-Dec-2021/09:00
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
Q Barium (Ba)	µg/L	120
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	<3.0
Q Koper (Cu)	µg/L	55
Q Kwik (Hg)	µg/L	0.13
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0
Q Lood (Pb)	µg/L	15
Q Zink (Zn)	µg/L	160

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 105-1-2

### Opgegeven monstermatrix

Grondwater

### Monster nr.

12479054

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 No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

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

Akkoord  
 Pr. coörd.

VA  
 TESTEN  
 RvA L010

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021208909/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12479054	105-1-2				
0801037437	105	200	300	21-Dec-2021	1

**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 No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021208909/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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 No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Opdracht**

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V210401608 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. Klein Teeselink	Datum opdracht	14-04-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	14-04-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	21-04-2021
Projectcode	214365	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Modderwijk in Noordscheschut		

Naam	AS1-1	Datum monsternamen	13-04-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	21-04-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	AS1-1	0	50	AM14313519

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	80,8						%
Massa monster (veldnat)	13,2						kg
Massa monster (droog)	10,6						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,6	1,6	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,6	1,6	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,6	1,6	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,6	1,6	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,6	1,6	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	299	137	171	248	937	8846	10638
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



**Opdracht**

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V210401609 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. Klein Teeselink	Datum opdracht	14-04-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	14-04-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	21-04-2021
Projectcode	214365	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Modderwijk in Noordscheschut		

Naam	AS2-1	Datum monsternamen	14-04-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	21-04-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	AS2-1	0	50	AM14313521

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	79,5						%
Massa monster (veldnat)	11,8						kg
Massa monster (droog)	9,4 <sup>(1)</sup>						kg
Chrysotiel (serpentin)	n.a.	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentin	n.a.	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentin	n.a.	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	151	251	211	332	916	7538	9399
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

1 = Het aangeleverde monsternormaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid voor een NEN 5898 analyse.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.





**Opdracht**

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V210401610 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. Klein Teeselink	Datum opdracht	14-04-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	14-04-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	21-04-2021
Projectcode	214365	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Modderwijk in Noordscheschut		

Naam	AS3-1	Datum monsternamen	14-04-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	20-04-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	AS3-1	0	50	AM14313520

**Resultaten**

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	85,3						%
Massa monster <sup>(veldnat)</sup>	12,1						kg
Massa monster <sup>(droog)</sup>	10,3						kg
Chrysotiel <sup>(serpentin)</sup>	n.a.	n.a.	-	-	1,7	1,7	mg/kg ds
Amosiet <sup>(amfibool)</sup>	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet <sup>(amfibool)</sup>	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentin	n.a.	n.a.	-	-	1,7	1,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentin	n.a.	n.a.	-	-	1,7	1,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,7	1,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,7	1,7	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	67	147	195	289	649	8992	10339
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

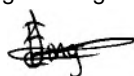
HG = Hechtgebonden.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.





**Opdracht**

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V210401611 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. Klein Teeselink	Datum opdracht	14-04-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	14-04-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	21-04-2021
Projectcode	214365	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Modderwijk in Noordscheschut		

Naam	Em1-2	Datum monsternamen	14-04-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	20-04-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	Em1-2	0	250	AM14313522

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	85,6						%
Massa monster (veldnat)	12,0						kg
Massa monster (droog)	10,2						kg
Chrysotiel (serpentin)	82	82	65	65	100	100	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	6,0	60	3,4	34	8,6	86	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentin	7,3	7,3	4,9	4,9	12	12	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentin	75	75	60	60	90	90	mg/kg ds
Totaal serpentin	82	82	65	65	100	100	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	6,0	60	3,4	34	8,6	86	mg/kg ds
Totaal amfibool	6,0	60	3,4	34	8,6	86	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	7,3	7,3	4,9	4,9	12	12	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	81	140	63	94	99	180	mg/kg ds
Totaal asbest	88	140	68	99	110	190	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

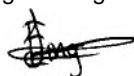
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



**Opdracht**

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V210401611 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. Klein Teeselink	Datum opdracht	14-04-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	14-04-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	21-04-2021
Projectcode	214365	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Modderwijk in Noordscheschut		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	1158	390	301	316	813	7260	10238
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
<b>Asbestcement</b>								
Asbesth.materiaal (g)		3,7704	0,6044					4,3748
Hechtgebonden		ja	ja					
Aantal deeltjes		4	7					11
Percentage chrysotiel (%)		12,5	12,5					
Gewicht chrysotiel (mg)		471,3	75,6					546,9
<b>Asbestcement</b>								
Asbesth.materiaal (g)		1,7621						1,7621
Hechtgebonden		ja						
Aantal deeltjes		1						1
Percentage chrysotiel (%)		12,5						
Gewicht chrysotiel (mg)		220,3						220,3
Percentage crocidoliet (%)		3,5						
Gewicht crocidoliet (mg)		61,7						61,7
<b>Asbestcement</b>								
Asbesth.materiaal (g)				0,2784	0,0665	0,0560		0,4009
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				11	6	4		21
Percentage chrysotiel (%)				17,5	17,5	25		
Gewicht chrysotiel (mg)				48,7	11,6	14,0		74,3
<b>totaal per mineralogische groep</b>								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				4,76	1,13	1,37		7,26
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)		67,55	7,38					74,93
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		67,55	7,38	4,76	1,13	1,37		82,19
Gehalte HG amfibool (mg/kg ds)		6,03						6,03
Gehalte amfibool (mg/kg ds)		6,03						6,03
<b>Totaal</b>								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		5	7	11	6	4		33
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				4,76	1,13	1,37		7,26
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		73,58	7,38					80,96
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		73,58	7,38	4,76	1,13	1,37		88,22

\*\* = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



## Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V210801290 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. Klein Teeselink	Datum opdracht	25-08-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	19-08-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	31-08-2021
Projectcode	215577	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Coevorderstraatweg Noordscheschut		

Naam	AS1-1	Datum monstername	19-08-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	26-08-2021
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

## Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	AS1-1	30	80	AM14353495

## Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,1						%
Massa monster (veldnat)	13,5						kg
Massa monster (droog)	11,8						kg
Chrysotiel (serpentine)	87	87	58	58	120	120	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	87	87	58	58	120	120	mg/kg ds
Totaal serpentine	87	87	58	58	120	120	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	87	87	58	58	120	120	mg/kg ds
Totaal asbest	87	87	58	58	120	120	ma/ka ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentine + 10\*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.


Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

## Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



**Opdracht**

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V210801290 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. Klein Teeselink	Datum opdracht	25-08-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	19-08-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	31-08-2021
Projectcode	215577	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Coevorderstraatweg Noordscheschut		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	463	746	320	413	838	9006	11786
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	*	
<b>Vlakke plaat</b>								
Asbesth.materiaal (g)		10,3849	2,3218	0,3932	0,1250	0,0260		13,2509
Hechtgebonden		ja	ja	ja	ja	ja		
Aantal deeltjes		9	10	29	13	5		66
Percentage chrysotiel (%)		7,5	7,5	12,5	12,5	25		
Gewicht chrysotiel (mg)		778,9	174,1	49,2	15,6	6,5		1024,3
<b>totaal per mineralogische groep</b>								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)		66,09	14,77	4,17	1,32	0,55		86,9
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		66,09	14,77	4,17	1,32	0,55		86,9
<b>Totaal</b>								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		9	10	29	13	5		66
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		66,09	14,77	4,17	1,32	0,55		86,9
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		66,09	14,77	4,17	1,32	0,55		86,9

\* = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



**Opdracht**

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V211202737 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. Klein Teeselink	Datum opdracht	21-12-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	21-12-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	27-12-2021
Projectcode	215577	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Coevorderstraatweg Noordscheschut		

Naam	AS2	Datum monsternamen	21-12-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	27-12-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	AS2-1	40	90	AM14382164

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	74,8						%
Massa monster (veldnat)	12,8						kg
Massa monster (droog)	9,5 <sup>(1)</sup>						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,8	1,8	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,8	1,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,8	1,8	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,8	1,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,8	1,8	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentin + 10\*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	17	122	198	319	2807	6080	9543
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

1 = Het aangeleverde monsternormaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid voor een NEN 5898 analyse.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



**Opdracht**

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V211202738 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. Klein Teeselink	Datum opdracht	21-12-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	21-12-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	27-12-2021
Projectcode	215577	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Coevorderstraatweg Noordscheschut		

Naam	AS3	Datum monsternamen	21-12-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	24-12-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	AS3-1	50	100	AM14382163

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	85,7						%
Massa monster (veldnat)	13,3						kg
Massa monster (droog)	11,4						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentin + 10\*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	18	105	124	231	519	10413	11410
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.





**Opdracht**

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V211202739 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. Klein Teeselink	Datum opdracht	21-12-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	21-12-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	27-12-2021
Projectcode	215577	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Coevorderstraatweg Noordscheschut		

Naam	S01-1	Datum monsternamen	21-12-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	24-12-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	S01-1	0	50	AM14382155

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	88,5						%
Massa monster (veldnat)	12,7						kg
Massa monster (droog)	11,3						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,6	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,6	1,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentin + 10\*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	41	82	97	181	436	10435	11272
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

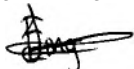
HG = Hechtgebonden.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



**Opdracht**

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V211202740 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. Klein Teeselink	Datum opdracht	21-12-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	21-12-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	27-12-2021
Projectcode	215577	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Coevorderstraatweg Noordscheschut		

Naam	S02-1	Datum monsternamen	21-12-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	27-12-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	S02-1	0	50	AM14382156

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	85,7						%
Massa monster (veldnat)	13,4						kg
Massa monster (droog)	11,5						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentin + 10\*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	85	182	210	418	807	9751	11453
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

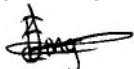
HG = Hechtgebonden.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.





## Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V211202741 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. Klein Teeselink	Datum opdracht	21-12-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	21-12-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	27-12-2021
Projectcode	215577	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Coevorderstraatweg Noordscheschut		

Naam	S03-1	Datum monsternamen	21-12-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	27-12-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

## Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	S03-1	0	50	AM14382161

## Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	80,1						%
Massa monster (veldnat)	12,9						kg
Massa monster (droog)	10,3						kg
Chrysotiel (serpentin)	n.a.	n.a.	-	-	1,7	1,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentin	n.a.	n.a.	-	-	1,7	1,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentin	n.a.	n.a.	-	-	1,7	1,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,7	1,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,7	1,7	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentin + 10\*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	50	161	139	252	1069	8666	10337
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.


HG = Hechtgebonden.

## Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



**Opdracht**

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V211202742 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. Klein Teeselink	Datum opdracht	21-12-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	21-12-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	27-12-2021
Projectcode	215577	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Coevorderstraatweg Noordscheschut		

Naam	S07-1	Datum monsternamen	21-12-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	24-12-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	S07-1	0	50	AM14382160

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,5						%
Massa monster (veldnat)	13,5						kg
Massa monster (droog)	12,1						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentine + 10\*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	52	110	132	224	558	11020	12096
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

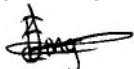
HG = Hechtgebonden.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



**Opdracht**

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V211202743 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. Klein Teeselink	Datum opdracht	21-12-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	21-12-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	27-12-2021
Projectcode	215577	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Coevorderstraatweg Noordscheschut		

Naam	S04-1/2	Datum monsternamen	21-12-2021
Monstersoort	Puin	Datum analyse	27-12-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	S04-1	0	40	AM14382162
2	S04-2	0	40	AM14382157

**Resultaten**

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	83,1						%
Massa monster (veldnat)	28,8						kg
Massa monster (droog)	24,0 <sup>(1)</sup>						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentiin + 10\*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	277	514	408	577	2214	19972	23962
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

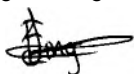
**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

1 = Het aangeleverde monsternormaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid voor een NEN 5898 analyse.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

Eurofins ACMAA Testing

't Haarboer 6

7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041

Fax 074 – 2508245

E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl

IBAN NL71RABO0185200877

KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01

BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

**Opdracht**

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V211202744 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. Klein Teeselink	Datum opdracht	21-12-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	21-12-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	27-12-2021
Projectcode	215577	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Coevorderstraatweg Noordscheschut		

Naam	S05-1/2	Datum monsternamen	21-12-2021
Monstersoort	Puin	Datum analyse	27-12-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	S05-1	0	40	AM14382158
2	S05-2	0	40	AM14382166

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	85,3						%
Massa monster (veldnat)	29,2						kg
Massa monster (droog)	24,9 <sup>(1)</sup>						kg
Chrysotiel (serpentiin)	15	15	10	10	25	25	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	15	15	10	10	25	25	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	15	15	10	10	25	25	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	15	15	10	10	25	25	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	15	15	10	10	25	25	ma/ka ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentiin + 10\*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

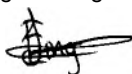
**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat asbest.

1 = Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid voor een NEN 5898 analyse.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



**Opdracht**

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V211202744 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. Klein Teeselink	Datum opdracht	21-12-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	21-12-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	27-12-2021
Projectcode	215577	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Coevorderstraatweg Noordscheschut		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	260	368	257	528	1296	22189	24898
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	
<b>Asbestcement</b>								
Asbesth.materiaal (g)		0,9022	0,2261	0,0488	0,0790	0,1420		1,3981
Hechtgebonden		nee	nee	nee	nee	nee		
Aantal deeltjes		1	1	4	7	3		16
Percentage chrysotiel (%)		25	25	25	37,5	37,5		
Gewicht chrysotiel (mg)		225,6	56,5	12,2	29,6	53,3		377,2
<b>totaal per mineralogische groep</b>								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)		9,06	2,27	0,49	1,19	2,14		15,15
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		9,06	2,27	0,49	1,19	2,14		15,15
<b>Totaal</b>								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		1	1	4	7	3		16
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		9,06	2,27	0,49	1,19	2,14		15,15
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		9,06	2,27	0,49	1,19	2,14		15,15

\*\* = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



**Opdracht**

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V211202745 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. Klein Teeselink	Datum opdracht	21-12-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	21-12-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	27-12-2021
Projectcode	215577	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Coevorderstraatweg Noordscheschut		

Naam	S06-1/2	Datum monsternamen	21-12-2021
Monstersoort	Puin	Datum analyse	24-12-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	S06-1	0	40	AM14382165
2	S06-2	0	40	AM14382159

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,5						%
Massa monster (veldnat)	30,9						kg
Massa monster (droog)	27,0						kg
Chrysotiel (serpentiin)	3,4	3,4	1,9	1,9	5,7	5,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	0,6	0,6	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	3,4	3,4	1,9	1,9	5,0	5,0	mg/kg ds
Totaal serpentiin	3,4	3,4	1,9	1,9	5,7	5,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	0,6	0,6	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	3,4	3,4	1,9	1,9	5,0	5,0	mg/kg ds
Totaal asbest	3,4	3,4	1,9	1,9	5,7	5,7	ma/ka ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentiin + 10\*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

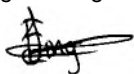
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.





**Opdracht**

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V211202745 versie 1
Contactpersoon	Dhr. G. Klein Teeselink	Datum opdracht	21-12-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	21-12-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	27-12-2021
Projectcode	215577	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Coevorderstraatweg Noordscheschut		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	1072	1524	880	975	2817	19754	27022
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	
<b>Vlakke plaat</b>								
Asbesth.materiaal (g)		0,9579	1,5579	0,0462				2,5620
Hechtgebonden		ja	ja	ja				
Aantal deeltjes		2	2	2				6
Percentage chrysotiel (%)		3,5	3,5	7,5				
Gewicht chrysotiel (mg)		33,5	54,5	3,5				91,5
<b>totaal per mineralogische groep</b>								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)		1,24	2,02	0,13				3,39
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		1,24	2,02	0,13				3,39
<b>Totaal</b>								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		2	2	2				6
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		1,24	2,02	0,13				3,39
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		1,24	2,02	0,13				3,39

\*\* = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



## BIJLAGE 5

### Overschrijdingstabellen



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

Monstercode		B05-1			B06-1			Em1-3		
Certificaatcode		13442245			13442245			13442248		
Boring(en)		B05			B06			Em1		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,40			0,00 - 2,50		
Humus	% ds	5,30			4,50			4,90		
Lutum	% ds	1,10			4,60			1,00		
Datum van toetsing		30-4-2021			30-4-2021			3-5-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	24	93 <sup>(6)</sup>		21	61 <sup>(6)</sup>		68	264 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	0,26	0,39	-0,02	0,22	0,33	-0,02	0,86	1,31	0,06
kobalt	mg/kg ds	3,1	10,9	-0,02	2,7	7,4	-0,04	2,4	8,4	-0,04
koper	mg/kg ds	18	33	-0,04	13	23	-0,11	35	66	0,17
kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	0,06	0,08	-0	0,11	0,15	0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,54	0,54	-0,01
nikkel	mg/kg ds	3,3	9,6	-0,39	4,3	10,3	-0,38	15	44	0,13
lood	mg/kg ds	30	45	-0,01	26	37	-0,03	80	120	0,14
zink	mg/kg ds	70	153	0,02	58	115	-0,04	180	398	0,44
PAK										
naftaleen	mg/kg ds							0,03#	<0,02	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds							0,70	0,70	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds							0,40	0,40	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds							0,57	0,57	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds							0,66	0,66	
fluorantheen	mg/kg ds							1,1	1,1	
chryseen	mg/kg ds							0,55	0,55	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds							0,64	0,64	
anthraceen	mg/kg ds							0,09	0,09	
fenanthreen	mg/kg ds							0,24	0,24	
PAK	mg/kg ds								4,97	0,09
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds								169	0,15
PCB 28	µg/kg ds							2,0#	2,9 <sup>(41)</sup>	
PCB 52	µg/kg ds							2,3	4,7	
PCB 101	µg/kg ds							11	22	
PCB 118	µg/kg ds							8,0	16,3	
PCB 138	µg/kg ds							17	35	
PCB 153	µg/kg ds							23	47	
PCB 180	µg/kg ds							20	41	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds							100	204	0
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds							<5	7 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds							<5	7 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds							33	67 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds							65	133 <sup>(6)</sup>	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	80,4	80,4		83,4	83,4		84,7	84,7	
lutum	%	1,1			4,6			<1		
organische stof	%	5,3			4,5			4,9		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
gloeirest	% ds									

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

Monstercode		G27-1	G29-1			G29-2				
Certificaatcode		13442251	13447599			13447599				
Boring(en)		G27	G29			G29				
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50			0,60 - 1,00				
Humus	% ds	4,60	10,10			2,60				
Lutum	% ds	2,30	1,00			1,00				
Datum van toetsing		30-4-2021	26-4-2021			26-4-2021				
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	120	448 <sup>(6)</sup>		<20	<54 <sup>(6)</sup>		<20	<54 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	0,21	0,32	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	1,9	6,5	-0,05	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
koper	mg/kg ds	15	28	-0,08	<5	<6	-0,23	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	0,08	0,11	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	3,9	11,1	-0,37	<3	<6	-0,44	<3	<6	-0,44
lood	mg/kg ds	42	63	0,03	<10	<10	-0,08	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	560	1229	1.88	<20	<28	-0,19	150	351	0,36
OVERIG										
Droge stof	% w/w	84,9	84,9		76,1	76,1		86,9	86,9	
lutum	%	2,3			<1			<1		
organische stof	%	4,6			10,1			2,6		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
gloeirest	% ds									

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

Monstercode		G30-1			G30-3			G31-4		
Certificaatcode		13442251			13442251			13442251		
Boring(en)		G30			G30			G31		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			1,00 - 1,50			1,50 - 1,80		
Humus	% ds	7,00			15,00			0,50		
Lutum	% ds	3,30			7,90			3,30		
Datum van toetsing		30-4-2021			30-4-2021			30-4-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	26	87 <sup>(6)</sup>		85	190 <sup>(6)</sup>		<20	<47 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,92	0,94	0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,2	-0,07	3,3	7,1	-0,05	<1,5	<3,2	-0,07
koper	mg/kg ds	7,4	12,6	-0,18	35	44	0,03	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,28	0,34	0,01	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	0,61	0,61	-0	0,69	0,69	-0	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	3,0	7,9	-0,42	22	43	0,12	<3	<6	-0,45
lood	mg/kg ds	16	23	-0,06	71	83	0,07	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	43	86	-0,09	430	626	0,84	<20	<31	-0,19
OVERIG										
Droge stof	% w/w	81,7	81,7		54,6	54,6		86,8	86,8	
lutum	%	3,3			7,9			3,3		
organische stof	%	7,0			15,0			<0,5		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
gloeirest	% ds									

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

Monstercode		H01-1			H01-2			H02-1		
Certificaatcode		13452238			13452238			13452238		
Boring(en)		H01			H01			H02		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,60 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	8,50			6,80			6,80		
Lutum	% ds	1,80			1,50			1,40		
Datum van toetsing		3-5-2021			3-5-2021			3-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds	160	620 <sup>(6)</sup>		<20	<54 <sup>(6)</sup>		210	814 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	1,7	2,3	0,13	0,29	0,41	-0,02	2,6	3,7	0,25
kobalt	mg/kg ds	1,9	6,7	-0,05	<1,5	<3,7	-0,06	5,4	19,0	0,02
koper	mg/kg ds	48	81	0,27	<5	<6	-0,23	96	170	0,87
kwik	mg/kg ds	0,05	0,07	-0	0,05	0,07	-0	0,06	0,08	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	2,2	2,2	0
nikkel	mg/kg ds	11	32	-0,04	<3	<6	-0,44	23	67	0,49
lood	mg/kg ds	140	197	0,31	15	22	-0,06	250	361	0,65
zink	mg/kg ds	430	876	1,27	43	91	-0,08	660	1396	2,17
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	% w/w	79,0	79,0		83,1	83,1		82,7	82,7	
lutum	%	1,8			1,5			1,4		
organische stof	%	8,5			6,8			6,8		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
gloeirest	% ds									

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		H02-2			H03-1			H03-2		
Certificaatcode		13452238			13452238			13452238		
Boring(en)		H02			H03			H03		
Traject (m -mv)		0,60 - 1,00			0,00 - 0,50			0,50 - 0,80		
Humus	% ds	6,70			12,80			6,20		
Lutum	% ds	4,90			2,60			2,40		
Datum van toetsing		3-5-2021			3-5-2021			3-5-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds	<20	<40 <sup>(6)</sup>		260	937 <sup>(6,38)</sup>		74	273 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	0,32	0,44	-0,01	3,1	3,5	0,24	1,3	1,9	0,1
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<2,8	-0,07	2,8	9,2	-0,03	<1,5	<3,5	-0,07
koper	mg/kg ds	5,1	8,4	-0,21	81	120	0,54	35	63	0,15
kwik	mg/kg ds	0,05	0,07	-0	0,08	0,10	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,92	0,92	-0	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<5	-0,46	18	50	0,23	8,0	22,6	-0,19
lood	mg/kg ds	17	23	-0,06	300	390	0,71	74	107	0,12
zink	mg/kg ds	77	144	0,01	840	1527	2,39	410	863	1,25
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	% w/w	82,8	82,8		70,9	70,9		83,5	83,5	
lutum	%	4,9			2,6			2,4		
organische stof	%	6,7			12,8			6,2		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		H04-1			H04-2			H05-1		
Certificaatcode		13452238			13452238			13452238		
Boring(en)		H04			H04			H05		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 0,80			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,70			3,10			6,00		
Lutum	% ds	3,30			2,10			1,00		
Datum van toetsing		3-5-2021			3-5-2021			3-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds	80	267 <sup>(6)</sup>		<20	<54 <sup>(6)</sup>		86	333 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	1,5	2,2	0,13	<0,2	<0,2	-0,03	1,6	2,3	0,14
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,2	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06	4,1	14,4	-0
koper	mg/kg ds	31	55	0,1	<5	<7	-0,22	38	69	0,19
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	1,7	1,7	0
nikkel	mg/kg ds	9,9	26,1	-0,14	<3	<6	-0,45	18	53	0,27
lood	mg/kg ds	68	98	0,1	<10	<11	-0,08	180	264	0,45
zink	mg/kg ds	470	961	1,42	<20	<32	-0,19	460	991	1,47
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	% w/w	84,5	84,5		87,5	87,5		84,0	84,0	
lutum	%	3,3			2,1			<1		
organische stof	%	5,7			3,1			6,0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
gloeirest	% ds									

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		H05-2			H05-3			Hm1		
Certificaatcode		13452238			13454909			13442249		
Boring(en)		H05			H05			H01, H02, H03		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,90			0,90 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,60			3,10			8,50		
Lutum	% ds	1,00			4,50			1,00		
Datum van toetsing		3-5-2021			26-5-2021			3-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	120	465 <sup>(6)</sup>		<20	<41 <sup>(6)</sup>		240	930 <sup>(6,38)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	1,6	2,4	0,14	<0,2	<0,2	-0,03	2,4	3,2	0,21
kobalt	mg/kg ds	1,8	6,3	-0,05	<1,5	<2,9	-0,07	3,5	12,3	-0,02
koper	mg/kg ds	51	94	0,36	<5	<6	-0,22	78	132	0,61
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,11	0,15	0
molybdeen	mg/kg ds	0,57	0,57	-0	<0,5	<0,4	-0,01	1,0	1,0	-0
nikkel	mg/kg ds	12	35	0	<3	<5	-0,46	19	55	0,31
lood	mg/kg ds	140	207	0,33	<10	<10	-0,08	250	351	0,63
zink	mg/kg ds	430	935	1,37	<20	<29	-0,19	640	1303	2,01
PAK										
naftaleen	mg/kg ds							0,01	0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds							0,40	0,40	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds							0,35	0,35	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds							0,40	0,40	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds							0,44	0,44	
fluorantheen	mg/kg ds							0,46	0,46	
chryseen	mg/kg ds							0,41	0,41	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds							0,38	0,38	
anthraceen	mg/kg ds							0,05	0,05	
fenanthreen	mg/kg ds							0,15	0,15	
PAK	mg/kg ds								3,05	0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds								211	0,2
PCB 28	µg/kg ds							<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds							3,0	3,5	
PCB 101	µg/kg ds							25	29	
PCB 118	µg/kg ds							16	19	
PCB 138	µg/kg ds							51	60	
PCB 153	µg/kg ds							49	58	
PCB 180	µg/kg ds							35	41	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds							100	118	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds							<5	4 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds							<5	4 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds							46	54 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds							53	62 <sup>(6)</sup>	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	84,5	84,5		87,5	87,5		79,8	79,8	
lutum	%	<1			4,5			<1		
organische stof	%	5,6			3,1			8,5		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
gloeirest	% ds									

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		Hm2			W41-1			W41-2		
Certificaatcode		13442249			13442252			13442253		
Boring(en)		H04, H04, H05, H05			W41			W41		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,90			0,30 - 0,80			0,80 - 1,30		
Humus	% ds	5,00			21,9			29,2		
Lutum	% ds	1,00			5,60			13,00		
Datum van toetsing		3-5-2021			26-4-2021			21-4-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	76	295 <sup>(6)</sup>		430	1149 <sup>(6,38)</sup>		76	124 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	1,0	1,5	0,07	3,1	2,7	0,17	2,0	1,4	0,07
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	8,9	22,4	0,04	5,3	8,5	-0,04
koper	mg/kg ds	29	54	0,1	79	90	0,34	16	14	-0,17
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	2,0	2,4	0,06	0,17	0,17	0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	1,5	1,5	0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	8,7	25,4	-0,15	46	103	1,05	22	33	-0,02
lood	mg/kg ds	76	113	0,13	110	121	0,15	59	54	0,01
zink	mg/kg ds	400	882	1,28	850	1194	1,82	610	643	0,87
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02							
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,00	1,00							
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,58	0,58							
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,71	0,71							
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,71	0,71							
fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6							
chryseen	mg/kg ds	0,92	0,92							
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1							
anthraceen	mg/kg ds	0,32	0,32							
fenanthreen	mg/kg ds	0,95	0,95							
PAK	mg/kg ds		7,91	0,17						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		156	0,14						
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1							
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1							
PCB 101	µg/kg ds	10	20							
PCB 118	µg/kg ds	6,7	13,4							
PCB 138	µg/kg ds	22	44							
PCB 153	µg/kg ds	22	44							
PCB 180	µg/kg ds	16	32							
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	30	60	-0,03						
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 <sup>(6)</sup>							
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 <sup>(6)</sup>							
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	14	28 <sup>(6)</sup>							
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	15	30 <sup>(6)</sup>							
OVERIG										
Droge stof	% w/w	85,1	85,1		35,8	35,8 <sup>(6)</sup>		37,7	37,7 <sup>(6)</sup>	
lutum	%	<1			5,6			13		
organische stof	%	5,0			21,9			29,2		
Artefacten	g	<1			0			0		
Aard artefacten	-	0			0			0		
gloeirest	% ds				77,7			69,8		

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		W42-1	W42-2	W43-1
Certificaatcode		13442252	13442253	13442252
Boring(en)		W42	W42	W43
Traject (m -mv)		0,30 - 0,80	0,80 - 1,30	0,30 - 0,80
Humus	% ds	19,60	25,4	17,10
Lutum	% ds	6,80	13,00	11,00
Datum van toetsing		26-4-2021	21-4-2021	26-4-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw      GSSD      Index	Meetw      GSSD      Index	Meetw      GSSD      Index
METALEN				
barium	mg/kg ds	130                      315 <sup>(6)</sup>	60                      98 <sup>(6)</sup>	130                      237 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	2,6                      2,4                      0,14	1,2                      0,9                      0,03	1,9                      1,8                      0,1
kobalt	mg/kg ds	10                      23                      0,05	4,3                      6,9                      -0,05	5,5                      9,7                      -0,03
koper	mg/kg ds	80                      93                      0,36	12                      11                      -0,19	81                      92                      0,34
kwik	mg/kg ds	0,44                      0,52                      0,01	0,14                      0,15                      -0	0,59                      0,67                      0,01
molybdeen	mg/kg ds	2,0                      2,0                      0	<1,5                      <1,1                      -0	<1,5                      <1,1                      -0
nikkel	mg/kg ds	47                      98                      0,97	11                      17                      -0,28	37                      62                      0,41
lood	mg/kg ds	140                      156                      0,22	54                      52                      0	140                      152                      0,21
zink	mg/kg ds	1200                      1683                      2,66	230                      253                      0,2	1200                      1546                      2,42
OVERIG				
Droge stof	% w/w	38,6                      38,6 <sup>(6)</sup>	37,1                      37,1 <sup>(6)</sup>	36,8                      36,8 <sup>(6)</sup>
lutum	%	6,8	13	11
organische stof	%	19,6	25,4	17,1
Artefacten	g	0	0	0
Aard artefacten	-	0	0	0
gloeirest	% ds	80,0	73,7	82,1

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		W43-2	W44-1			W44-2				
Certificaatcode		13442253	13442252			13442253				
Boring(en)		W43	W44			W44				
Traject (m -mv)		0,80 - 1,30	0,30 - 0,80			0,80 - 1,30				
Humus	% ds	28,5	35,0			21,7				
Lutum	% ds	13,00	5,20			3,50				
Datum van toetsing		21-4-2021	26-4-2021			21-4-2021				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index			
METALEN										
barium	mg/kg ds	38	62 <sup>(6)</sup>		160	443 <sup>(6)</sup>	<20	<46 <sup>(6)</sup>		
cadmium	mg/kg ds	0,34	0,24	-0,03	4,9	3,3	0,22	<0,2	<0,1	-0,04
kobalt	mg/kg ds	2,1	3,4	-0,07	33	86	0,41	<1,5	<3,2	-0,07
koper	mg/kg ds	7,5	6,8	-0,22	240	221	1,21	<5	<4	-0,24
kwik	mg/kg ds	0,09	0,09	-0	0,80	0,87	0,02	<0,05	<0,04	-0
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	6,7	6,7	0,03	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	5,4	8,2	-0,41	140	322	4,42	<3	<5	-0,45
lood	mg/kg ds	25	23	-0,06	170	160	0,23	<10	<8	-0,09
zink	mg/kg ds	67	71	-0,12	2200	2608	4,26	<20	<21	-0,21
OVERIG										
Droge stof	% w/w	29,6	29,6 <sup>(6)</sup>		25,5	25,5 <sup>(6)</sup>		39,5	39,5 <sup>(6)</sup>	
lutum	%	13			5,2			3,5		
organische stof	%	28,5			35,0			21,7		
Artefacten	g	0			0			0		
Aard artefacten	-	0			0			0		
gloeirest	% ds	70,5			64,6			78,1		

Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		W45-1	W45-2	
Certificaatcode		13442252	13442253	
Boring(en)		W45	W45	
Traject (m -mv)		0,30 - 0,80	0,80 - 1,30	
Humus	% ds	74,1	19,50	
Lutum	% ds	1,00	14,00	
Datum van toetsing		26-4-2021	21-4-2021	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kg ds	34 132 <sup>(6)</sup>	110 171 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,1 -0,04	1,8 1,6 0,08	
kobalt	mg/kg ds	<1,5 <3,7 -0,06	6,5 9,9 -0,03	
koper	mg/kg ds	<5 <2 -0,25	46 47 0,05	
kwik	mg/kg ds	0,05 0,05 -0	0,31 0,33 0,01	
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	
nikkel	mg/kg ds	<3 <6 -0,44	33 48 0,2	
lood	mg/kg ds	18 12 -0,08	94 96 0,1	
zink	mg/kg ds	23 19 -0,21	800 924 1,35	
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	13,2 13,2 <sup>(6)</sup>	38,1 38,1 <sup>(6)</sup>	
lutum	%	<1	14	
organische stof	%	74,1	19,5	
Artefacten	g	0	0	
Aard artefacten	-	0	0	
gloeirest	% ds	25,9	79,5	

## : geen meetwaarde aanwezig  
 -- : geen toetsnorm aanwezig  
 <d : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : > Achtergrondwaarde  
 8,88 : > Tussenwaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde  
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -



Tabel 12: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>PAK</b>					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 13: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		G27-1-1			G28-1-1			G29-1-1		
Datum watermonsternamen		21-4-2021			21-4-2021			21-4-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,10 - 3,10			2,10 - 3,10			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		30-4-2021			30-4-2021			30-4-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	µg/l	55	55	0,01	120	120	0,12	610	610	0,97
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	1,2	1,2	0,14
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	2,3	2,3	-0,22
koper	µg/l	6,5	6,5	-0,14	18	18	0,05	48	48	0,55
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	4,3	4,3	-0,18	30	30	0,25
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	18	18	0,05	62	62	0,78
zink	µg/l	64	64	-0	76	76	0,01	1600	1600	2,09
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
benzeen	µg/l							<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l							1,3	1,3	-0,01
ethylbenzeen	µg/l							0,22	0,22	-0,03
xylenen (som)	µg/l								1,27	0,02
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l							0,89	0,89	
ortho-Xyleen	µg/l							0,38	0,38	
styreen	µg/l							<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l								3,07 <sup>(2,14)</sup>	
<b>PAK</b>										
naftaleen	µg/l							0,04	0,04	0
PAK	-								0,00057 <sup>(11)</sup>	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l							<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l							<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l								<0,42	-0
dichloormethaan	µg/l							<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l							<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l							<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
TETRA	µg/l							<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l							<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l							<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l							<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l							<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l							<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l							<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l							<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l								<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l							<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l							<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l							<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l							<0,2	<0,1	0,03
dichloorpropaan (som)	µg/l							0,42		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie	µg/l							<50	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l							<25	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12 - C22	µg/l							<25	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C22 - C30	µg/l							<25	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C40	µg/l							<25	18 <sup>(6)</sup>	

Tabel 14: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		G30-1-1			G31-1-1		
Datum watermonstername		21-4-2021			21-4-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			3,80 - 4,80		
Datum van toetsing		30-4-2021			30-4-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>							
barium	µg/l	300	300	0,43	990	990	1,63
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	1,5	1,5	0,2
kobalt	µg/l	15	15	-0,06	12	12	-0,1
koper	µg/l	3,3	3,3	-0,19	4,6	4,6	-0,17
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	24	24	0,15	21	21	0,1
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	68	68	0,88
zink	µg/l	380	380	0,43	310	310	0,33

## : geen meetwaarde aanwezig  
 -- : geen toetsnorm aanwezig  
 <d : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Streefwaarde  
 8,88 : > Streefwaarde  
 8,88 : > Tussenwaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie  
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing  
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index :  $(GSSD - S) / (I - S)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 15: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>METALEN</b>					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
benzeen	µg/l	0,2			30
tolueen	µg/l	7			1000
ethylbenzeen	µg/l	4			150
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
<b>PAK</b>					
naftaleen	µg/l	0,01			70
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
Dichloorpropan (som)	µg/l	0,8			80
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
chloroform	µg/l	6			400
bromoform	µg/l				630
TETRA	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
TRI	µg/l	24			500
PER	µg/l	0,01			40
DCE (som)	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
vinylchloride	µg/l	0,01			5
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
minerale olie	µg/l	50			600

Tabel 16: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		B05-1	B06-1	Em1-3
Humus (% ds)		5,30	4,50	4,90
Lutum (% ds)		1,10	4,60	1,00
Datum van toetsing		3-5-2021	3-5-2021	3-5-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>
				<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kg ds	24	93 <sup>(6)</sup>	21
cadmium	mg/kg ds	0,26	0,39	0,22
kobalt	mg/kg ds	3,1	10,9	2,7
koper	mg/kg ds	18	33	13
kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	0,06
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5
nikkel	mg/kg ds	3,3	9,6	4,3
lood	mg/kg ds	30	45	26
zink	mg/kg ds	70	153	58
<b>PAK</b>				
naftaleen	mg/kg ds			0,03#
benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,70
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,40
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,57
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,66
fluorantheen	mg/kg ds			1,1
chryseen	mg/kg ds			0,55
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,64
anthraceen	mg/kg ds			0,09
fenanthreen	mg/kg ds			0,24
PAK	mg/kg ds			4,97
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB	µg/kg ds			169
PCB 28	µg/kg ds			2,0#
PCB 52	µg/kg ds			2,3
PCB 101	µg/kg ds			11
PCB 118	µg/kg ds			8,0
PCB 138	µg/kg ds			17
PCB 153	µg/kg ds			23
PCB 180	µg/kg ds			20
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
minerale olie	mg/kg ds			100
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<5
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			<5
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			33
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			65
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	80,4	80,4	83,4
lutum	%	1,1	4,6	83,4
organische stof	%	5,3	4,5	84,7
Artefacten	g	<1	<1	4,9
Aard artefacten	-	0	0	<1
gloeirest	% ds			0

Tabel 17: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		G27-1		G29-1		G29-2	
Humus (% ds)		4,60		10,10		2,60	
Lutum (% ds)		2,30		1,00		1,00	
Datum van toetsing		3-5-2021		3-5-2021		3-5-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kg ds	120	448 <sup>(6)</sup>	<20	<54 <sup>(6)</sup>	<20	<54 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	0,21	0,32	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	1,9	6,5	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7
koper	mg/kg ds	15	28	<5	<6	<5	<7
kwik	mg/kg ds	0,08	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	3,9	11,1	<3	<6	<3	<6
lood	mg/kg ds	42	63	<10	<10	<10	<11
zink	mg/kg ds	560	1229	<20	<28	150	351
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% w/w	84,9	84,9	76,1	76,1	86,9	86,9
lutum	%	2,3		<1		<1	
organische stof	%	4,6		10,1		2,6	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
gloeirest	% ds						

Tabel 18: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		G30-1		G30-3		G31-4	
Humus (% ds)		7,00		15,00		0,50	
Lutum (% ds)		3,30		7,90		3,30	
Datum van toetsing		3-5-2021		3-5-2021		3-5-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kg ds	26	87 <sup>(6)</sup>	85	190 <sup>(6)</sup>	<20	<47 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,92	0,94	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,2	3,3	7,1	<1,5	<3,2
koper	mg/kg ds	7,4	12,6	35	44	<5	<7
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,28	0,34	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	0,61	0,61	0,69	0,69	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	3,0	7,9	22	43	<3	<6
lood	mg/kg ds	16	23	71	83	<10	<11
zink	mg/kg ds	43	86	430	626	<20	<31
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% w/w	81,7	81,7	54,6	54,6	86,8	86,8
lutum	%	3,3		7,9		3,3	
organische stof	%	7,0		15,0		<0,5	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
gloeirest	% ds						

Tabel 19: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		H01-1	H01-2	H02-1
Humus (% ds)		8,50	6,80	6,80
Lutum (% ds)		1,80	1,50	1,40
Datum van toetsing		3-5-2021	3-5-2021	3-5-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kg ds	160 620 <sup>(6)</sup>	<20 <54 <sup>(6)</sup>	210 814 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	1,7 2,3	0,29 0,41	2,6 3,7
kobalt	mg/kg ds	1,9 6,7	<1,5 <3,7	5,4 19,0
koper	mg/kg ds	48 81	<5 <6	96 170
kwik	mg/kg ds	0,05 0,07	0,05 0,07	0,06 0,08
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4	<0,5 <0,4	2,2 2,2
nikkel	mg/kg ds	11 32	<3 <6	23 67
lood	mg/kg ds	140 197	15 22	250 361
zink	mg/kg ds	430 876	43 91	660 1396
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	79,0 79,0	83,1 83,1	82,7 82,7
lutum	%	1,8	1,5	1,4
organische stof	%	8,5	6,8	6,8
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
gloeirest	% ds			

Tabel 20: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		H02-2	H03-1	H03-2
Humus (% ds)		6,70	12,80	6,20
Lutum (% ds)		4,90	2,60	2,40
Datum van toetsing		3-5-2021	3-5-2021	3-5-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kg ds	<20 <40 <sup>(6)</sup>	260 937 <sup>(6,38)</sup>	74 273 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	0,32 0,44	3,1 3,5	1,3 1,9
kobalt	mg/kg ds	<1,5 <2,8	2,8 9,2	<1,5 <3,5
koper	mg/kg ds	5,1 8,4	81 120	35 63
kwik	mg/kg ds	0,05 0,07	0,08 0,10	<0,05 <0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4	0,92 0,92	<0,5 <0,4
nikkel	mg/kg ds	<3 <5	18 50	8,0 22,6
lood	mg/kg ds	17 23	300 390	74 107
zink	mg/kg ds	77 144	840 1527	410 863
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	82,8 82,8	70,9 70,9	83,5 83,5
lutum	%	4,9	2,6	2,4
organische stof	%	6,7	12,8	6,2
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
gloeirest	% ds			

Tabel 21: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		H04-1		H04-2		H05-1	
Humus (% ds)		5,70		3,10		6,00	
Lutum (% ds)		3,30		2,10		1,00	
Datum van toetsing		3-5-2021		3-5-2021		3-5-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	80	267 <sup>(6)</sup>	<20	<54 <sup>(6)</sup>	86	333 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	1,5	2,2	<0,2	<0,2	1,6	2,3
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,2	<1,5	<3,7	4,1	14,4
koper	mg/kg ds	31	55	<5	<7	38	69
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	1,7	1,7
nikkel	mg/kg ds	9,9	26,1	<3	<6	18	53
lood	mg/kg ds	68	98	<10	<11	180	264
zink	mg/kg ds	470	961	<20	<32	460	991
OVERIG							
Droge stof	% w/w	84,5	84,5	87,5	87,5	84,0	84,0
lutum	%	3,3		2,1		<1	
organische stof	%	5,7		3,1		6,0	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
gloeirest	% ds						



Tabel 22: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		H05-2	H05-3	Hm1
Humus (% ds)		5,60	3,10	8,50
Lutum (% ds)		1,00	4,50	1,00
Datum van toetsing		3-5-2021	26-5-2021	3-5-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kg ds	120 465 <sup>(6)</sup>	<20 <41 <sup>(6)</sup>	240 930 <sup>(6,38)</sup>
cadmium	mg/kg ds	1,6 2,4	<0,2 <0,2	2,4 3,2
kobalt	mg/kg ds	1,8 6,3	<1,5 <2,9	3,5 12,3
koper	mg/kg ds	51 94	<5 <6	78 132
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05	0,11 0,15
molybdeen	mg/kg ds	0,57 0,57	<0,5 <0,4	1,0 1,0
nikkel	mg/kg ds	12 35	<3 <5	19 55
lood	mg/kg ds	140 207	<10 <10	250 351
zink	mg/kg ds	430 935	<20 <29	640 1303
<b>PAK</b>				
naftaleen	mg/kg ds			0,01 0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,40 0,40
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,35 0,35
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,40 0,40
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,44 0,44
fluorantheen	mg/kg ds			0,46 0,46
chryseen	mg/kg ds			0,41 0,41
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,38 0,38
anthraceen	mg/kg ds			0,05 0,05
fenanthreen	mg/kg ds			0,15 0,15
PAK	mg/kg ds			3,05
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB	µg/kg ds			211
PCB 28	µg/kg ds			<1 <1
PCB 52	µg/kg ds			3,0 3,5
PCB 101	µg/kg ds			25 29
PCB 118	µg/kg ds			16 19
PCB 138	µg/kg ds			51 60
PCB 153	µg/kg ds			49 58
PCB 180	µg/kg ds			35 41
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
minerale olie	mg/kg ds			100 118
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<5 4 <sup>(6)</sup>
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			<5 4 <sup>(6)</sup>
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			46 54 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			53 62 <sup>(6)</sup>
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	84,5 84,5	87,5 87,5	79,8 79,8
lutum	%	<1	4,5	<1
organische stof	%	5,6	3,1	8,5
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
gloeirest	% ds			

**Tabel 23: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Monstercode		Hm2		W41-1		W41-2	
Humus (% ds)		5,00		21,9		29,2	
Lutum (% ds)		1,00		5,60		13,00	
Datum van toetsing		3-5-2021		26-4-2021		22-4-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kg ds	76	295 <sup>(6)</sup>	430	1149 <sup>(6,38)</sup>	76	124 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	1,0	1,5	3,1	2,7	2,0	1,4
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	8,9	22,4	5,3	8,5
koper	mg/kg ds	29	54	79	90	16	14
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	2,0	2,4	0,17	0,17
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	1,5	1,5	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	8,7	25,4	46	103	22	33
lood	mg/kg ds	76	113	110	121	59	54
zink	mg/kg ds	400	882	850	1194	610	643
<b>PAK</b>							
naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,00	1,00				
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,58	0,58				
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,71	0,71				
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,71	0,71				
fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6				
chryseen	mg/kg ds	0,92	0,92				
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1				
anthraceen	mg/kg ds	0,32	0,32				
fenanthreen	mg/kg ds	0,95	0,95				
PAK	mg/kg ds		7,91				
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB	µg/kg ds		156				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1				
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1				
PCB 101	µg/kg ds	10	20				
PCB 118	µg/kg ds	6,7	13,4				
PCB 138	µg/kg ds	22	44				
PCB 153	µg/kg ds	22	44				
PCB 180	µg/kg ds	16	32				
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
minerale olie	mg/kg ds	30	60				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 <sup>(6)</sup>				
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 <sup>(6)</sup>				
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	14	28 <sup>(6)</sup>				
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	15	30 <sup>(6)</sup>				
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% w/w	85,1	85,1	35,8	35,8 <sup>(6)</sup>	37,7	37,7 <sup>(6)</sup>
lutum	%	<1		5,6		13	
organische stof	%	5,0		21,9		29,2	
Artefacten	g	<1		0		0	
Aard artefacten	-	0		0		0	
gloeirest	% ds			77,7		69,8	
meersoorten PAF organische verbindingen	%		16,52				
meersoorten PAF metalen	%		95,1				

Tabel 24: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		W42-1		W42-2		W43-1	
Humus (% ds)		19,60		25,4		17,10	
Lutum (% ds)		6,80		13,00		11,00	
Datum van toetsing		26-4-2021		22-4-2021		26-4-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kg ds	130	315 <sup>(6)</sup>	60	98 <sup>(6)</sup>	130	237 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	2,6	2,4	1,2	0,9	1,9	1,8
kobalt	mg/kg ds	10	23	4,3	6,9	5,5	9,7
koper	mg/kg ds	80	93	12	11	81	92
kwik	mg/kg ds	0,44	0,52	0,14	0,15	0,59	0,67
molybdeen	mg/kg ds	2,0	2,0	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	47	98	11	17	37	62
lood	mg/kg ds	140	156	54	52	140	152
zink	mg/kg ds	1200	1683	230	253	1200	1546
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% w/w	38,6	38,6 <sup>(6)</sup>	37,1	37,1 <sup>(6)</sup>	36,8	36,8 <sup>(6)</sup>
lutum	%	6,8		13		11	
organische stof	%	19,6		25,4		17,1	
Artefacten	g	0		0		0	
Aard artefacten	-	0		0		0	
gloeirest	% ds	80,0		73,7		82,1	

Tabel 25: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		W43-2		W44-1		W44-2	
Humus (% ds)		28,5		35,0		21,7	
Lutum (% ds)		13,00		5,20		3,50	
Datum van toetsing		22-4-2021		26-4-2021		22-4-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kg ds	38	62 <sup>(6)</sup>	160	443 <sup>(6)</sup>	<20	<46 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	0,34	0,24	4,9	3,3	<0,2	<0,1
kobalt	mg/kg ds	2,1	3,4	33	86	<1,5	<3,2
koper	mg/kg ds	7,5	6,8	240	221	<5	<4
kwik	mg/kg ds	0,09	0,09	0,80	0,87	<0,05	<0,04
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	6,7	6,7	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	5,4	8,2	140	322	<3	<5
lood	mg/kg ds	25	23	170	160	<10	<8
zink	mg/kg ds	67	71	2200	2608	<20	<21
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% w/w	29,6	29,6 <sup>(6)</sup>	25,5	25,5 <sup>(6)</sup>	39,5	39,5 <sup>(6)</sup>
lutum	%	13		5,2		3,5	
organische stof	%	28,5		35,0		21,7	
Artefacten	g	0		0		0	
Aard artefacten	-	0		0		0	
gloeirest	% ds	70,5		64,6		78,1	

Tabel 26: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		W45-1	W45-2	
Humus (% ds)		74,1	19,50	
Lutum (% ds)		1,00	14,00	
Datum van toetsing		26-4-2021	22-4-2021	
Monster getoetst als		partij	partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>
				<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kg ds	34	132 <sup>(6)</sup>	110
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1	1,8
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	6,5
koper	mg/kg ds	<5	<2	46
kwik	mg/kg ds	0,05	0,05	0,31
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	33
lood	mg/kg ds	18	12	94
zink	mg/kg ds	23	19	800
				924
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	13,2	13,2 <sup>(6)</sup>	38,1
lutum	%	<1		14
organische stof	%	74,1		19,5
Artefacten	g	0		0
Aard artefacten	-	0		0
gloeirest	% ds	25,9		79,5

## : geen meetwaarde aanwezig  
 -- : geen toetsnorm aanwezig  
 <d : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : Wonen  
 8,88 : Industrie  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW  
 38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde  
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 27: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>PAK</b>					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 28: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	W41-1						
Certificaatcode	13442252						
Datum	14-4-2021						
Traject (cm-mv)	30-80						
Humus (% ds)	21,9						
Lutum (% ds)	5,6						
Datum van toetsing	22-4-2021						
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse B	Geen toetsoordeel mogelijk	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
<b>METALEN</b>							
barium	430	mg/kg ds	--	--		--	--
cadmium	3,1	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
kobalt	8,9	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	
koper	79	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	>MW_AW
kwik	2,0	mg/kg ds	<=IND	<B		>MW_AW	>MW_AW
molybdeen	1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
nikkel	46	mg/kg ds	>I	<B		>MW_AW	>MW_AW
lood	110	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
zink	850	mg/kg ds	>I	<B		>MW_AW	>MW_AW
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	35,8	% w/w	--	--		--	--
lutum	5,6	%					
organische stof	21,9	%					
Artefacten	0	g					
Aard artefacten	0	-					
gloeirest	77,7	% ds					

Tabel 29: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	W41-2						
Certificaatcode	13442253						
Datum	14-4-2021						
Traject (cm-mv)	80-130						
Humus (% ds)	29,2						
Lutum (% ds)	13						
Datum van toetsing	22-4-2021						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse B	Geen toetsoordeel mogelijk	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
<b>METALEN</b>							
barium	76	mg/kg ds	--	--		--	--
cadmium	2,0	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
kobalt	5,3	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
koper	16	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
kwik	0,17	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
nikkel	22	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
lood	59	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
zink	610	mg/kg ds	<=IND	<B		>MW_AW	>MW_AW
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	37,7	% w/w	--	--		--	--
lutum	13	%					
organische stof	29,2	%					
Artefacten	0	g					
Aard artefacten	0	-					
gloeirest	69,8	% ds					

**Tabel 30: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit**

Analysemonster	W42-1						
Certificaatcode	13442252						
Datum	14-4-2021						
Traject (cm-mv)	30-80						
Humus (% ds)	19,6						
Lutum (% ds)	6,8						
Datum van toetsing	22-4-2021						
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse B	Geen toetsoordeel mogelijk	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
<b>METALEN</b>							
barium	130	mg/kg ds	--	--		--	--
cadmium	2,6	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
kobalt	10	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	
koper	80	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	>MW_AW
kwik	0,44	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
molybdeen	2,0	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	
nikkel	47	mg/kg ds	<=IND	<B		>MW_AW	>MW_AW
lood	140	mg/kg ds	<=WO	<B		>MW_AW	>MW_AW
zink	1200	mg/kg ds	>I	<B		>MW_AW	>MW_AW
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	38,6	% w/w	--	--		--	--
lutum	6,8	%					
organische stof	19,6	%					
Artefacten	0	g					
Aard artefacten	0	-					
gloeirest	80,0	% ds					



Tabel 31: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	W42-2						
Certificaatcode	13442253						
Datum	14-4-2021						
Traject (cm-mv)	80-130						
Humus (% ds)	25,4						
Lutum (% ds)	13						
Datum van toetsing	22-4-2021						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Geen toetsoordeel mogelijk	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
<b>METALEN</b>							
barium	60	mg/kg ds	--	--		--	--
cadmium	1,2	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
kobalt	4,3	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
koper	12	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
kwik	0,14	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
nikkel	11	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
lood	54	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
zink	230	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	37,1	% w/w	--	--		--	--
lutum	13	%					
organische stof	25,4	%					
Artefacten	0	g					
Aard artefacten	0	-					
gloeirest	73,7	% ds					

**Tabel 32: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit**

Analysemonster	W43-1						
Certificaatcode	13442252						
Datum	14-4-2021						
Traject (cm-mv)	30-80						
Humus (% ds)	17,1						
Lutum (% ds)	11						
Datum van toetsing	22-4-2021						
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse B	Geen toetsoordeel mogelijk	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
<b>METALEN</b>							
barium	130	mg/kg ds	--	--		--	--
cadmium	1,9	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
kobalt	5,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
koper	81	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	>MW_AW
kwik	0,59	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
nikkel	37	mg/kg ds	<=IND	<B		>MW_AW	<=MW_AW
lood	140	mg/kg ds	<=WO	<B		>MW_AW	>MW_AW
zink	1200	mg/kg ds	>I	<B		>MW_AW	>MW_AW
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	36,8	% w/w	--	--		--	--
lutum	11	%					
organische stof	17,1	%					
Artefacten	0	g					
Aard artefacten	0	-					
gloeirest	82,1	% ds					

Tabel 33: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	W43-2						
Certificaatcode	13442253						
Datum	14-4-2021						
Traject (cm-mv)	80-130						
Humus (% ds)	28,5						
Lutum (% ds)	13						
Datum van toetsing	22-4-2021						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Geen toetsoordeel mogelijk	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
<b>METALEN</b>							
barium	38	mg/kg ds	--	--		--	--
cadmium	0,34	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
kobalt	2,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
koper	7,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
kwik	0,09	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
nikkel	5,4	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
lood	25	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
zink	67	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	29,6	% w/w	--	--		--	--
lutum	13	%					
organische stof	28,5	%					
Artefacten	0	g					
Aard artefacten	0	-					
gloeirest	70,5	% ds					

Tabel 34: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	W44-1						
Certificaatcode	13442252						
Datum	14-4-2021						
Traject (cm-mv)	30-80						
Humus (% ds)	35						
Lutum (% ds)	5,2						
Datum van toetsing	22-4-2021						
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Nooit toepasbaar	Geen toetsoordeel mogelijk	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
<b>METALEN</b>							
barium	160	mg/kg ds	--	--		--	--
cadmium	4,9	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	>MW_AW
kobalt	33	mg/kg ds	<=IND	<B		>MW_AW	
koper	240	mg/kg ds	>I	>B		>I	>I
kwik	0,80	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
molybdeen	6,7	mg/kg ds	<=WO	<B		>MW_AW	
nikkel	140	mg/kg ds	>I	>B		>I	>I
lood	170	mg/kg ds	<=WO	<B		>MW_AW	>MW_AW
zink	2200	mg/kg ds	>I	>B		>I	>I
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	25,5	% w/w	--	--		--	--
lutum	5,2	%					
organische stof	35,0	%					
Artefacten	0	g					
Aard artefacten	0	-					
gloeirest	64,6	% ds					

Tabel 35: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	W44-2						
Certificaatcode	13442253						
Datum	14-4-2021						
Traject (cm-mv)	80-130						
Humus (% ds)	21,7						
Lutum (% ds)	3,5						
Datum van toetsing	22-4-2021						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Geen toetsoordeel mogelijk	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
<b>METALEN</b>							
barium	< 20	mg/kg ds	--	--		--	--
cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
kobalt	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
koper	< 5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
nikkel	< 3	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
zink	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	39,5	% w/w	--	--		--	--
lutum	3,5	%					
organische stof	21,7	%					
Artefacten	0	g					
Aard artefacten	0	-					
gloeirest	78,1	% ds					

Tabel 36: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	W45-1						
Certificaatcode	13442252						
Datum	14-4-2021						
Traject (cm-mv)	30-80						
Humus (% ds)	74,1						
Lutum (% ds)	1						
Datum van toetsing	22-4-2021						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Geen toetsoordeel mogelijk	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
<b>METALEN</b>							
barium	34	mg/kg ds	--	--		--	--
cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
kobalt	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
koper	< 5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
kwik	0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
nikkel	< 3	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
lood	18	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
zink	23	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	13,2	% w/w	--	--		--	--
lutum	< 1	%					
organische stof	74,1	%					
Artefacten	0	g					
Aard artefacten	0	-					
gloeirest	25,9	% ds					

Tabel 37: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	W45-2						
Certificaatcode	13442253						
Datum	14-4-2021						
Traject (cm-mv)	80-130						
Humus (% ds)	19,5						
Lutum (% ds)	14						
Datum van toetsing	22-4-2021						
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse B	Geen toetsoordeel mogelijk	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
<b>METALEN</b>							
barium	110	mg/kg ds	--	--		--	--
cadmium	1,8	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
kobalt	6,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
koper	46	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
kwik	0,31	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
nikkel	33	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
lood	94	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
zink	800	mg/kg ds	>I	<B		>MW_AW	>MW_AW
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	38,1	% w/w	--	--		--	--
lutum	14	%					
organische stof	19,5	%					
Artefacten	0	g					
Aard artefacten	0	-					
gloeirest	79,5	% ds					

## : geen meetwaarde aanwezig  
 -- : geen toetsnorm aanwezig  
 <d : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : A  
 8,88 : B  
 8,88 : Nooit toepasbaar  
 38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # @ verhoogde rapportagegrens  
 GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 38: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720

Tabel 39: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
kobalt	mg/kg ds	130	15	25	240
koper	mg/kg ds	113	40	96	190
kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
molybdeen	mg/kg ds	105	1,5	5	200
nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
lood	mg/kg ds	308	50	138	580
zink	mg/kg ds	430	140	563	2000

Tabel 40: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
<b>METALEN</b>				
cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
kobalt	mg/kg ds	15		190
koper	mg/kg ds	40		190
kwik	mg/kg ds	0,15		36
molybdeen	mg/kg ds	1,5		190
nikkel	mg/kg ds	35		100
lood	mg/kg ds	50		530
zink	mg/kg ds	140		720

Tabel 41: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T6)

		AW	MW zoet	IW
<b>METALEN</b>				
cadmium	mg/kg ds	0,6	4	14
kobalt	mg/kg ds	15	25	240
koper	mg/kg ds	40	96	190
kwik	mg/kg ds	0,15	1,2	10
molybdeen	mg/kg ds	1,5	5	200
nikkel	mg/kg ds	35	50	210
lood	mg/kg ds	50	138	580
zink	mg/kg ds	140	563	2000

Tabel 42: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T7)

		MW zout	IW
<b>METALEN</b>			
cadmium	mg/kg ds	4	14
kobalt	mg/kg ds		240
koper	mg/kg ds	60	190
kwik	mg/kg ds	1,2	10
molybdeen	mg/kg ds		200
nikkel	mg/kg ds	45	210
lood	mg/kg ds	110	580
zink	mg/kg ds	365	2000



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

Monstercode		101-1	102-1	102-2
Certificaatcode		13520277	13520277	13523268
Boring(en)		101	102	102
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 0,80
Humus	% ds	3,00	4,90	6,90
Lutum	% ds	3,20	2,00	2,30
Datum van toetsing		25-8-2021	25-8-2021	1-9-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kg ds	24 81 <sup>(6)</sup>	27 105 <sup>(6)</sup>	41 153 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	0,34 0,55 -0	0,99 1,50 0,07	0,49 0,69 0,01
kobalt	mg/kg ds	<1,5 <3,3 -0,07	<1,5 <3,7 -0,06	1,6 5,4 -0,05
koper	mg/kg ds	18 35 -0,04	12 23 -0,12	17 30 -0,07
kwik	mg/kg ds	0,07 0,10 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	<3 <6 -0,45	4,0 11,7 -0,36	5,9 16,8 -0,28
lood	mg/kg ds	24 36 -0,03	28 42 -0,02	47 67 0,04
zink	mg/kg ds	160 349 0,36	250 552 0,71	120 250 0,19
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	91,2 91,2	84,7 84,7	82,0 82,0
lutum	%	3,2	<2	2,3
organische stof	%	3,0	4,9	6,9
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

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

Monstercode		103-1	103-3	104-1
Certificaatcode		13520277	13522583	13520277
Boring(en)		103	103	104
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	1,00 - 1,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	8,10	0,90	10,50
Lutum	% ds	2,80	3,80	2,50
Datum van toetsing		25-8-2021	30-8-2021	25-8-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kg ds	51 180 <sup>(6)</sup>	<20 <44 <sup>(6)</sup>	98 357 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	0,45 0,60 -0	<0,2 <0,2 -0,03	1,1 1,4 0,06
kobalt	mg/kg ds	<1,5 <3,4 -0,07	<1,5 <3,1 -0,07	3,0 10,0 -0,03
koper	mg/kg ds	61 102 0,41	<5 <7 -0,22	46 73 0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	0,06 0,08 -0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01	0,83 0,83 -0
nikkel	mg/kg ds	5,0 13,7 -0,33	<3 <5 -0,46	9,4 26,3 -0,13
lood	mg/kg ds	160 223 0,36	<10 <11 -0,08	210 283 0,49
zink	mg/kg ds	570 1131 1,71	<20 <30 -0,19	160 306 0,29
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	82,1 82,1	88,5 88,5	78,1 78,1
lutum	%	2,8	3,8	2,5
organische stof	%	8,1	0,9	10,5
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

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

Monstercode		104-2	104-3	105-1
Certificaatcode		13522583	13522583	13520277
Boring(en)		104	104	105
Traject (m -mv)		0,50 - 0,90	1,00 - 1,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	7,70	0,50	3,00
Lutum	% ds	3,60	5,20	2,70
Datum van toetsing		30-8-2021	30-8-2021	25-8-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kg ds	88 284 <sup>(6)</sup>	<20 <39 <sup>(6)</sup>	93 331 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	1,1 1,5 0,07	<0,2 <0,2 -0,03	0,30 0,49 -0,01
kobalt	mg/kg ds	4,8 14,4 -0	<1,5 <2,7 -0,07	<1,5 <3,4 -0,07
koper	mg/kg ds	73 121 0,54	<5 <7 -0,22	26 51 0,07
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	0,07 0,10 -0
molybdeen	mg/kg ds	2,5 2,5 0,01	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	19 49 0,21	<3 <5 -0,46	4,0 11,0 -0,37
lood	mg/kg ds	220 305 0,53	<10 <10 -0,08	100 153 0,21
zink	mg/kg ds	150 290 0,26	<20 <29 -0,19	66 148 0,01
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	82,3 82,3	88,4 88,4	88,0 88,0
lutum	%	3,6	5,2	2,7
organische stof	%	7,7	<0,5	3,0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

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

Monstercode		106-1	106-3	107-1
Certificaatcode		13520277	13522583	13520277
Boring(en)		106	106	107
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	1,00 - 1,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,40	0,80	7,40
Lutum	% ds	3,00	3,90	3,50
Datum van toetsing		25-8-2021	30-8-2021	25-8-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kg ds	230 792 <sup>(6)</sup>	<20 <44 <sup>(6)</sup>	81 264 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	1,5 2,4 0,14	<0,2 <0,2 -0,03	5,2 7,0 0,52
kobalt	mg/kg ds	3,9 12,4 -0,02	<1,5 <3,1 -0,07	<1,5 <3,2 -0,07
koper	mg/kg ds	73 139 0,66	<5 <7 -0,22	69 115 0,5
kwik	mg/kg ds	0,06 0,08 -0	<0,05 <0,05 -0	0,07 0,09 -0
molybdeen	mg/kg ds	1,3 1,3 -0	<0,5 <0,4 -0,01	0,79 0,79 -0
nikkel	mg/kg ds	16 43 0,12	<3 <5 -0,46	15 39 0,06
lood	mg/kg ds	160 241 0,4	<10 <11 -0,08	140 195 0,3
zink	mg/kg ds	720 1573 2,47	<20 <30 -0,19	350 684 0,94
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	87,8 87,8	90,8 90,8	79,6 79,6
lutum	%	3,0	3,9	3,5
organische stof	%	3,4	0,8	7,4
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		107-2	108-1	108-2
Certificaatcode		13523268	13520277	13523268
Boring(en)		107	108	108
Traject (m -mv)		0,50 - 0,90	0,00 - 0,50	0,50 - 0,80
Humus	% ds	12,50	7,80	6,70
Lutum	% ds	3,10	2,10	2,00
Datum van toetsing		1-9-2021	25-8-2021	1-9-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kg ds	25 85 <sup>(6)</sup>	200 765 <sup>(6)</sup>	41 159 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	1,8 2,1 0,12	1,6 2,2 0,13	0,38 0,54 -0,01
kobalt	mg/kg ds	<1,5 <3,3 -0,07	1,8 6,3 -0,05	<1,5 <3,7 -0,06
koper	mg/kg ds	8,8 13,0 -0,18	43 74 0,23	8,7 15,5 -0,16
kwik	mg/kg ds	0,06 0,08 -0	0,07 0,10 -0	0,06 0,08 -0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	0,53 0,53 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	<3 <6 -0,45	12 35 -0	3,1 9,0 -0,4
lood	mg/kg ds	24 31 -0,04	130 184 0,28	31 45 -0,01
zink	mg/kg ds	47 84 -0,1	470 968 1,43	120 254 0,2
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% w/w	72,5 72,5	82,6 82,6	85,5 85,5
lutum	%	3,1	2,1	<2
organische stof	%	12,5	7,8	6,7
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

## : geen meetwaarde aanwezig  
 -- : geen toetsnorm aanwezig  
 <d : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : > Achtergrondwaarde  
 8,88 : > Tussenwaarde  
 8,88 : > 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 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		101-1-1			102-1-1			103-1-1		
Datum watermonstername		26-8-2021			26-8-2021			26-8-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		31-8-2021			31-8-2021			31-8-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	µg/l	180	180	0,23	330	330	0,49	290	290	0,42
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	15	15	-0,06	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	22	22	0,12	14	14	-0,02
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	28	28	0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	16	16	0,02	5,1	5,1	-0,17
zink	µg/l	110	110	0,06	34	34	-0,04	160	160	0,13

Tabel 8: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		104-1-1			105-1-1			105-1-2		
Datum watermonstername		26-8-2021			26-8-2021			21-12-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		31-8-2021			31-8-2021			3-1-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	µg/l	300	300	0,43	500	500	0,78	120	120	0,12
cadmium	µg/l	0,21	0,21	-0,03	0,61	0,61	0,04	<0,4	0,3 <sup>(41)</sup>	-0,02
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	2,7	2,7	-0,22	<3	2 <sup>(41)</sup>	-0,22
koper	µg/l	20	20	0,08	130	130	1,92	55	55	0,67
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	0,13	0,13	0,32
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<5	4 <sup>(41)</sup>	-0,01
nikkel	µg/l	3,8	3,8	-0,19	11	11	-0,07	<5	4 <sup>(41)</sup>	-0,19
lood	µg/l	5,8	5,8	-0,15	130	130	1,92	15	15	0
zink	µg/l	140	140	0,1	210	210	0,2	160	160	0,13

Tabel 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		106-1-1			107-1-1			108-1-1		
Datum watermonstername		26-8-2021			26-8-2021			26-8-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		31-8-2021			31-8-2021			31-8-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	µg/l	310	310	0,45	420	420	0,64	220	220	0,3
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	0,63	0,63	0,04	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	4,5	4,5	-0,18	15	15	0	17	17	0,03
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	3,5	3,5	-0,19	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	2,2	2,2	-0,21	4,2	4,2	-0,18	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	92	92	0,04	220	220	0,21	110	110	0,06

## : geen meetwaarde aanwezig  
 -- : geen toetsnorm aanwezig  
 <d : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Streefwaarde  
 8,88 : > Streefwaarde  
 8,88 : > Tussenwaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 10: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>METALEN</b>					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		101-1		102-1		102-2	
Humus (% ds)		3,00		4,90		6,90	
Lutum (% ds)		3,20		2,00		2,30	
Datum van toetsing		25-8-2021		25-8-2021		1-9-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	24	81 <sup>(6)</sup>	27	105 <sup>(6)</sup>	41	153 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	0,34	0,55	0,99	1,50	0,49	0,69
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,3	<1,5	<3,7	1,6	5,4
koper	mg/kg ds	18	35	12	23	17	30
kwik	mg/kg ds	0,07	0,10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	4,0	11,7	5,9	16,8
lood	mg/kg ds	24	36	28	42	47	67
zink	mg/kg ds	160	349	250	552	120	250
OVERIG							
Droge stof	% w/w	91,2	91,2	84,7	84,7	82,0	82,0
lutum	%	3,2		<2		2,3	
organische stof	%	3,0		4,9		6,9	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		103-1	103-3	104-1
Humus (% ds)		8,10	0,90	10,50
Lutum (% ds)		2,80	3,80	2,50
Datum van toetsing		25-8-2021	30-8-2021	25-8-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
		MeetwGSSD	MeetwGSSD	MeetwGSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds	51180 <sup>(6)</sup>	<20<44 <sup>(6)</sup>	98357 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	0,450,60	<0,2<0,2	1,11,4
kobalt	mg/kg ds	<1,5<3,4	<1,5<3,1	3,010,0
koper	mg/kg ds	61102	<5<7	4673
kwik	mg/kg ds	<0,05<0,05	<0,05<0,05	0,060,08
molybdeen	mg/kg ds	<0,5<0,4	<0,5<0,4	0,830,83
nikkel	mg/kg ds	5,013,7	<3<5	9,426,3
lood	mg/kg ds	160223	<10<11	210283
zink	mg/kg ds	5701131	<20<30	160306
OVERIG				
Droge stof	% w/w	82,182,1	88,588,5	78,178,1
lutum	%	2,8	3,8	2,5
organische stof	%	8,1	0,9	10,5
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		104-2		104-3		105-1	
Humus (% ds)		7,70		0,50		3,00	
Lutum (% ds)		3,60		5,20		2,70	
Datum van toetsing		30-8-2021		30-8-2021		25-8-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	88	284 <sup>(6)</sup>	<20	<39 <sup>(6)</sup>	93	331 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	1,1	1,5	<0,2	<0,2	0,30	0,49
kobalt	mg/kg ds	4,8	14,4	<1,5	<2,7	<1,5	<3,4
koper	mg/kg ds	73	121	<5	<7	26	51
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	0,10
molybdeen	mg/kg ds	2,5	2,5	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	19	49	<3	<5	4,0	11,0
lood	mg/kg ds	220	305	<10	<10	100	153
zink	mg/kg ds	150	290	<20	<29	66	148
OVERIG							
Droge stof	% w/w	82,3	82,3	88,4	88,4	88,0	88,0
lutum	%	3,6		5,2		2,7	
organische stof	%	7,7		<0,5		3,0	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 14: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		106-1	106-3	107-1
Humus (% ds)		3,40	0,80	7,40
Lutum (% ds)		3,00	3,90	3,50
Datum van toetsing		25-8-2021	30-8-2021	25-8-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > industrie
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds	230792 <sup>(6)</sup>	<20<44 <sup>(6)</sup>	81264 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	1,52,4	<0,2<0,2	5,27,0
kobalt	mg/kg ds	3,912,4	<1,5<3,1	<1,5<3,2
koper	mg/kg ds	73139	<5<7	69115
kwik	mg/kg ds	0,060,08	<0,05<0,05	0,070,09
molybdeen	mg/kg ds	1,31,3	<0,5<0,4	0,790,79
nikkel	mg/kg ds	1643	<3<5	1539
lood	mg/kg ds	160241	<10<11	140195
zink	mg/kg ds	7201573	<20<30	350684
OVERIG				
Droge stof	% w/w	87,887,8	90,890,8	79,679,6
lutum	%	3,0	3,9	3,5
organische stof	%	3,4	0,8	7,4
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 15: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		107-2		108-1		108-2	
Humus (% ds)		12,50		7,80		6,70	
Lutum (% ds)		3,10		2,10		2,00	
Datum van toetsing		1-9-2021		25-8-2021		1-9-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	25	85 <sup>(6)</sup>	200	765 <sup>(6)</sup>	41	159 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	1,8	2,1	1,6	2,2	0,38	0,54
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,3	1,8	6,3	<1,5	<3,7
koper	mg/kg ds	8,8	13,0	43	74	8,7	15,5
kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	0,07	0,10	0,06	0,08
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	0,53	0,53	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	12	35	3,1	9,0
lood	mg/kg ds	24	31	130	184	31	45
zink	mg/kg ds	47	84	470	968	120	254
OVERIG							
Droge stof	% w/w	72,5	72,5	82,6	82,6	85,5	85,5
lutum	%	3,1		2,1		<2	
organische stof	%	12,5		7,8		6,7	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

## : geen meetwaarde aanwezig  
 -- : geen toetsnorm aanwezig  
 <d : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : Wonen  
 8,88 : Industrie  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 16: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720



## BIJLAGE 6

### Risicobeoordeling Sanscrit

**Algemeen**
**Naam dossier:** Modderwijk Noordscheschut - grond

**Code:** 215577

**Beoordelaar:** gerben.kleinteeselink@ortageo.nl

**Datum rapport:** maandag 10 januari 2022

**Type bodemgebruik:** huidig

**Uitgevoerde beoordelingen:**
**Stap1:** Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

 - **Ernstige bodemverontreiniging**

	<b>Stap2:</b> Standaardbeoordeling	<b>Stap 3:</b> Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✓
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

**Opmerkingen bij dossier:**

De beoordeling is uitgevoerd voor de grondverontreiniging op de kadastrale percelen K2158, K4981 en K4982 op basis van een worst-case scenario: de hoogst gemeten gehalten zijn ingevoerd. Betrokken zijn de onderzoeksresultaten uit 2009 (Outline Consultancy) en 2021/2022 (Ortageo).

**Over Sanscrit**

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

**Uitgangspunten**

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

**Eindconclusie**

**Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.**

**Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten****Per stof**

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>			
Indeno(123cd)pyreen	1,01e-6	5,00e-3	0,00
Anthraceen	2,23e-6	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	2,61e-6	5,00e-3	0,00
Koper	3,30e-4	1,40e-1	0,00
Benzo(a)pyreen	1,92e-6	5,00e-4	0,00
Lood	4,36e-4	2,80e-3	0,16
Chryseen	1,96e-6	5,00e-2	0,00
Zink	2,97e-4	5,00e-1	0,00
Fluorantheen	5,90e-6	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	7,89e-6	4,00e-2	0,00
Naftaleen	3,36e-6	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	9,45e-7	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	9,45e-7	5,00e-3	0,00

**Combinatietoxicologie**

Stofgroep	Risico-index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
Carcinogene PAKs	0,00
Niet-carcinogene PAKs	0,00

**Hinder - toetsing aan geurdrempels**

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>		
Naftaleen	6,14e-1	8,00e2

**Hinder - huidcontact**

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

**Toetsing TCL's**

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>		
Koper	0	1,00e0.

## Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
<b>Anthraceen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.04
Dermale opname buiten	22.13
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	72.56
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	3.46
Inhalatie van gronddeeltjes	0.81
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Benzo(a)anthraceen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.92
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	75.14
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Benzo(a)pyreen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.92
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	75.14
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Benzo(ghi)peryleen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.92
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	75.15
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Benzo(k)fluorantheen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.92
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	75.15
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00

Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.00

#### **Chryseen**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.91
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	75.13
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.00

#### **Fenanthreen**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.03
Dermale opname buiten	21.77
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	71.37
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	5.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.80
Permeatie drinkwater	0.00

#### **Fluorantheen**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.77
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	74.67
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.65
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.00

#### **Indeno(123cd)pyreen**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.92
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	75.15
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.00

#### **Koper**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00

Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Lood</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Naftaleen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.13
Dermale opname buiten	2.67
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	8.74
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	88.37
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Zink</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

#### Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>				
Naftaleen	1,20			
Anthraceen	6,60			
Benzo(a)anthraceen	8,00			
Benzo(a)pyreen	5,90			
Chryseen	6,00			
Fluorantheen	1,80e1			
Fenanthreen	2,30e1			
Koper	2,20e2			
Lood	4,40e2			
Zink	1,20e3			
Benzo(ghi)peryleen	2,90			
Benzo(k)fluorantheen	2,90			
Indeno(123cd)pyreen	3,10			

## Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	2,00	0,75	0,01

## Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

**Let op:** in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

### Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
<b>Verantwoording:</b> Onbebouwd terrein. Beoordeling voor grondverontreiniging.	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

#### Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	10300	50000	Nee
TD>65%	1260	5000	Nee

#### Ecologische risicobeoordeling - uitgebreid

Op basis van de uitgevoerde ecologische studie zijn daadwerkelijk ecologische effecten op de locatie NIET vastgesteld .

##### Toelichting:

De begroeiing betreft een ruigte welke afgelopen decennia op natuurlijke wijze is ontstaan.

#### Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

##### Toelichting:



## Algemeen

**Naam dossier:** Modderwijk Noordscheschut - grondwater  
**Code:** 215577  
**Beoordelaar:** gerben.kleinteeselink@ortageo.nl  
**Datum rapport:** maandag 10 januari 2022  
**Type bodemgebruik:** huidig

### Uitgevoerde beoordelingen:

#### Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✓
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

### Opmerkingen bij dossier:

De beoordeling is uitgevoerd voor de grondwaterverontreiniging op de kadastrale percelen K2158, K4981 en K4982 op basis van een worst-case scenario: de hoogst gemeten gehalten zijn ingevoerd. Betrokken zijn de onderzoeksresultaten uit 2021/2022 (Ortageo).

## Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

### Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

## Eindconclusie

**Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.**

## Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

### Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>			
Barium	0	2,00e-2	0,00
Zink	0	5,00e-1	0,00

### Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

### Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
<b>Barium</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Zink</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

### Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>					
Barium				9,90e2	9,90e2
Zink				1,60e3	1,60e3

## Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	2,00	0,50	0,50

## Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

**Let op:** in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

### Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
<b>Verantwoording:</b> Onbebouwd terrein. Beoordeling voor grondwaterverontreiniging.	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

### Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	10300	50000	Nee
TD>65%	1260	5000	Nee

### Ecologische risicobeoordeling - uitgebreid

Op basis van de uitgevoerde ecologische studie zijn daadwerkelijk ecologische effecten op de locatie NIET vastgesteld .

#### Toelichting:

Zie opmerking grondverontreiniging.

### Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

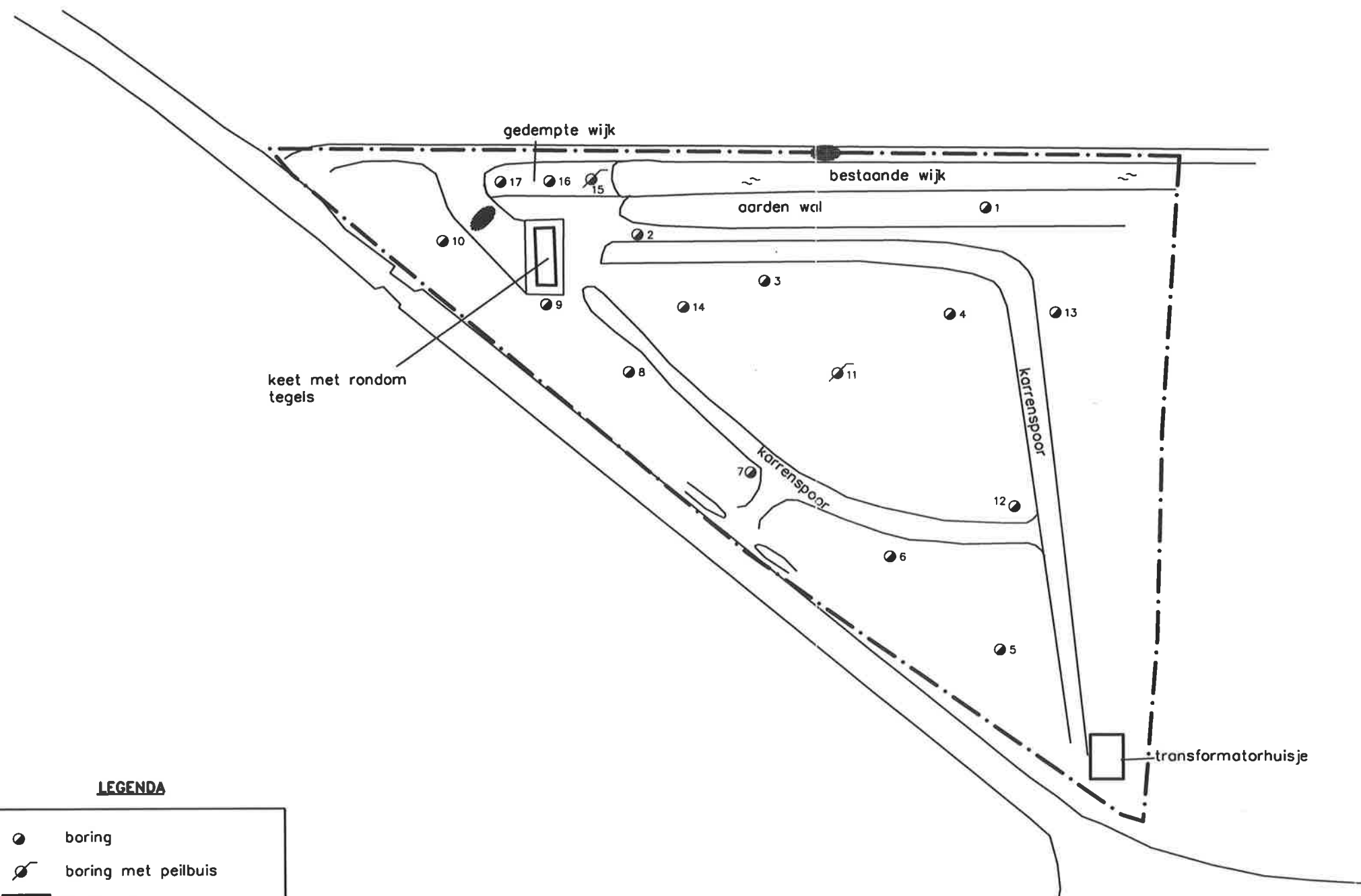
#### Toelichting:

## BIJLAGE 7

### **Situatietekeningen voorgaande bodemonderzoeken**

**BIJLAGE 7A**

**Situatietekening bodemonderzoek 2003**




# **LEGENDA**

- boring
- ⊙ boring met peilbuis
- ▭ bestaande bebouwing
- gebroken asfalt
- ~ water
- ▭ grens onderzoeksgebied

de plaats van de boringen is op deze tekening globaal aangegeven



STR-A3 PS1 formaat: A3

BIJLAGE			BIJLAGENR.
SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN			2
PROJECT			
Verkennd bodemonderzoek Coevorderstraatweg te Noordscheschut			
OPDRACHTGEVER			
Gemeente Hoogeveen			
DATUM	SCHAAL	PROJECTNR.	
11-09-2003	1:1000	B03K0286	

**BIJLAGE 7B**

**Situatietekening bodemonderzoek 2009**





# LEGENDA

● boring	● braak
○ boring met peilbuis	▨ agrarisch
* slibmonster	~ water
sl1 sleuf	[ : ] grens onderzoeksgebied
— interventiewaardecontour zware metalen en/of PAK	

de plaats van de boringen is op deze tekening globaal aangegeven

0 10 20 30 40 50 m

tek: MFA  
B09K0234.dwg PS3

A3

BILAGE

SITUATIESCHETS MET VERONTREINIGINGSSITUATIE GROND

PROJECT

Verkennd en nader bodemonderzoek  
Coevorderstraatweg te Noordscheschut

OPDRACHTGEVER

Gemeente Hoogeveen

DATUM

01-12-2009

SOHAL

1:1.000

PROJECTNR.

B09K0234

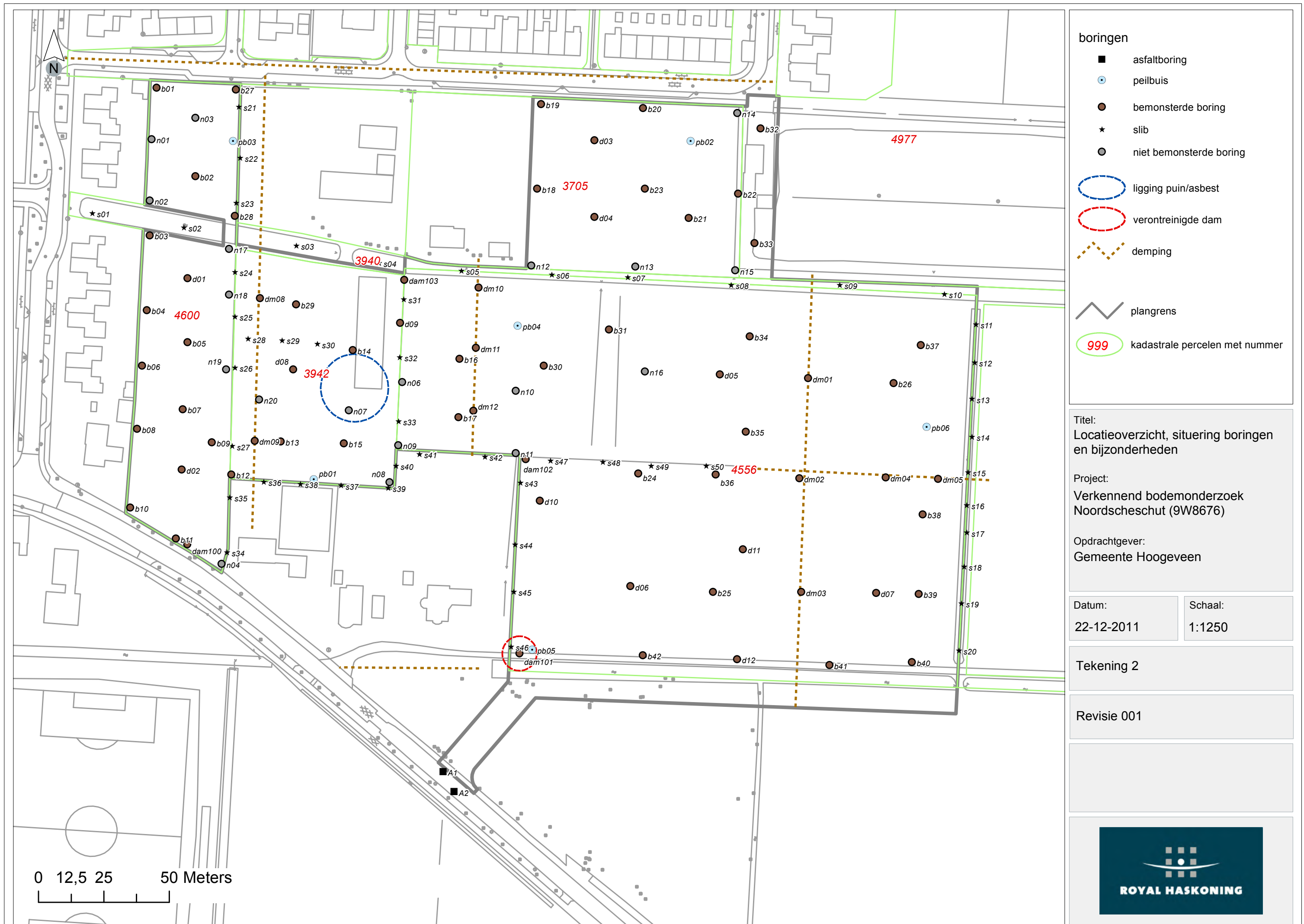
BILAGENR.

2.1

OUTLINE  
CONSULTANCY

**BIJLAGE 7C**

**Situatietekening bodemonderzoek 2011-2012**







BIJLAGE 7D

**Situatietekening bodemonderzoek 2020**



## VERANTWOORDING



NEN-normen			
NEN 5740	Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016)		
NEN 5707	Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707+C1/C2: december 2017)		
Kwaliteitsborging			
Algemeen			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2015	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, oktober 2015)	
Veiligheidscertificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2017/6.0, april 2018)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd in het Besluit bodemkwaliteit	
Milieukundig laboratoriumonderzoek			
Laboratorium	AS3000	SGS Environmental Analytics B.V. Eurofins Analytico B.V. Eurofins ACMAA Testing (asbest)	RvA
Milieukundig veldwerk			
BRL SIKB/protocol	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	
	Protocol 2001	Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	Protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	
	Protocol 2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek	
	Protocol 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	
Kwaliteitsborging advies en rapportage			
Norm	Functie	Naam	Datum
ISO 9001:2015	Auteur	Dhr G.D.F. Klein Teeselink	13 januari 2022
ISO 9001:2015	Kwaliteitscontrole	Dhr. J.D.B. Leeferink	13 januari 2022

#### Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

HP&I B.V. Ortago en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en/of het eigendom van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek.

#### Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.



Milieu en water  
Sport en cultuurtechniek  
Interim- en projectmanagement

---

**HP&I BV** | Bosrand 2 | 9451 BK Rolde | **06 41615767**





## BIJLAGE 6

### Rapportage voorlopige veiligheidsklasse CROW 400

## Bepaling veiligheidsklasse

datum: 14-01-2022 versie: 3.0  
locatie: Modderwijk (boring 106 en W41)  
kadastraalnummer:  
uitvoerende partij:  
op basis van CROW-publicatie 400

## Bepaling veiligheidsklasse

### zwart niet vluchtig

- **Asbest mg/kg d.s. g.g.**  
concentratie bodem: 140 mg/kg  
interventiewaarde: > 100 mg/kg  
carcinogeen: ja  
mutageen: nee  
**veiligheidsklasse grond: zwart niet vluchtig**

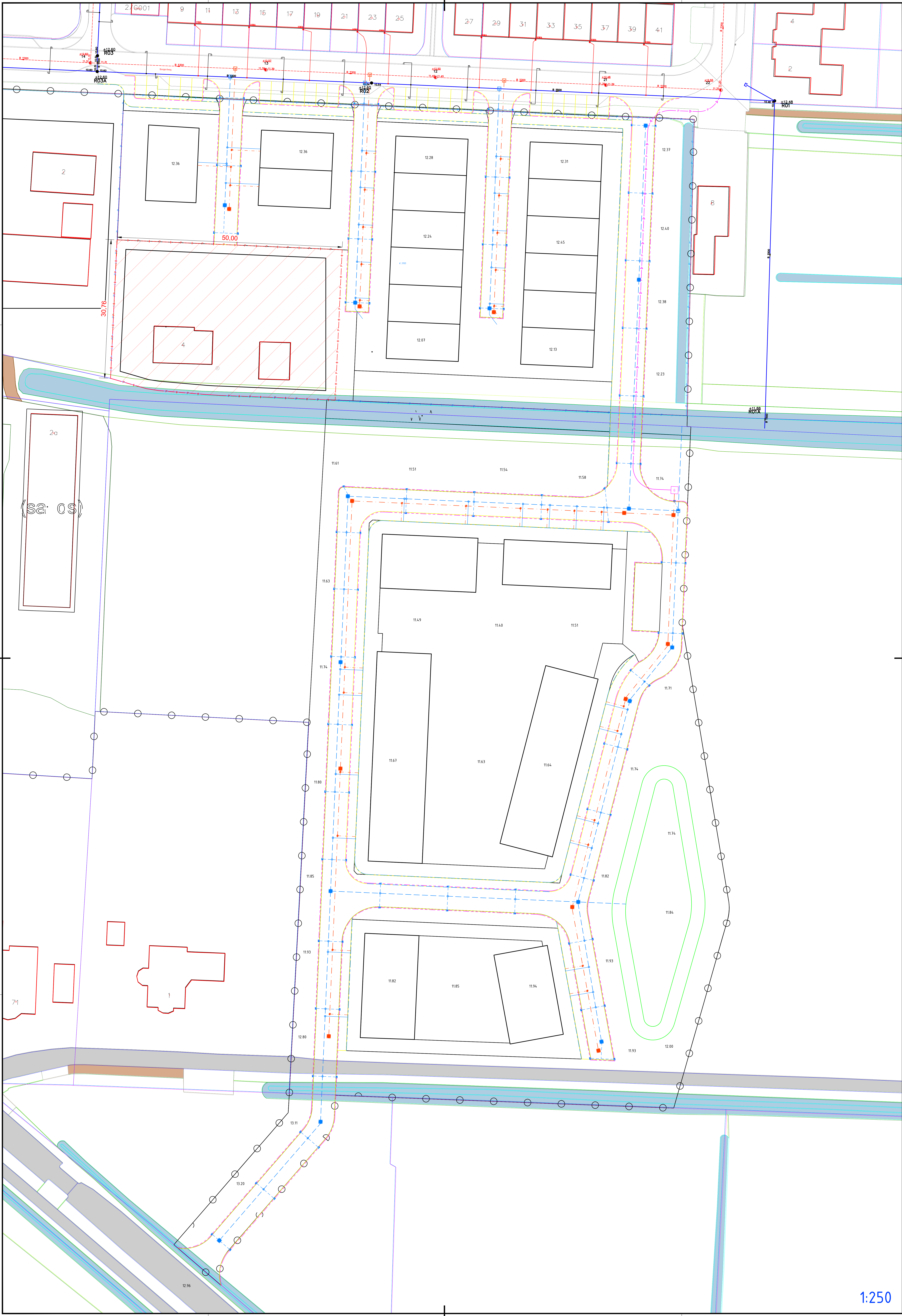
### Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
barium	0	990	nee	nee
Nikkel	103	0	nee	nee
Zink	1573	1600	nee	nee
Asbest mg/kg d.s. g.g.	140	0	ja	nee

## BIJLAGE 7

### **(concept) ontwerptekening ontsluitingsweg**









Milieu en water  
Sport en cultuurtechniek  
Interim- en projectmanagement

---

**HP&I BV** | Bosrand 2 | 9451 BK Rolde | **06 41615767**

