

Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Alkemastraat 2 te Opende

opdrachtgever
datum
auteur
projectleider
projectnummer
status

Gemeente Westerkwartier
19 april 2019
mevrouw A.C. Laver
de heer A.G. Wegman
19300296
definitief

Protocol
2001
2002

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en locatiegegevens	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Locatiegegevens en huidige bodemgebruik	2
2.3	Historische gegevens en bodeminformatie	2
2.4	Toekomstig gebruik	3
2.5	Conclusie vooronderzoek en hypothese	3
3	Uitvoering van het bodemonderzoek	4
3.1	Onderzoeksstrategie	4
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden en analyses	4
3.3	Bodemopbouw en zintuigelijke waarnemingen	4
3.4	Veldmetingen grondwater	5
3.5	Monsterneming en analyses grond en grondwater	6
4	Resultaten	7
4.1	Toetswijze en terminologie	7
4.2	Getoetste analyseresultaten	7
5	Conclusie en aanbevelingen	9

BIJLAGEN

Bijlage 1	Situatie tekening
Bijlage 2	Overzichtstekening
Bijlage 3	Kadastrale gegevens
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6	Getoetste analyseresultaten

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Westerkwartier heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het voormalige schoolterrein gelegen aan de Alkemastraat te Opende.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de eigendomstransactie van de onderzoekslocatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de desbetreffende locatie

Kwaliteit en certificering

MUG Ingenieursbureau verklaart hiermee geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of de opdrachtgever van het bodemonderzoek. MUG Ingenieursbureau heeft het bodemonderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van de nu geldende BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. MUG Ingenieursbureau is gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en staat geregistreerd als Kwalibo-erkend bedrijf (erkend bodemintermediair).

In deze rapportage wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies.

2 Vooronderzoek en locatiegegevens

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725:2017. Om tot een juiste uitvoering van het milieuhygiënisch vooronderzoek te komen dient de aanleiding voor het vooronderzoek te worden vastgesteld. Binnen NEN 5725:2017 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd.

- A) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van een uit te voeren bodemonderzoek;
- B) opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij een nul- en eindsituatieonderzoek;
- C) opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie;
- D) opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van een partijkeuring;
- E) opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart;
- F) toetsing gebruik kwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond;
- G) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

Op basis van de uit te voeren werkzaamheden is als aanleiding gekozen voor het vooronderzoek (A).

Het historisch onderzoek omvat het verzamelen van informatie over de volgende aspecten:

- locatiegegevens;
- verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit;
- gebruik en beïnvloeding van de locatie, de verdachte situatie, de activiteiten of een ongewoon voorval.

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie kan worden gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is verzameld aan de hand van de volgende bronnen:

- de landelijke bodeminformatiewebsite (<http://www.bodemloket.nl>);
- de opdrachtgever, gemeente Westerkwartier;
- het Kadaster;
- historisch kaartmateriaal.

In afwijking op NEN 5725:2017 zijn de regionale bodemopbouw en geohydrologie (tot 10 m-mv) niet opgenomen, omdat dit gezien de aanleiding en doelstelling van het onderzoek geen relevante informatie oplevert.

2.2 Locatiegegevens en huidige bodemgebruik

De locatie is gelegen aan Alkemastraat 2 te Opende en betreft een voormalige school. Het schoolgebouw is in 2016 gesloopt en het terrein is sindsdien braakliggend. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie betreft circa 6300m². Kadastraal staat de onderzoekslocatie bekend als gemeente Grootegast, sectie F met de nummers 4163 en 4817.

2.3 Historische gegevens en bodeminformatie

Uit historische topografische kaarten (www.topotijdreis.nl) blijkt dat de onderzoekslocatie vanaf de jaren '80 van de vorige eeuw bebouwd is met een schoolgebouw. Het schoolgebouw is in 2016 gesloopt. Voor die tijd was de locatie altijd onbebouwd (agrarisch gebied/natuurgronden)

Verder blijkt uit historische kaarten de perceelindeling tot circa 1958 anders dan de huidige situatie. Er was sprake van kleinere kavels met daartussen greppels en sloten. Op de kaarten zijn drie noemenswaardige dempingen (voormalige sloten) te herkennen.

Op basis van de bodeminformatiekaart (www.bodemloket.nl) en informatie van de opdrachtgever blijkt dat op de onderzoekslocatie, voor zover bekend, niet eerder bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Ook zijn geen bodembedreigende activiteiten bekend.

2.4 Toekomstig gebruik

Gemeente Westerkwartier is voornemens het onderzoeksterrein te verkopen. Het toekomstige gebruik is nog niet bekend.

2.5 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Op basis van de verzamelde informatie, beschouwen we de onderzoekslocatie als onverdacht voor de aanwezigheid van noemenswaardige bodemverontreiniging. De drie dempingen, daarentegen, worden beschouwd als verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

3 Uitvoering van het bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Alkemastraat 2 te Opende is uitgevoerd op basis van het onderzoeksstrategie voor een 'onverdachte, niet lijnvormige locatie' (ONV-NL) zoals genoemd in NEN 5740/A1:2016.

De dempingen zijn onderzocht op basis van de onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-L), volgens de NEN 5740. In afwijking op deze strategie zijn de boringen in een raai haaks op de sloten geplaatst om de trefkans te vergroten.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Op 25 maart 2019 zijn de boorwerkzaamheden verricht door een gekwalificeerde medewerker van MUG Ingenieursbureau bv. voor protocol 2001, de heer B.O Roelfzema. Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht ter bepaling van de ligging van kabels en leidingen op de onderzoekslocatie.

Voorafgaand aan het verrichten van de boringen is de onderzoekslocatie geïnspecteerd conform NEN 5740. Hierbij is eveneens gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld. De uitgevoerde werkzaamheden en analyses zijn gebaseerd op de bovengenoemde onderzoeksstrategieën.

Tabel 3.1 geeft een overzicht weer van de uitgevoerde werkzaamheden en analyses ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek.

Tabel 3.1 overzicht van uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Onderzoekslocatie	Boringen	Boring met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater
Alkemastraat 2 te Opende	12 tot 0,5 m-mv 3 tot 2,0 m-mv	1 tot 3,0 m-mv	4x standaardpakket	1x standaardpakket grondwater
Voormalige dempingen Alkemastraat 2 te Opende	9 tot 2,0 m-mv		1x standaardpakket*	
brand plek te Alkemastraat 2 te Opende	1 tot 0,5 m-mv		1x standaardpakket	
<i>standaardpakket grond:</i>		<i>zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som)</i>		
<i>standaardpakket grondwater:</i>		<i>zware metalen (9), minerale olie, vluchtige aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Alleen bij zintuigelijk afwijkende waarnemingen zijn monsters geanalyseerd op het NEN-pakket</i> 				

3.3 Bodemopbouw en zintuigelijke waarnemingen

Bij het verrichten van de boringen en het beschrijven van het opgeboorde materiaal is de bodem beoordeeld op kleur, textuur en zintuigelijk waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform NEN 5104. Tevens is de opgeboorde grond geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

De globale bodemopbouw van de locatie is afgeleid uit de uitgevoerde boringen, buiten de boringen gericht op de voormalige sloten.

- 0,00 – 0,60 zand, matig fijn, zwak tot matig humeus;
- 0,60 – 1,40 leem, zwak tot sterk zandig;
- 1,40 – 3,00 zand, zeer fijn, matig siltig.

Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Op het maaiveld is tijdens de veldinspectie een brandplek aangetroffen. Hier is een boring verricht en is een extra analyse van de bovengrond ingezet om mogelijke verontreiniging vast te stellen.

Tabel 3.2 Zintuigelijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
od08	0,50 - 1,30	Zand	resten plastic, demping
op14	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen

De boorprofielen van de boringen ter plaatse van de dempingen wijken niet af van de boringen ter plaatse van het overige terrein. Er zijn geen stortmaterialen, slibresten en/of oude waterbodems aangetroffen. Dit duidt mogelijk op dempingen met gebiedseigen grond en/of zeer beperkte dempingen voor bijvoorbeeld greppels. Uitzondering is een laag met plasticresten.

In NEN 5707 is opgenomen dat (puin)bijmenging als asbestverdacht wordt gezien. Er dient rekening te worden gehouden met het soort puin, de ouderdom, de mate van bijmenging en het historisch gebruik. De aangetroffen bijmengingen met baksteen in de grond zijn duidelijk visueel herkenbaar als eenduidig materiaal, namelijk baksteen, en niet als gemengd materiaal. De bijmenging met baksteen is in zeer lichte mate aanwezig (sporen). Uit historisch vooronderzoek komen verder geen verdenkingen voor een asbestverontreiniging naar voren. Op basis van deze gegevens wordt de locatie ter plaatse, conform NEN 5707, als niet verdacht aangemerkt ten aanzien van een verontreiniging met asbest.

Een uitgebreide beschrijving van de bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in de boorprofielen, die zijn opgenomen in bijlage 4.

3.4 Veldmetingen grondwater

Op 11 april 2019 is het grondwater volgens protocol 2002 bemonsterd door een gekwalificeerde veldmedewerker van MUG Ingenieursbureau bv. de heer B. O .Roelfzema.

De grondwaterstand, zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) zijn tijdens de grondwatermonsterneming in het veld gemeten. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
op01	2,00 - 3,00	1,70	6,2	480	146

De gemeten waarden in het veld wijken niet noemenswaardig af van waarden zoals deze van nature worden gemeten. Wel is de gemeten NTU-waarde verhoogd (> 10). Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie (mate van troebelheid). In troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge concentraties in het grondwater worden gemeten. Er is geen normatieve grens voor de NTU vastgesteld. De gemeten waarde heeft in dit geval wel aanleiding gegeven om extra controlestappen uit te voeren.

Hieruit blijkt dat de monsterneming van het grondwater conform NEN 5744 en bij een constante EC is uitgevoerd. Verder zijn er geen noemenswaardige verontreinigingen in het grondwater gemeten. De hoge NTU-waarde heeft geen negatieve invloed op de kwaliteit van dit onderzoek. Herbemonstering van het grondwater is niet noodzakelijk. De gemeten concentraties in het grondwater geven een juist beeld.

3.5 Monsterneming en analyses grond en grondwater

Op basis van de grondsoorten en de zintuigelijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd voor analyse. De mengmonsters van de grond zijn in het laboratorium samengesteld. De grond-, en grondwatermonster zijn voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam. De samenstelling van de mengmonsters en de uitgevoerde analyses zijn weergegeven en toegelicht in tabel 3.4.

Tabel 3.4 Mengmonsterschema

Analyse-monster	Deelmonsters	Analysepakket
OP mm01	op01 (0,00 - 0,50) op02 (0,00 - 0,50) op03 (0,00 - 0,50) op04 (0,00 - 0,50) op05 (0,00 - 0,20) op06 (0,00 - 0,50) op07 (0,00 - 0,50) op08 (0,00 - 0,50) op09 (0,02 - 0,50) op11 (0,00 - 0,50) op12 (0,00 - 0,50) op13 (0,00 - 0,40)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
OP mm02	op14 (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
OP mm03	op01 (0,50 - 1,00) op13 (0,40 - 0,90)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
OP mm04	op01 (1,10 - 1,60) op02 (1,70 - 2,00) op05 (0,20 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
OP mm05	op brandplek (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus

4 Resultaten

4.1 Toetswijze en terminologie

Bij de toetsing aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming is in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

Achtergrondwaarde (AW2000): de gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Streefwaarde (S): de concentraties (grondwater) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarde (I): geeft de gehalten (grond) of concentraties (grondwater) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging als meer dan 25 m³ bodemvolume grond- of sedimentverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond. Voor grondwater geldt dat als in meer dan 100 m³ bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de bodem. De spoedeisendheid van de sanering is in deze gevallen onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging in de bodem ten aanzien van de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien er geen sprake is van actuele risico's, dan zijn saneringsmaatregelen niet spoedeisend.

Besluit bodemkwaliteit: ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond buiten de huidige onderzoekslocatie worden de resultaten in deze rapportage tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Aangezien er geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd, kunnen aan de resultaten van deze toetsing niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): de kwaliteit van de bodem is in het onderhavige onderzoek bepaald door de individuele meetwaarden om te rekenen naar standaardbodem op basis van de gemeten percentages lutum en organisch stof. Hierna zijn deze 'gestandaardiseerde waarden' getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

4.2 Getoetste analyseresultaten

De volgende tabellen geven een overzicht van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. Tevens is de indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit (generieke kader) weergegeven. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen en in bijlage 6 zijn de getoetste analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden opgenomen.

Grond

Tabel 4.1 geeft een overzicht weer van de analyseresultaten van de grond die zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden volgens Wet bodembescherming

Tabel 4.1 Getoetste analysesresultaten grondmonsters

Analyse-monster	Deel mosnters	> AW (+index)	> I (+index)	Indicatieve toetsing van het Besluit Bodemkwaliteit
OP mm01	op01 (0,00 - 0,50) op02 (0,00 - 0,50) op03 (0,00 - 0,50) op04 (0,00 - 0,50) op05 (0,00 - 0,20) op06 (0,00 - 0,50) op07 (0,00 - 0,50) op08 (0,00 - 0,50) op09 (0,02 - 0,50) op11 (0,00 - 0,50) op12 (0,00 - 0,50) op13 (0,00 - 0,40)	PAK 10 VROM (0,04)	-	klasse wonen
OP mm02	op14 (0,00 - 0,50)	PAK 10 VROM (0,01)	-	altijd toepasbaar
OP mm03	op01 (0,50 - 1,00) op13 (0,40 - 0,90)	-	-	altijd toepasbaar
OP mm04	op01 (1,10 - 1,60) op02 (1,70 - 2,00) op05 (0,20 - 0,50)	-	-	altijd toepasbaar
OP mm05	op brandplek (0,00 - 0,50)	-	-	altijd toepasbaar
OP mm06	od08 (0,50 - 1,00)	-	-	altijd toepasbaar
> AW:	<i>meer dan achtergrondwaarde</i>		<i>(Index > 0,0):</i>	<i>gehalte boven achtergrondwaarde</i>
> I:	<i>meer dan interventiewaarde</i>		<i>(Index > 0,5):</i>	<i>gehalte boven voormalige tussenwaarde</i>
Index :	<i>(GSSD - AW)/(I - AW)</i>		<i>(Index > 1,0):</i>	<i>gehalte boven interventiewaarde</i>

Uit de analysesresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond OP MM01 en OP mm02 een licht verhoogde concentratie aan PAK is aangetroffen. Op basis van de analysesresultaten is de grond indicatief beoordeeld als kwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar" en "Klasse Wonen:"

Grondwater

Tabel 4.2 geeft een overzicht weer van de analysesresultaten van het grondwater die zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden volgens Wet bodembescherming.

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	> S (+index)	> I (+index)
op01	2,00 - 3,00	-	-
> S	: > Streefwaarde		
> I	: > Interventiewaarde		
Index	: (GSSD - S) / (I - S)		

Uit tabel 4.2 blijkt dat in het grondwater ter plaatse van de peilbuis geen verhoogde concentraties zijn gemeten boven de streefwaarde.

5 Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van gemeente Westerkwartier heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het voormalige schoolterrein gelegen aan de Alkemastraat te Opende.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de eigendomstransactie van de onderzoekslocatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de desbetreffende locatie.

Onderzoeksresultaten

Zintuiglijk

Plaatselijk zijn in de ondergrond, plaatselijk, resten plastic aangetroffen. De boring, op 08 is deel van de raai die de voormalige demping onderzocht. In boring op 14 zijn sporen baksteen aangetroffen. Wij beschouwen dit materiaal als onverdacht voor de aanwezigheid van asbest. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grond

In de onderzochte grondmonsters zijn in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. Indicatief is de grond beoordeeld als kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar' en 'wonen'.

Grondwater

Het grondwater is niet verontreinigd met de parameters van het standaard pakket (NEN-pakket).

Conclusie en aanbeveling

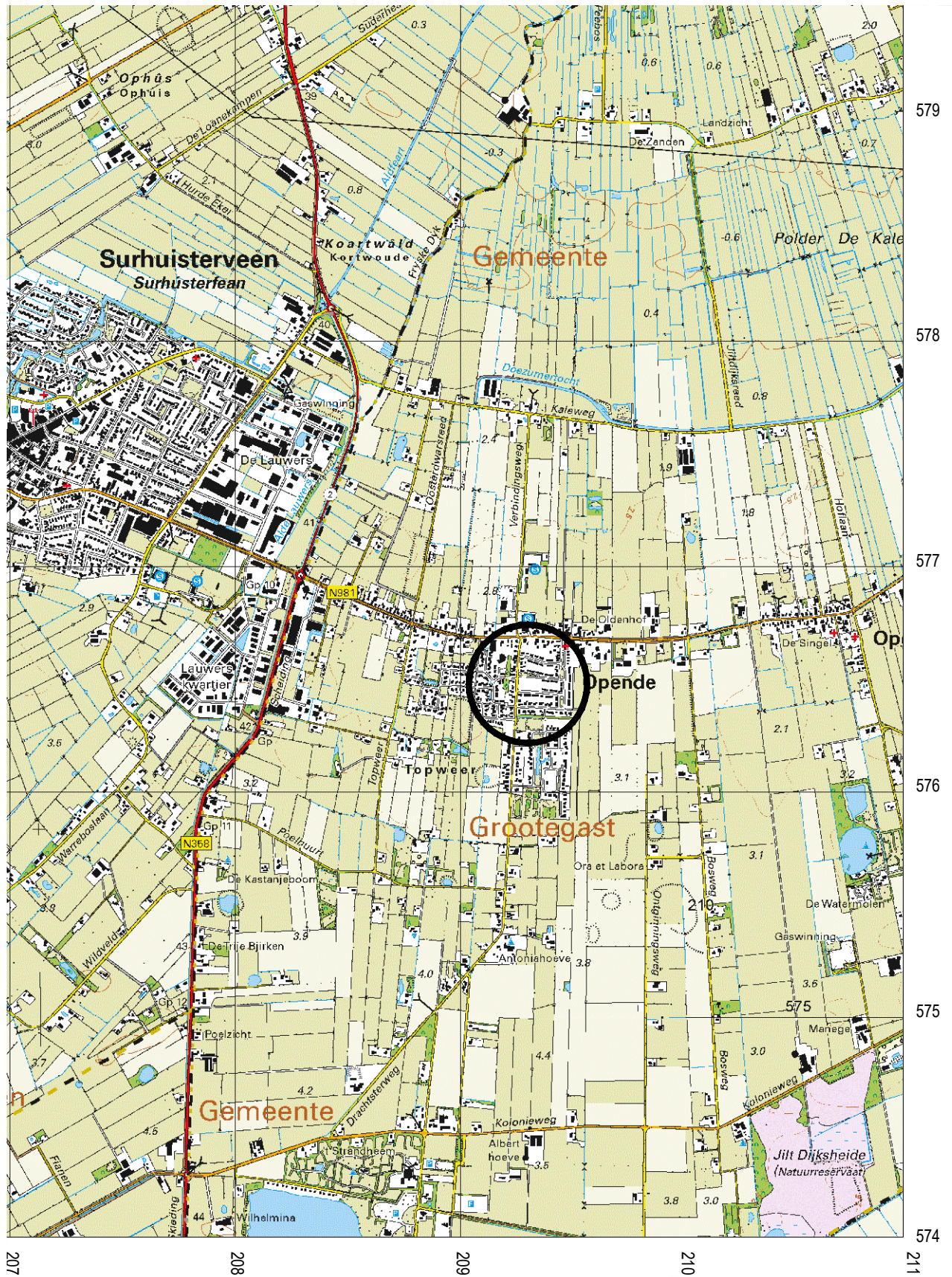
De hypothese 'onverdachte locatie' wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, niet aanvaard. De onderzoeksresultaten geven echter geen aanleiding tot de uitvoering van een nader bodemonderzoek en vormen vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering voor de voorgenomen eigendomstransactie. De hypothese 'verdachte locatie' voor de voormalige dempingen is niet aanvaard. Naast de aangetroffen resten plastic, zijn geen zintuiglijke of analyseresultaten die duiden op een verontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er geen bezwaren tegen een eigendomsoverdracht. De bodem op de onderzoekslocatie is, op milieuhygiënische gronden, geschikt voor een functie als 'wonen met tuin'.

Indien grond vanaf de locatie wordt afgevoerd, is bij hergebruik elders het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor toepassing van de grond elders dient toestemming te worden verkregen van het bevoegd gezag en kan onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit gevraagd worden. Op basis van indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat alle onderzochte grond is beoordeeld als 'altijd toepasbaar'. 'Altijd toepasbare' grond is multifunctioneel toepasbaar en mag als bodem worden toegepast.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit verkennend bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijking.

Bijlage 1 Situatie tekening



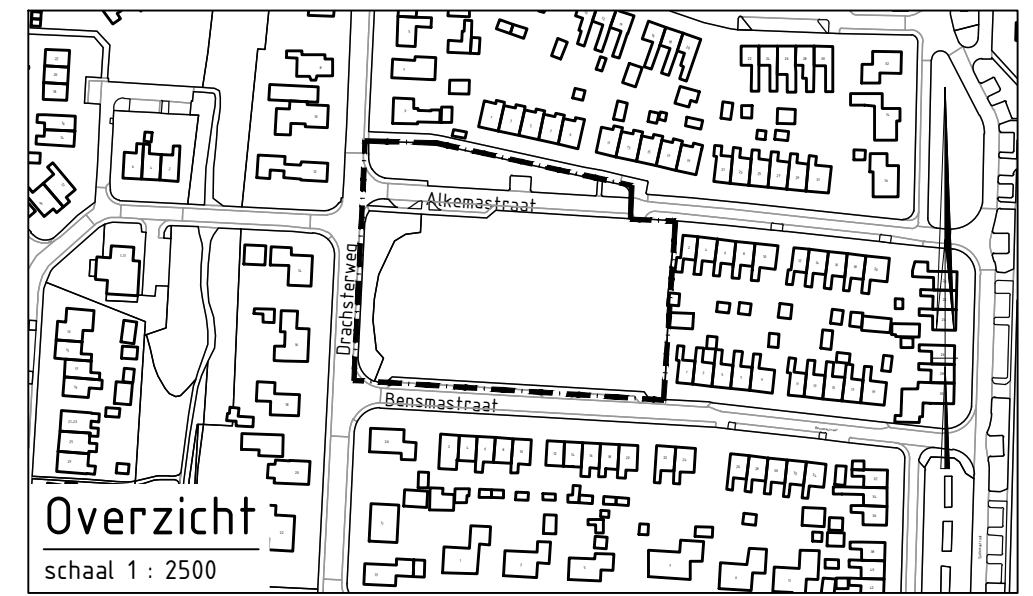
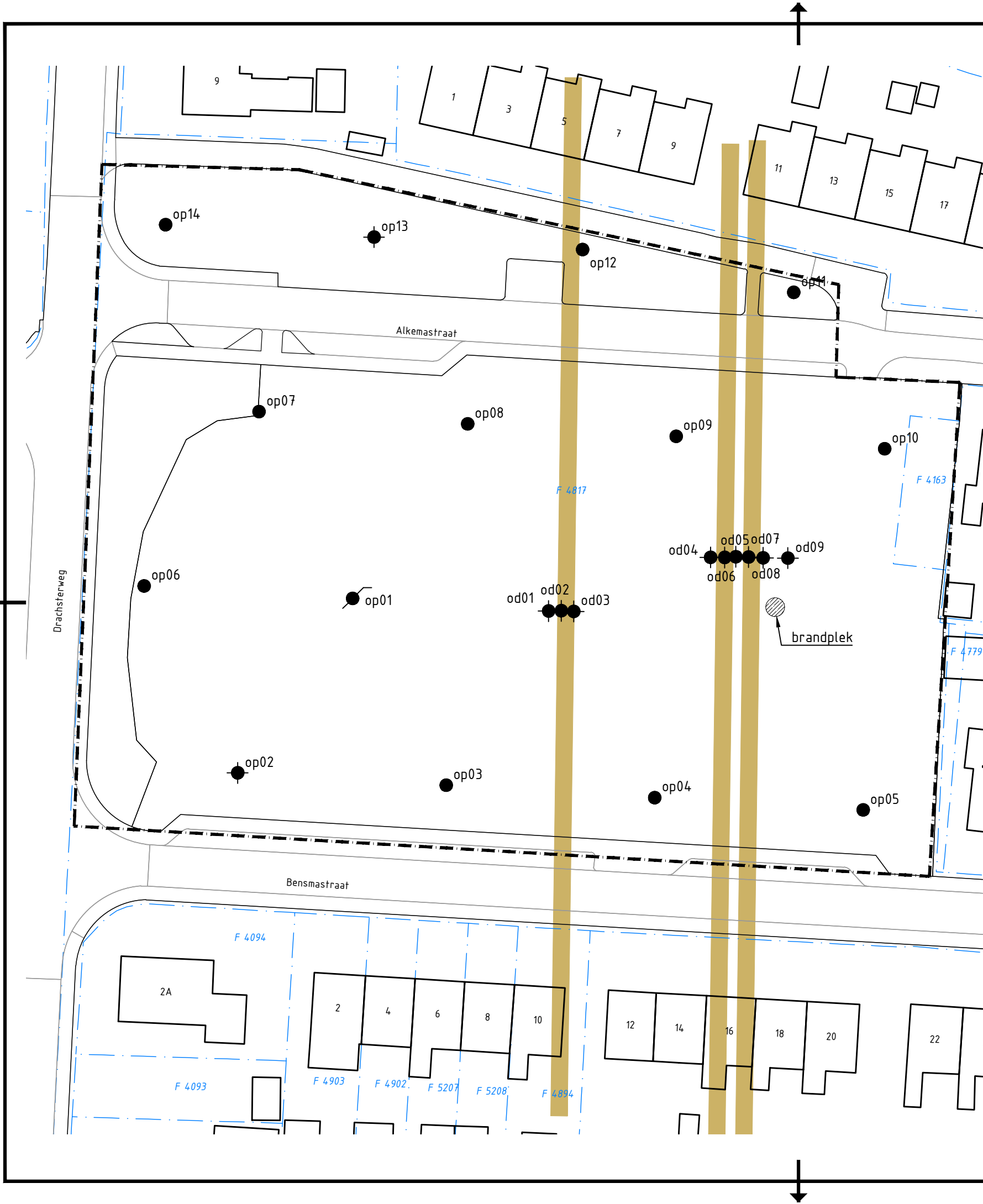
Projectnaam: Verkennende bodemonderzoeken te Opende, Noordhorn en Zuidhorn
 Situering van de onderzoekslocatie te Opende

Projectnummer: 19300296

Bijlage: 1

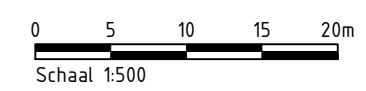
Schaal: 1:25.000

Bijlage 2 Overzichtstekening



LEGENDA

- bestaande bebouwing
- huisnummer
- kadastrale grens
- kadastraal nummer
- globale ligging demping
- boring tot 0,5 m-mv met nummer
- boring tot 2,0 m-mv met nummer
- peilbuis met nummer

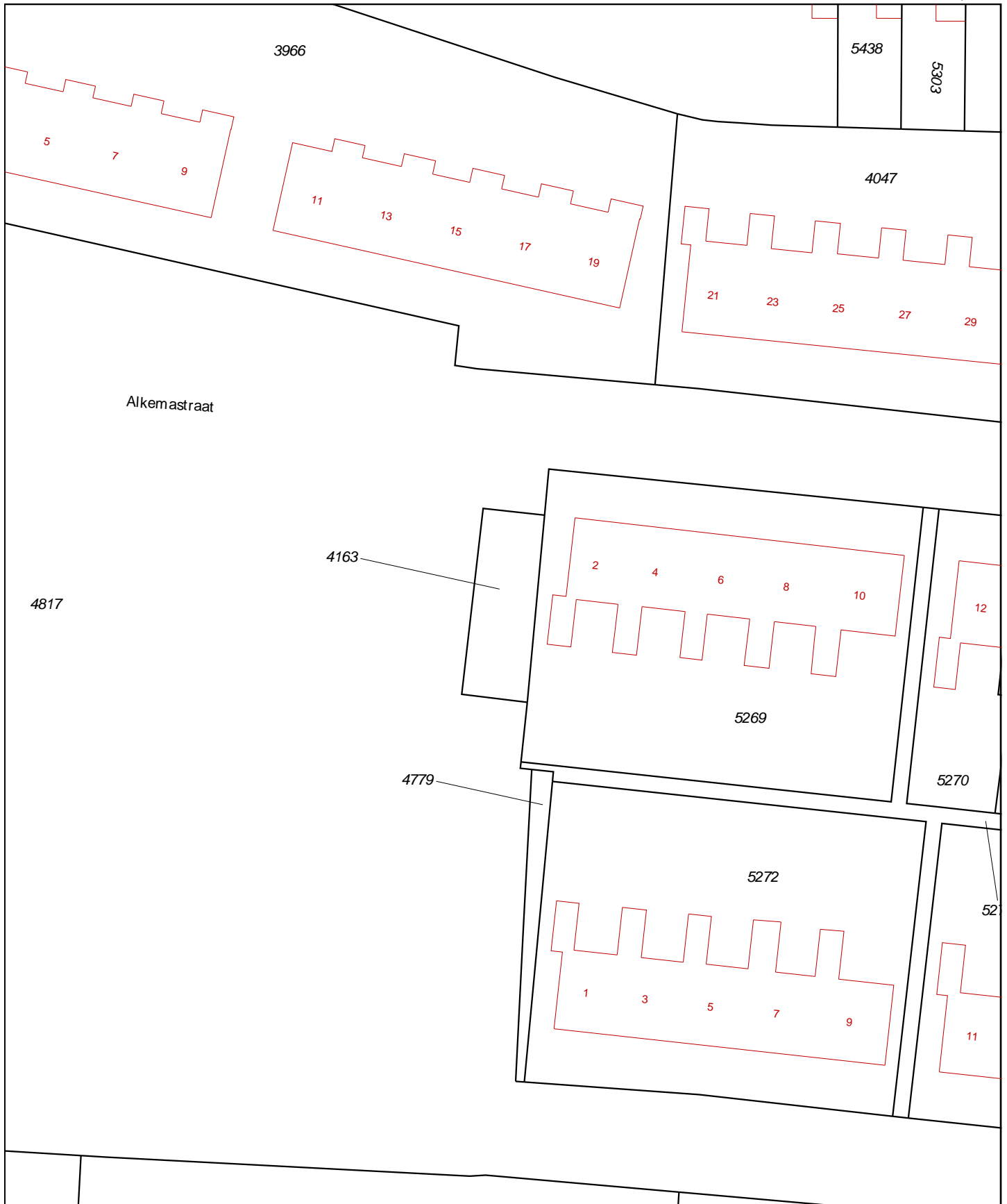


Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

0	AHu	ALa	Eerste uitgave	19-03-2019
Wijz.	Gef.	Gec.	Omschrijving	Datum
Project: Verkennde bodemonderzoeken te Opende Noordhorn en Zuidhorn				Projectnummer: 19300296
Opdrachtgever: Gemeente Westerkwartier				Bijlage: 2
Onderdeel: Overzicht van de onderzoekslocatie locatie Opende				Schaal: 1:500
				Formaat: A3
				DEF



Bijlage 3 Kadastrale gegevens

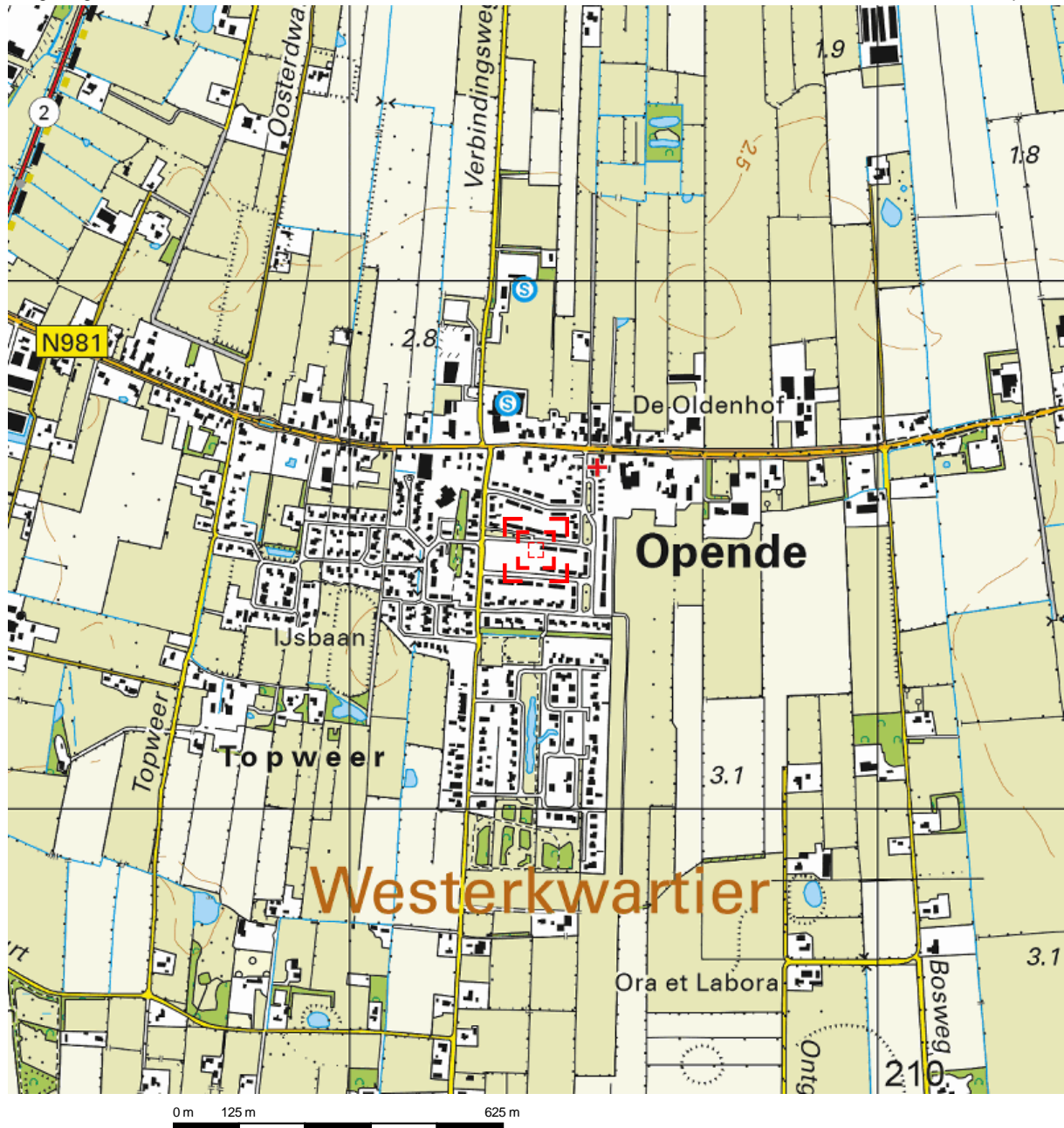


0 m 5 m 25 m

<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente</p> <p>Secctie</p> <p>Perceel</p>	<p>Grootegast</p> <p>F</p> <p>4163</p>	
--	--	--	--


Geleverd op 2 april 2019

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.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Grootegast F 4163
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren g gemeentehuis h postkantoor i politiebureau j wegwijzer k kapel l kruis m vlampijp n telescoop o windmolen p watteradmolen q windmotor r windturbine s oliepompinstallatie t seinmast u zendmast v hunebed w monument x gemeaal y kampeertrein z sportcomplex aa ziekenhuis ab gemeaal ac paal b grenspunt c boom ad schietbaan ae afrastering af hoogspanningsleiding met mast ag muur ah geluidswering</p>
--	---	--

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Grootegast F 4163](#)

Kadastrale objectidentificatie : 059130416370000

Kadastrale grootte 105 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 209353 - 576491

Omschrijving Berging - stalling (garage-schuur)

Koopsom € 75.000

Koopjaar 2009

AANTEKENINGEN

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

Basisregistratie Kadaster

Publiekrechtelijke beperking Het kadastraal object is onbekend in de Landelijke Voorziening WKPB zodat er geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Westerkwartier kan worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Westerkwartier.

Landelijke Voorziening

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken [Hyp4 72928/103](#)

Ingeschreven op 28-02-2019 om 14:59

Overgang i.v.m. gemeentelijke herindeling

[Hyp4 56641/6](#)

Ingeschreven op 11-05-2009 om 14:41

Naam gerechtigde [Gemeente Westerkwartier](#)

Adres Tolberterstraat 66

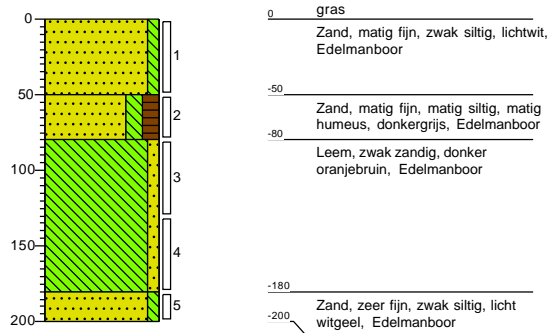
9351 BJ LEEK

Bijlage 4 Boorprofielen

Bijlage: Boorprofielen

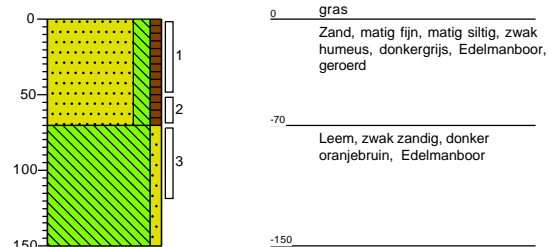
Boring: od01

X: 209308,45
 Y: 576476,25
 Datum: 25-3-2019
 Boormeester: O. Roelfzema



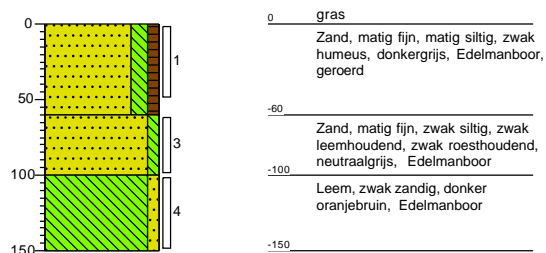
Boring: od02

X: 209309,95
 Y: 576476,28
 Datum: 25-3-2019
 Boormeester: O. Roelfzema



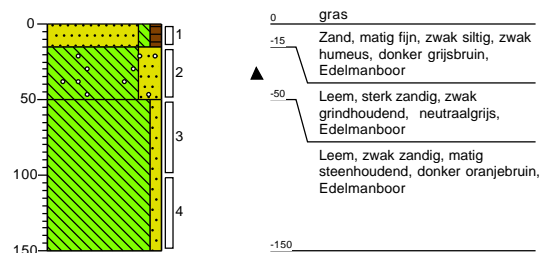
Boring: od03

X: 209311,44
 Y: 576476,21
 Datum: 25-3-2019
 Boormeester: O. Roelfzema



Boring: od04

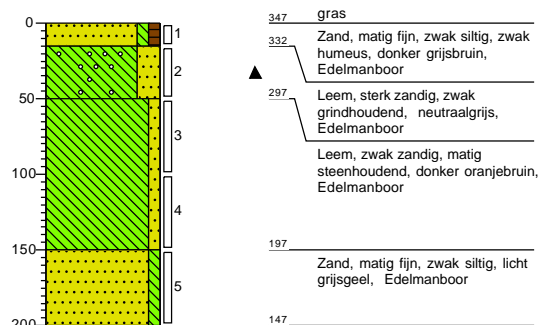
X: 209327,82
 Y: 576482,67
 Datum: 25-3-2019
 Boormeester: O. Roelfzema



Bijlage: Boorprofielen

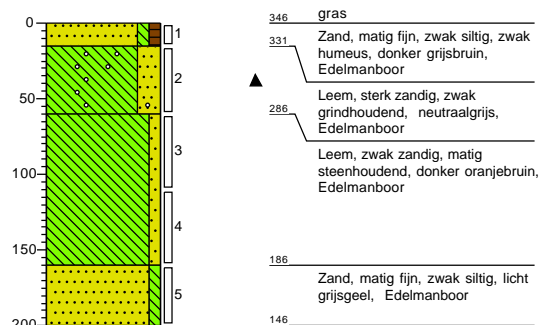
Boring: od05

X: 209329,52
 Y: 576482,66
 Datum: 25-3-2019
 Boormeester: O. Roelfzema



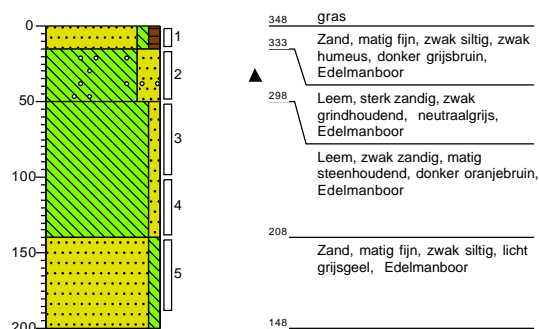
Boring: od06

X: 209330,84
 Y: 576482,75
 Datum: 25-3-2019
 Boormeester: O. Roelfzema



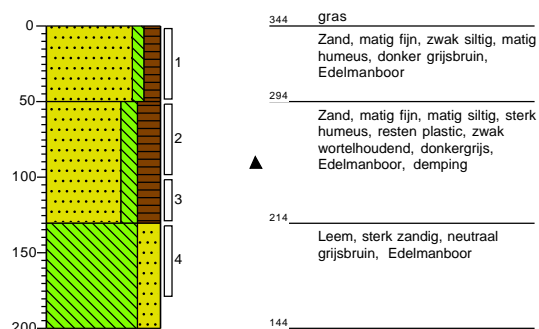
Boring: od07

X: 209332,38
 Y: 576482,71
 Datum: 25-3-2019
 Boormeester: O. Roelfzema



Boring: od08

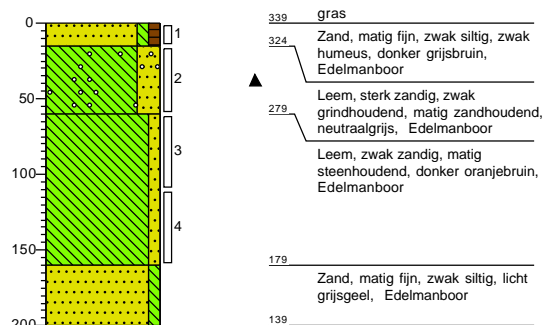
X: 209334,10
 Y: 576482,62
 Datum: 25-3-2019
 Boormeester: O. Roelfzema



Bijlage: Boorprofielen

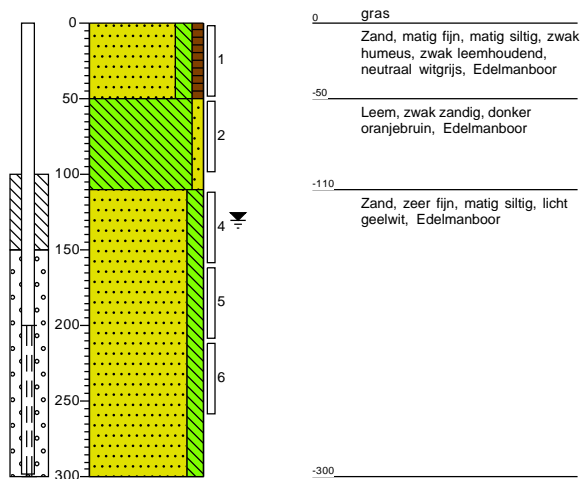
Boring: od09

X: 209337,08
 Y: 576482,58
 Datum: 25-3-2019
 Boormeester: O. Roelfzema



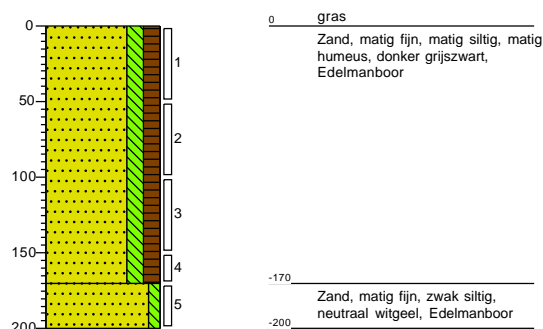
Boring: op01

X: 209284,99
 Y: 576477,76
 Datum: 25-3-2019
 Boormeester: O. Roelfzema



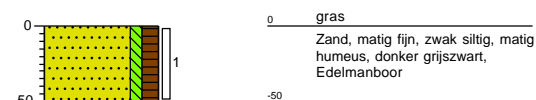
Boring: op02

X: 209271,23
 Y: 576456,89
 Datum: 25-3-2019
 Boormeester: O. Roelfzema



Boring: op03

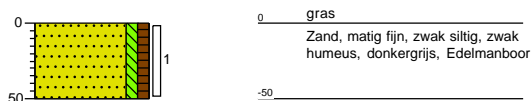
X: 209296,18
 Y: 576455,41
 Datum: 25-3-2019
 Boormeester: O. Roelfzema



Bijlage: Boorprofielen

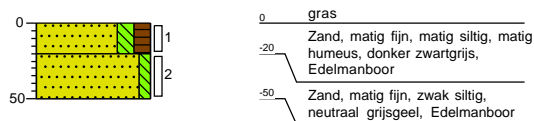
Boring: op04

X: 209321,14
 Y: 576453,92
 Datum: 25-3-2019
 Boormeester: O. Roelfzema



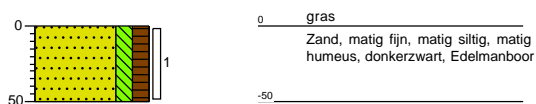
Boring: op05

X: 209346,09
 Y: 576452,45
 Datum: 25-3-2019
 Boormeester: O. Roelfzema



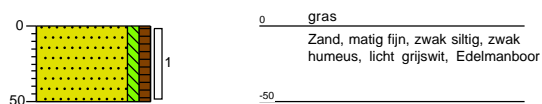
Boring: op06

X: 209260,03
 Y: 576479,25
 Datum: 25-3-2019
 Boormeester: O. Roelfzema



Boring: op07

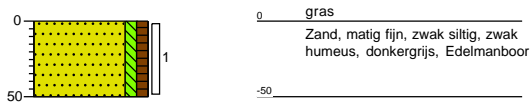
X: 209273,79
 Y: 576500,11
 Datum: 25-3-2019
 Boormeester: O. Roelfzema



Bijlage: Boorprofielen

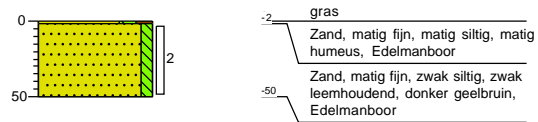
Boring: op08

X: 209298,75
 Y: 576498,64
 Datum: 25-3-2019
 Boormeester: O. Roelfzema



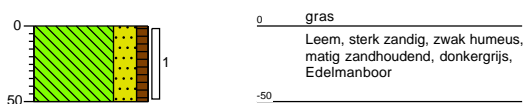
Boring: op09

X: 209323,71
 Y: 576497,15
 Datum: 25-3-2019
 Boormeester: O. Roelfzema



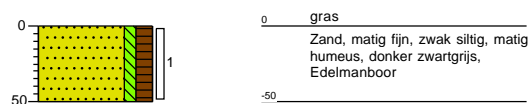
Boring: op10

X: 209348,66
 Y: 576495,67
 Datum: 25-3-2019
 Boormeester: O. Roelfzema



Boring: op11

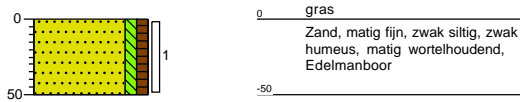
X: 209337,78
 Y: 576514,37
 Datum: 25-3-2019
 Boormeester: O. Roelfzema



Bijlage: Boorprofielen

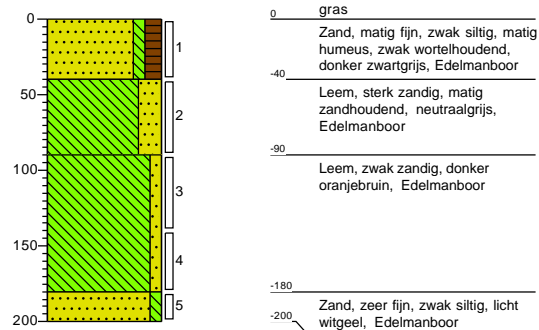
Boring: op12

X: 209312,51
 Y: 576519,50
 Datum: 25-3-2019
 Boormeester: O. Roelfzema



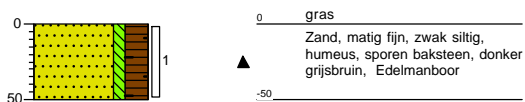
Boring: op13

X: 209287,55
 Y: 576520,99
 Datum: 25-3-2019
 Boormeester: O. Roelfzema



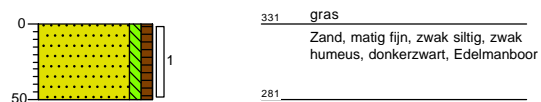
Boring: op14

X: 209262,60
 Y: 576522,47
 Datum: 25-3-2019
 Boormeester: O. Roelfzema



Boring: op brandplek

X: 209335,53
 Y: 576476,75
 Datum: 25-3-2019
 Boormeester: O. Roelfzema



Bijlage 5 Analysecertificaten

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw A. Laver
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 19300296-V.B.O. 3 locaties: Opende Noordhorn en Zu
Ons kenmerk : Project 872556
Validatieref. : 872556_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LYWC-GRIU-ETKC-MOPM
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 april 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 872556
Project omschrijving : 19300296-V.B.O. 3 locaties: Opende Noordhorn en Zu
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

5921500 = op01 (0-50) op02 (0-50) op03 (0-50) op04 (0-50) op05 (0-20) op06 (0-50) op07 (0-50) op08 (0-50) op09 (2-50) op11 (0-50) op12 (0-50) op13 (0-40)

5921501 = op14 (0-50)

5921502 = op01 (50-100) op13 (40-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	25/03/2019	25/03/2019	25/03/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	26/03/2019	26/03/2019	26/03/2019
Startdatum	:	26/03/2019	26/03/2019	26/03/2019
Monstercode	:	5921500	5921501	5921502
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	86,9	86,9	87,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,4	4,2	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,4	4,2	17,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	21	24	26
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	3,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,7	7,0	8,9
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	12	22	10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	4	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	27	22	28

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	----	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,27	0,16	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,09	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,78	0,39	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,39	0,20	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,39	0,26	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,29	0,18	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,21	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,27	0,16	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,17	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,2	1,9	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: LYWC-GRIU-ETKC-MOPM

Ref.: 872556_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 872556
Project omschrijving : 19300296-V.B.O. 3 locaties: Opende Noordhorn en Zu
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

5921503 = op01 (110-160) op02 (170-200) op05 (20-50)

5921504 = op brandplek (0-50)

5921505 = od08 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	25/03/2019	25/03/2019	25/03/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	26/03/2019	26/03/2019	26/03/2019
Startdatum	:	26/03/2019	26/03/2019	26/03/2019
Monstercode	:	5921503	5921504	5921505
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,9	89,0	75,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6	3,4	6,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4	3,0	6,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	22
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	5,9
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	11	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	42	54
-------------------------------------	----------	------	----	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,40

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: LYWC-GRIU-ETKC-MOPM

Ref.: 872556_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 872556
Project omschrijving : 19300296-V.B.O. 3 locaties: Opende Noordhorn en Zu
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

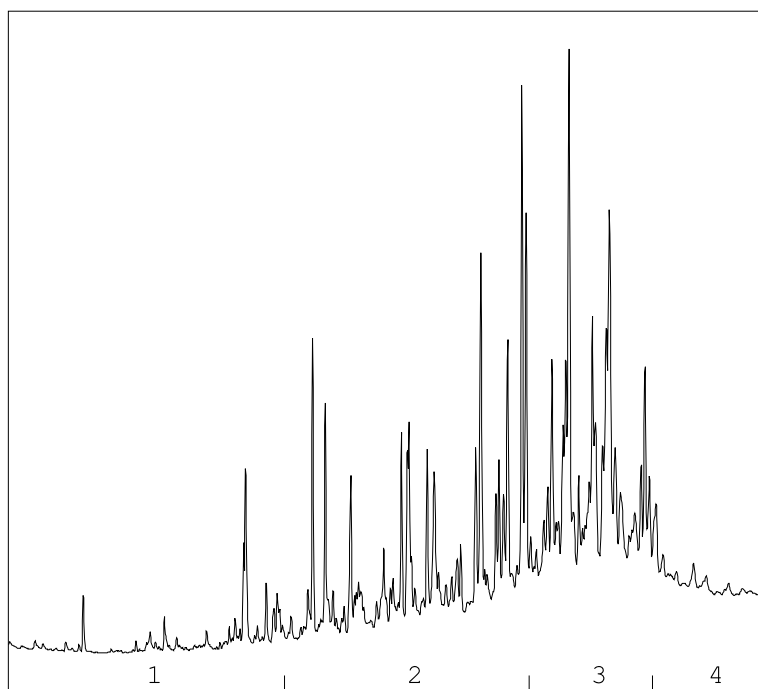
Uw referentie : op01 (0-50) op02 (0-50) op03 (0-50) op04 (0-50) op05 (0-20) op06 (0-50) op07 (0-50)
op08 (0-50) op09 (2-50) op11 (0-50) op12 (0-50) op13 (0-40)
Monstercode : 5921500

Opmerking bij het monster: - Het mengmonster is samengesteld uit meer dan 10 deelmonsters. Bij de interpretatie van de analyse resultaten dient rekening gehouden te worden met de beperkte representativiteit van het mengmonster.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5921500
Project omschrijving : 19300296-V.B.O. 3 locaties: Opende Noordhorn en Zu
Uw referentie : op01 (0-50) op02 (0-50) op03 (0-50) op04 (0-50) op05 (0-20) op06 (0-50) op07 (0-50) op08 (0-50) op09 (2-50) op11 (0-50) op12 (0-50) op13 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	48 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 42 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

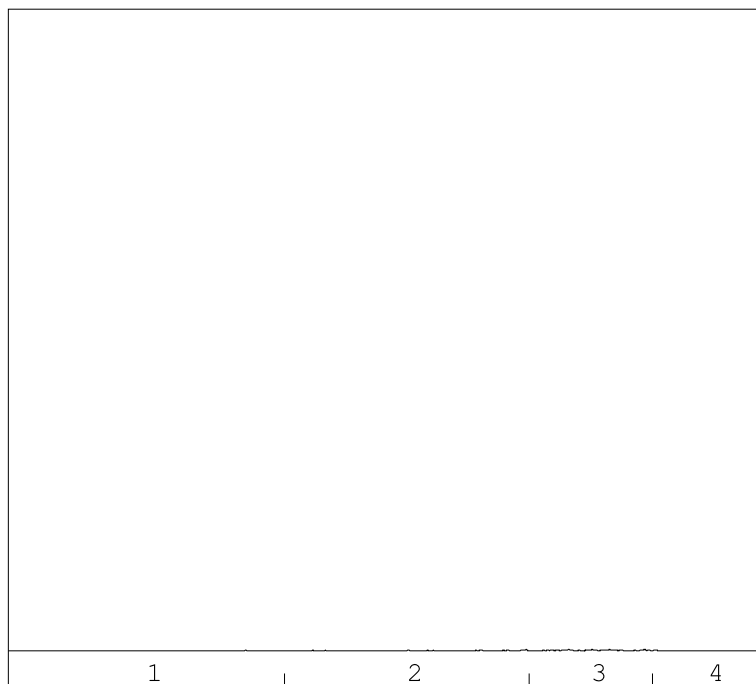
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5921501
Project omschrijving : 19300296-V.B.O. 3 locaties: Opende Noordhorn en Zu
Uw referentie : op14 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

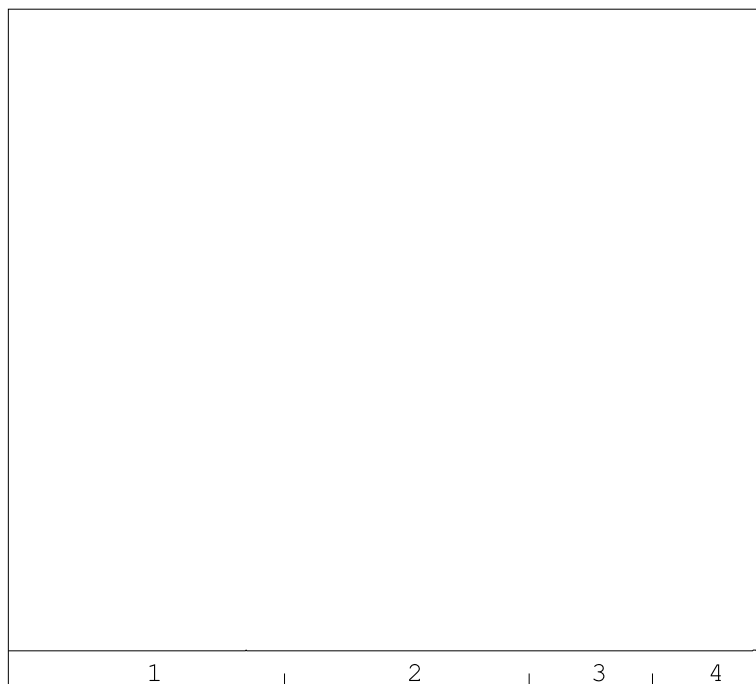
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5921502
Project omschrijving : 19300296-V.B.O. 3 locaties: Opende Noordhorn en Zu
Uw referentie : op01 (50-100) op13 (40-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

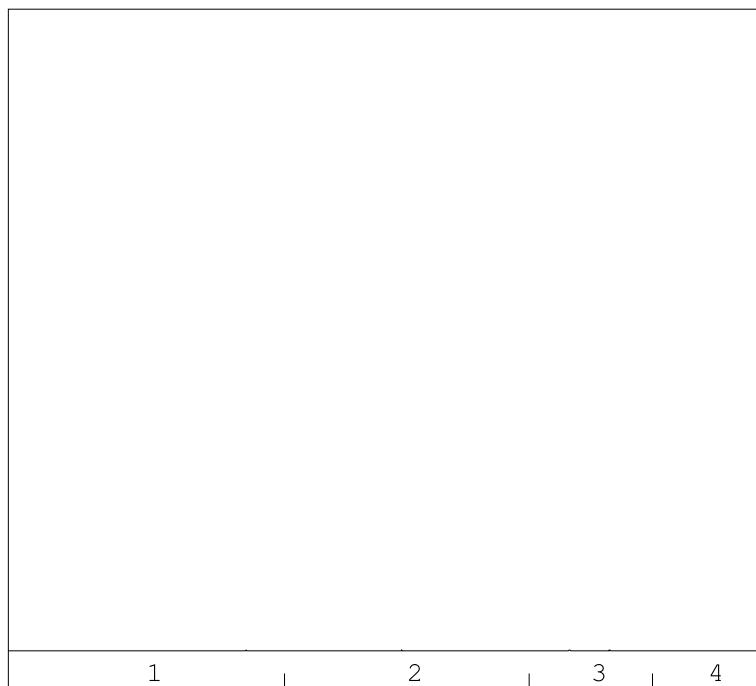
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5921503
Project omschrijving : 19300296-V.B.O. 3 locaties: Opende Noordhorn en Zu
Uw referentie : op01 (110-160) op02 (170-200) op05 (20-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

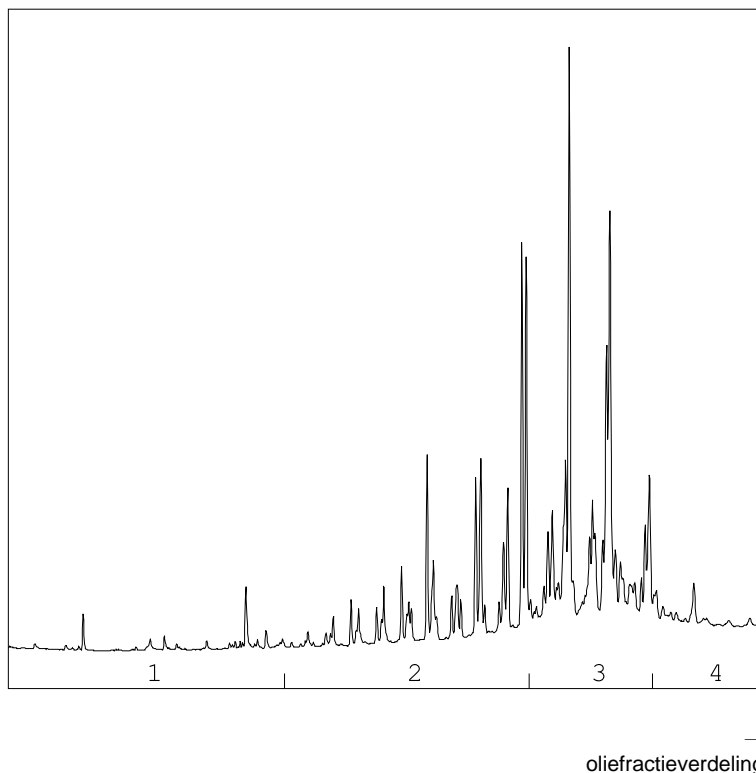
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5921504
Project omschrijving : 19300296-V.B.O. 3 locaties: Opende Noordhorn en Zu
Uw referentie : op brandplek (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	61 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 42 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

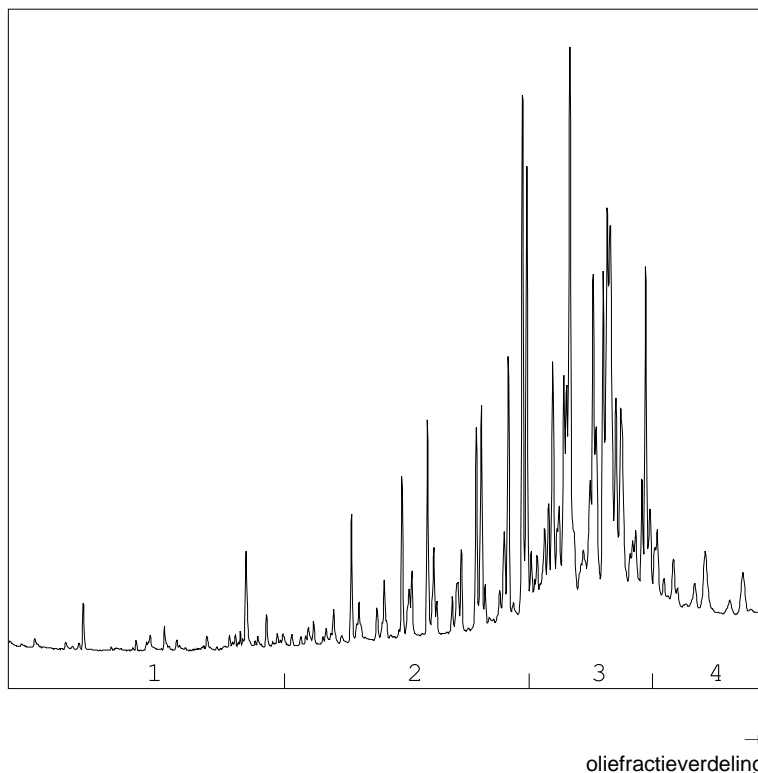
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5921505
Project omschrijving : 19300296-V.B.O. 3 locaties: Opende Noordhorn en Zu
Uw referentie : od08 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	64 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 54 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 872556
Project omschrijving : 19300296-V.B.O. 3 locaties: Opende Noordhorn en Zu
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5921500	op01 (0-50) op02 (0-50) op03 (0-50) op04 (0-50) op05 (0-20) op06 (0-50) op07 (0-50) op08 (0-50) op09 (2-50) op11 (0-50) op12 (0-50) op13 (0-40)	op01 op02 op03 op04 op05 op06 op07 op08 op09 op11 op12 op13	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.2 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0.02-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.4	3226141AA 3226130AA 3226140AA 3226142AA 3226139AA 3226138AA 3226129AA 3226136AA 3226137AA 3226131AA 3226135AA 3226124AA
5921501	op14 (0-50)	op14	0-0.5	3226132AA
5921502	op01 (50-100) op13 (40-90)	op01 op13	0.5-1 0.4-0.9	3186409AA 3226284AA
5921503	op01 (110-160) op02 (170-200) op05 (20-50)	op01 op02 op05	1.1-1.6 1.7-2 0.2-0.5	3186384AA 3186417AA 3226273AA
5921504	op brandplek (0-50)	op brandpl	0-0.5	3186433AA
5921505	od08 (50-100)	od08	0.5-1	3226507AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 872556
Project omschrijving : 19300296-V.B.O. 3 locaties: Opende Noordhorn en Zu
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw A. Laver
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 19300296-V.B.O. 3 locaties: Opende Noordhorn en Zu
Ons kenmerk : Project 880082
Validatieref. : 880082_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TJHF-RMHT-UHIU-TUBW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 april 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 880082
Project omschrijving : 19300296-V.B.O. 3 locaties: Opende Noordhorn en Zu
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 5939714 = op01 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/04/2019
Ontvangstdatum opdracht : 12/04/2019
Startdatum : 12/04/2019
Monstercode : 5939714
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	43
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	11
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	39

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 0,2

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : 880082
Project omschrijving : 19300296-V.B.O. 3 locaties: Opende Noordhorn en Zu
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

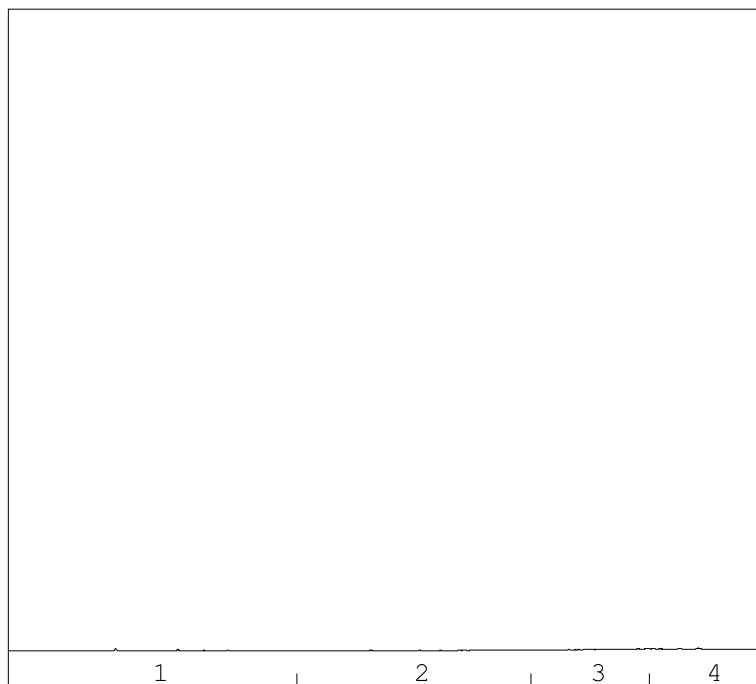
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5939714
Project omschrijving : 19300296-V.B.O. 3 locaties: Opende Noordhorn en Zu
Uw referentie : op01 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 880082
Project omschrijving : 19300296-V.B.O. 3 locaties: Opende Noordhorn en Zu
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5939714 op01 (200-300)	op01	2-3	0323422YA
	op01	2-3	0229489MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 880082
Project omschrijving : 19300296-V.B.O. 3 locaties: Opende Noordhorn en Zu
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 6 Getoetste analyseresultaten

Project	19300296-V.B.O. 3 locaties: Opende Noordhorn en Zu						
Certificaten	880082						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 18 april 2019 09:36			

Monsterreferentie	5939714						
Monsteromschrijving	op01 (200-300)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	---------------	--	--------------	---	---	---

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	43	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	11	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	39	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
----------------------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 5939714:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde

Project	19300296-V.B.O. 3 locaties: Opende Noordhorn en Zu						
Certificaten	872556						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0					Toetsdatum: 2 april 2019 14:40	

Monsterreferentie	5921500						
Monsteromschrijving	op01 (0-50) op02 (0-50) op03 (0-50) op04 (0-50) op05 (0-20) op06 (0-50) op07 (0-50) op08 (0-50) op09 (2-50) op11 (0-50) op12 (0-50) op13 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	5.4	25				

Droogrest

droge stof	%	86.9	86.9	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	21	57	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.7	10	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	12	17	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	11	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	27	53	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42	120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.27	0.27				
anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.16				
fluoranteen	mg/kg ds	0.78	0.78				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.39	0.39				
chryseen	mg/kg ds	0.39	0.39				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.37				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.27	0.27				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.2	3.2	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5921500:	Klasse wonen
-------------------------------	--------------

Monsterreferentie		5921501						
Monsteromschrijving		op14 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.9	86.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	24	73	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.0	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7	13	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	32	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	10	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	22	45	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 58	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.16	0.16					
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
fluoranteen	mg/kg ds	0.39	0.39					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.2	0.2					
chryseen	mg/kg ds	0.26	0.26					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.16					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1.9	WO	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5921501:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5921502						
Monsteromschrijving		op01 (50-100) op13 (40-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.2	87.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	26	34	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	4.3	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.9	12	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	12	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	15	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	28	37	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5921502:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5921503						
Monsteromschrijving		op01 (110-160) op02 (170-200) op05 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.9	87.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5921503:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5921504						
Monsteromschrijving		op brandplek (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89	89.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 48	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.7	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.7	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42	120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5921504:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5921505						
Monsteromschrijving		od08 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	75.4	75.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.9	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.9	9.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.09	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	23	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 25	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	54	81	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.4	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0073	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5921505:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		Som 5921500 + 5921501 + 5921502 + 5921503 + 5921504 + 5921505						
Monsteromschrijving		op01 (0-50) op02 (0-50) op03 (0-50) op04 (0-50) op05 (0-20) op06 (0-50) op07 (0-50) op08 (0-50) op09 (2-50) op11 (0-50) op12 (0-50) op13 (0-40) + op14 (0-50) + op01 (50-100) op13 (40-90) + op01 (110-160) op02 (170-200) op05 (20-50) + op brandplek (0-50) + od08 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.183	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.6	85.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	20	53	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.14	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2.3	5.8	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.8	9.6	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	0.06	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	19	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.0	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	10	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	20	37	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	35	110	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.035	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.095	0.095					
anthraceen	mg/kg ds	0.065	0.065					
fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.12	0.12					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.10	0.10					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.095	0.095					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.0023					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.0023					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.0023					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.0023					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.0023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.0023					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster Som 5921500 + 5921501 + 5921502 +...:				Altijd toepasbaar				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	19300296-V.B.O. 3 locaties: Opende Noordhorn en Zu						
Certificaten	872556						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0					Toetsdatum: 2 april 2019 14:41	

Monsterreferentie	5921500						
Monsteromschrijving	op01 (0-50) op02 (0-50) op03 (0-50) op04 (0-50) op05 (0-20) op06 (0-50) op07 (0-50) op08 (0-50) op09 (2-50) op11 (0-50) op12 (0-50) op13 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	5.4	25				

Droogrest

droge stof	%	86.9	86.9	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	21	57	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.7	10	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	12	17	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	11	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	27	53	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42	120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.27	0.27				
anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.16				
fluoranteen	mg/kg ds	0.78	0.78				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.39	0.39				
chryseen	mg/kg ds	0.39	0.39				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.37				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.27	0.27				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.2	3.2	2.1 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		5921501						
Monsteromschrijving		op14 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.9	86.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	24	73	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.0	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7	13	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	32	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	10	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	22	45	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 58	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.16	0.16					
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
fluoranteen	mg/kg ds	0.39	0.39					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.2	0.2					
chryseen	mg/kg ds	0.26	0.26					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.16					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1.9	1.2 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5921502						
Monsteromschrijving		op01 (50-100) op13 (40-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.2	87.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	26	34	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	4.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.9	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	12	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	28	37	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5921503						
Monsteromschrijving		op01 (110-160) op02 (170-200) op05 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.9	87.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5921504						
Monsteromschrijving		op brandplek (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89	89.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 48	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.7	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42	120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5921505						
Monsteromschrijving		od08 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	75.4	75.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.9	9.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.09	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	23	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 25	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	54	81	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.4	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0073	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		Som 5921500 + 5921501 + 5921502 + 5921503 + 5921504 + 5921505						
Monsteromschrijving		op01 (0-50) op02 (0-50) op03 (0-50) op04 (0-50) op05 (0-20) op06 (0-50) op07 (0-50) op08 (0-50) op09 (2-50) op11 (0-50) op12 (0-50) op13 (0-40) + op14 (0-50) + op01 (50-100) op13 (40-90) + op01 (110-160) op02 (170-200) op05 (20-50) + op brandplek (0-50) + od08 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.183	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.6	85.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	20	53	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.14	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2.3	5.8	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.8	9.6	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	0.06	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	19	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.0	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	10	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	20	37	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	35	110	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.035	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.095	0.095					
anthraceen	mg/kg ds	0.065	0.065					
fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.12	0.12					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.10	0.10					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.095	0.095					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.0023					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.0023					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.0023					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.0023					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.0023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.0023					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde