



Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
www.sigma-bm.nl
email info@sigma-bm.nl

Onderwerp: **verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens
NEN 5740+A1 Hasselerweg nr. 5 te Ommen**

Projectnummer: **22-M10270**

Opdrachtgever: **Rombou**

Datum: **04 april 2022**

onderwerp	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 Hasselerweg nr. 5 te Ommen
datum	04 april 2022
projectnummer	22-M10270
in opdracht van	Rombou postbus 432 8000 AK Zwolle
uitgevoerd door	Sigma Bouw & Milieu Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen tel: (0591) 659128

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen"



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018"

(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Bouw & Milieu.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
1.1	Algemeen.....	3
1.2	Aanleiding van het bodemonderzoek	3
1.3	Doel van het onderzoek.....	3
1.4	Referentiekader van het onderzoek	4
1.5	Opbouw van het rapport	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Hypothese en onderzoeksstrategie	13
3	VELDONDERZOEK	14
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	14
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	15
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	18
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	18
4.2	Toetsingscriteria	20
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	21
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond	21
4.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	26
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	28
6	LITERTUURLIJST	33
7	COLOFON.....	34

Bijlagen

1. Topografisch overzicht
 - 1A. Historisch topografisch overzicht
2. Onderzoeklocatie met boorplan (1:1.000)
3. Beschrijvingen inspectiegaten/boringen/foto's
4. Analysecertificaten
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Rombou is in februari-maart 2022 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 uitgevoerd op een deel van de locatie gelegen aan de Hasselerweg nr. 5 te Ommen (gemeente Ommen).

De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden evenals de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

kwaliteitsborging:

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.

Het verkennd milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd en erkend door het ministerie van I&W. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters) van toepassing.

Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennd milieukundig bodemonderzoek vormt geplande uitbreiding van een paardenhouderij op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Het verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie.

Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de grond op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennd bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740+A1 (literatuur 1).

1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting.

De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de onderzoeksnorm NEN 5725, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (literatuur 9).

In de NEN-5725 (2017) zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

tabel 1: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleiding tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval		✓	0	✓	✓	✓		✓
	Voormalig							
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomstig		✓		0			
5. Terreinverkenning	Asbestverdacht?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

aanleiding vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennd bodemonderzoek in het kader van de geplande uitbreiding van een paardenhouderij op de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van aanleiding A, conform paragraaf 6.2.1 "opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek" uit de NEN-5725 (2017).

geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever/eigenaar;
- informatie van de gemeente Ommen (email d.d. 17-01-2022);
- informatie van de omgevingsrapportage Overijssel;
- informatie van Bodemloket.nl;
- www.Topotijdreis.nl;
- Kadaster/BAG Viewer;
- grondwaterkaart van Nederland;
- AHN.nl;
- Dinoloket.nl;
- handelsbestand van de Kamer van Koophandel;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden.

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader uitgewerkt.

locatiegegevens

In tabel 2 is een overzicht van de basisinformatie/locatiegegevens weergegeven.

tabel 2: overzicht basisinformatie

Adres	Hasselerweg nr. 5
Plaats	Ommen
Gemeente	Ommen
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 221,011 Y= 506,718
Kadastrale aanduiding	Gemeente Ommen, perceel sectie A nr. 4933 (ged.) en nr. 5154 (ged.)
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie (onderzochte deel van de locatie, plangebied)	ca. 13.520 m ²
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van de locatie gelegen aan de Hasselerweg nr. 5 te Ommen. Op de locatie aan de Hasselerweg nr. 5 is een manege gevestigd. Op de locatie bevindt zich een woning, een groepsaccommodatie en diverse schuren en stallen. De opdrachtgever is voornemens om ten westen van de bebouwing de paardenhouderij uit te breiden. Het plangebied, het uit te breiden terreindeel, is onbebouwd en onverhard. Het plangebied is deels als grasland/weide en landbouw grond in gebruik. Langs de noordzijde van het plangebied loopt een met halfverharding verhard pad. Dit pad valt buiten het onderzoeksgebied. Door het plangebied loopt een bestaande sloot. De slootbodem/waterbodem en de het slib in de sloot is in dit onderzoek <u>niet</u> onderzocht. Ten zuiden van de oostelijk gelegen stal is de opdrachtgever voornemens om een uitbreiding van de stal te realiseren. Het terreindeel t.p.v. de geplande uitbreiding van de stal is onbebouwd, grotendeels onverhard en als grasveld/speelveld in gebruik. Een deel van dit terreindeel tussen de bestaande stal en het grasveld is verhard met betonklinkers. De onderzoekslocatie betreft het terreindeel t.p.v. de geplande uitbreiding en nieuwbouw (plangebied), zoals weergegeven in bijlage 2.

Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	De bestaande woning op de locatie dateert van 1937, de stallen en schuren dateren van 1975, 1996 en 2009, de groepsaccommodatie dateert van 2011.
Terreinverharding	De onderzoekslocatie is grotendeels onverhard. Een klein deel van het terreindeel t.p.v. de geplande uitbreiding van de stal is verhard met betonklinkers.
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Archeologische waarden	De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "lage trefkans".
Geplande herinrichting	De uitbreiding van een paardenhouderij en de uitbreiding van een stal.
bijzonderheden: -	

afbakening onderzoekslocatie

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft de onderzochte onderzoekslocatie, zoals weergegeven in bijlage 2.

bodemgebruik op basis van topografische kaarten

In de onderstaande tabel 3 is de beschikbare informatie weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

tabel 3: beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van oude topografische kaarten van voor 1953 is op de locatie aan de Hasselerweg 5 niet eerder bebouwing te herkennen. Op kaarten vanaf 1953 is de woning te herkennen. De bebouwing is in de loop der jaren verder uitgebreid. Voor zover te beoordelen is het plangebied in het verleden niet bebouwd geweest.	Geen.
Huidig	De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van de locatie gelegen aan de Hasselerweg nr. 5 te Ommen. Op de locatie aan de Hasselerweg nr. 5 is een manege gevestigd. Op de locatie bevindt zich een woning, een groepsaccommodatie en diverse schuren en stallen. Het plangebied, het uit te breiden terreindeel, is onbebouwd en onverhard. Het plangebied is deels als grasland/weide en landbouw grond in gebruik. Langs de noordzijde van het plangebied loopt een met halfverharding verhard pad. Dit pad valt buiten het onderzoeksgebied. Door het plangebied loopt een bestaande sloot. De slootbodem/waterbodem en de het slib in de sloot is in dit onderzoek <u>niet</u> onderzocht. Het terreindeel t.p.v. de geplande uitbreiding van de stal is onbebouwd, grotendeels onverhard en als grasveld/speelveld in gebruik. Een deel van dit terreindeel tussen de bestaande stal en het grasveld is verhard met betonklinkers.	Geen.

Toekomstig	De opdrachtgever is voornemens om ten westen van de bebouwing de paardenhouderij uit te breiden. Ten zuiden van de oostelijk gelegen stal is de opdrachtgever tevens voornemens om een uitbreiding van de stal te realiseren. De onderzoekslocatie betreft het terreindeel t.p.v. de geplande uitbreiding en nieuwbouw (plangebied), zoals weergegeven in bijlage 2.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op de topografische kaarten vanaf rond 1953 is hier en daar enige bebouwing te herkennen. Deze bebouwing wordt in de loop der jaren verder uitgebreid / gewijzigd.	Geen.
Huidig en toekomstig	In de directe omgeving van de locatie bevinden zich agrarische percelen buiten de bebouwde kom. Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Hasselerweg en tegenover gelegen agrarische percelen. Aan de oost-, zuid- en westzijde grenst de onderzoekslocatie aan omliggende agrarische percelen.	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

In tabel 4 staat een overzicht weergegeven van de potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten op basis van de beschikbare informatie.

tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Gebruik	De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van de locatie gelegen aan de Hasselerweg nr. 5 te Ommen. Op de locatie aan de Hasselerweg nr. 5 is een manege gevestigd. Op de locatie bevindt zich een woning, een groepsaccommodatie en diverse schuren en stallen. De opdrachtgever is voornemens om ten westen van de bebouwing de paardenhouderij uit te breiden. Het plangebied, het uit te breiden terreindeel, is onbebouwd en onverhard. Het plangebied is deels als grasland/weide en landbouw grond in gebruik. Langs de noordzijde van het plangebied loopt een met halfverharding verhard pad. Dit pad valt buiten het onderzoeksgebied. Door het plangebied loopt een bestaande sloot. De slootbodem/waterbodem en de het slib in de sloot is in dit onderzoek <u>niet</u> onderzocht. Ten zuiden van de oostelijk gelegen stal is de opdrachtgever voornemens om een uitbreiding van de stal te realiseren. Het terreindeel t.p.v. de geplande uitbreiding van de stal is onbebouwd, grotendeels onverhard en als grasveld/speelveld in gebruik. Een deel van dit terreindeel tussen de bestaande stal en het grasveld is verhard met betonklinkers. De onderzoekslocatie betreft het terreindeel t.p.v. de geplande uitbreiding en nieuwbouw (plangebied), zoals weergegeven in bijlage 2. In het verleden had de locatie een agrarisch gebruik. De toenmalige activiteiten waren kleinschalig. Eind jaren '70 van de vorige eeuw is de voormalige boerderij verbouwd tot de huidige woning. Nadien is de huidige bebouwing in verschillende stadia opgericht. In een latere fase is de manege opgericht.
----------------	--

	Voor zover na te gaan is het beoogde plangebied in het verleden niet eerder bebouwd geweest. Er is geen informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie, binnen het plangebied.
Bouwvergunning	T.b.v. de bestaande bebouwing zijn bouwvergunningen verleend.
Milieuvergunning	T.b.v. de manage is een milieuvergunning verleend.
Handelsregister	De locatie wordt in het Handelsregister van de Kamer van Koophandel vermeld onder: • Stal Schaper • Aaron (timmerman) • Riders Resort v.o.f. • D.J. Schaper Beheer BV • J.T. Schaper Beheer BV
Aanwezigheid brandstoftanks	Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie, t.p.v. het plangebied. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.
Aanwezigheid asbest	Op basis van de asbestdakenkaart van de provincie Overijssel geldt voor de daken in de omgeving dat deze niet verdacht zijn voor aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. <i>figuur 1: inventarisatie asbestdakenkaart</i> Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. het plangebied. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.
Ophogingen/dempingen/stortingen	Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen/ sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel). Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.

Niet gesprongen explosieven	Geen informatie, in Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.
PFAS-verdachtheid	Op of nabij de onderzoekslocatie bevinden zich geen locaties die de bodem verdacht maken voor PFAS en GenX verbindingen als gevolg van puntbronnen. De kans op verontreiniging met PFAS in de grond t.p.v. de onderzoekslocatie t.g.v. puntbronnen wordt gering geacht. De bovengrond, diepere geroerde bodemlagen en de waterbodem zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als gevolg van atmosferische depositie. Verwacht wordt dat de bodem van de onderzoekslocatie diffuus onverdacht is voor PFAS en onverdacht is op GenX. Hoewel PFAS diffuus verspreid in de bodem in Nederland voorkomt, en op veel plaatsen in gehalten boven de detectielimiet wordt aangetroffen, is op basis van het vooronderzoek geen informatie verkregen over de eventuele aanwezigheid van PFAS en GenX op de locatie. Ter plaatse zijn geen bronlocaties bekend. Bij evt. toekomstig grondverzet wordt geadviseerd alsnog onderzoek naar deze parameters uit te voeren.
Calamiteiten	Voor zover bekend hebben op de locatie geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.
Verdachte activiteiten < 25 m	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

voorgaande bodemonderzoeken

In tabel 5 is een overzicht van voorgaande bodemonderzoeken en informatie van de bodemkwaliteitskaart weergegeven.

tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie	► verkennend bodemonderzoek t.p.v. groepsaccommodatie, d.d. 19-08-2010, ref. Verhoeve Milieu, 280085 conclusies: In zowel de bovengrond als in de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties van koper en zink, hetgeen vermoedelijk het gevolg is van natuurlijke processen in de bodem De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, zoals deze uit het onderhavige onderzoek is gebleken, hoeft geen belemmering te vormen voor de geplande nieuwbouw
Omgeving <25 m	► Hasselerweg t.h.v. nr. 5a-5b verkennend onderzoek d.d. 13-02-2020, ref. Antea, Z2020-00004430 conclusies: onderzoek Hasselerweg 5a/5b: zintuiglijk geen verontreiniging, visueel lokaal asbestverdacht materiaal. Grond lokaal PAK > AW (Wonen), voor perceel 5a/5 asbest > i Bij leidingwerk alleen tpv Hasselerweg 5 BUS-sanering Tijdelijke Uitplaatsing Meldingsformulier BUS d.d. 01-04-2020, ref. Antea, Z2020-00004430 conclusies: Voor werkzaamheden aan het leidingwerk is een onderzoek verricht. Tpv Hasselerweg 5a/5 is in de grond een asbestverontreiniging geconstateerd in gehalten > i BUS-melding TU gedaan. Alle grond wordt na het werk weer teruggeplaatst. Meldingsformulier evaluatie BUS d.d. 29-10-2020, ref. Antea, Z2020-00013167 conclusies: BUS-EV TU sanering begeleidt door mkb Over lengte van ca 51 m sleuf gegraven tot 0,6 m diepte; leiding gelegd en alle grond weer teruggeplaatst.
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	► niet bekend
informatie bodemkwaliteitskaart	► de locatie bevindt zich in de zone buitengebied

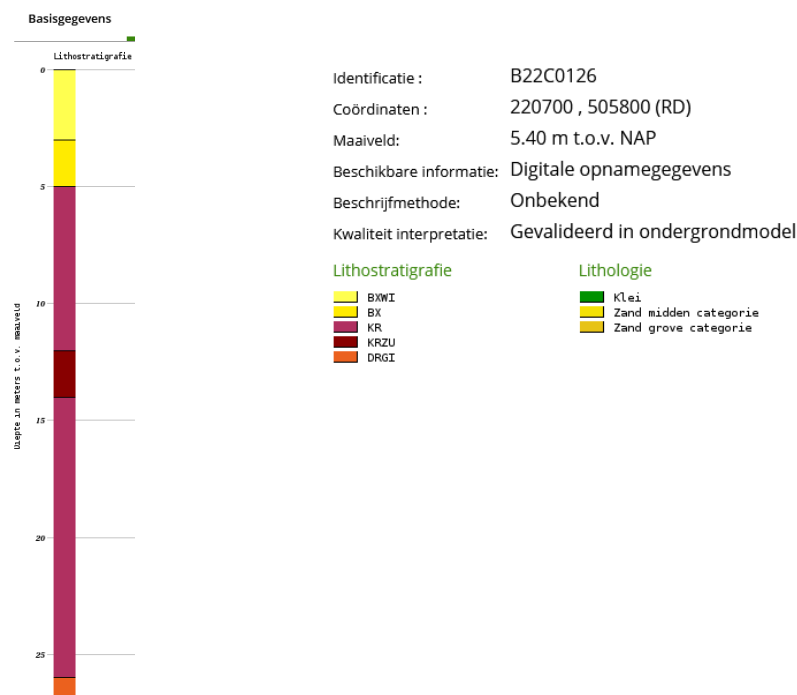
bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO/DGGV) en ontleend aan het dinoloket (www.dinoloket.nl).

De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 15-22 m+NAP.

In figuur 2 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.

figuur 2: geohydrologische opbouw



De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend is in het kader van dit onderzoek niet vastgesteld.

Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainagepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

(financieel-) juridische situatie

In tabel 7 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 7: financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	Gemeente Ommen, perceel sectie A nr. 4933 (ged.) en nr. 5154 (ged.)
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	Niet nagegaan.

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld.

Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740 dient, m.b.t. de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, vooraf een onderzoekshypothese te worden opgesteld. De hypothese kan worden opgesteld op basis van bekende (historische) gegevens, uit de betrokken informatie kan blijken dat de onderzoekslocatie, vooraf, als "verdacht" of "onverdacht" wordt aangemerkt.

Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat in het verleden de locatie een agrarisch gebruik had. De toenmalige activiteiten waren kleinschalig. Eind jaren '70 van de vorige eeuw is de voormalige boerderij verbouwd tot de huidige woning. Nadien is de huidige bebouwing in verschillende stadia opgericht. In een latere fase is de manege opgericht. Voor zover na te gaan is het beoogde plangebied in het verleden niet eerder bebouwd geweest.

Er is geen informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie, het beoogde plangebied, is in eerste aanleg als milieuhygiënisch "onverdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. de onderzoekslocatie uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.1, strategie voor onverdachte locaties (ONV-NL) (literatuur 1).

In tabel 8 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 8: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
NEN-5740+A1			
plangebied (ca. 13.520 m ²)	-	-	ONV-NL

Op basis van bekende informatie zijn geen gegevens bekend dat op de locatie sprake zou kunnen zijn van een bodemverontreiniging met asbest. Op voorhand is geen concrete informatie bekend waaruit blijkt dat t.p.v. de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig is.

Er is in dit onderzoek vooralsnog geen onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in grond uitgevoerd.

Het opgeboorde monstermateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740+A1. Onderhavig onderzoek betreft geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707+C2 of NEN-5897+C2.

Er bestaat echter altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. in de bodem terecht gekomen is of is begraven.

Alleen een verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 of onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897+C2 kan een uitspraak doen over de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem. Tevens dient opgemerkt te worden dat aanwezig puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.

3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit het protocol 2001 en 2002.

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd.

In tabel 9 zijn de uitvoeringsaspecten opgenomen.

tabel 9: uitvoeringsaspecten

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
uitvoeren van boringen en het nemen van grondmonsters (protocol 2001)	dhr. A.D.M. van Wuykhuyse (erkend en geregistreerd) dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	22-02-2022	geen bijzonderheden
nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	03-03-2022	geen bijzonderheden
locatie-inspectie	dhr. A.D.M. van Wuykhuyse (erkend en geregistreerd) dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	22-02-2022	• door het plangebied loopt een bestaande sloot (niet onderzocht) • op het westelijk deel van het plangebied bevindt zich een gronddepot (niet onderzocht)

Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen. De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2. Het veldwerkprogramma staat weergegeven in tabel 10.

tabel 10: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
plangebied paardenhouderij (ca. 11.830 m ²)			
Boringen	15	Ca.0.5	7 t/m 21
	4	Ca.2.0	3+4+5+6
Peilbuis	2	Ca.2.5	1+2
plangebied uitbreiding stal (ca. 1.690 m ²)			
Boringen	10	Ca.0.5	24 t/m 33
	2	Ca.2.0	22+23
Peilbuis	1	Ca.2.5	22

De geplaatste peilbuizen zijn opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind. Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. Het peilfilter bevindt zich 0.5 meter beneden het grondwatervniveau. Boven het peilfilter bevindt zich blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zweklei). De zweklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen. De peilbuis zijn geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grond

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken. Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0,5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters t.b.v. analyse op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd.

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grondwater

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.

Grondwatermonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2002 en NEN-5744 (literatuur 11). Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

bodemopbouw

De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.

In tabel 11 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 11: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.8	zand	zwak siltig	bruin/grijs
0.8-2.5	zand	zwak siltig	geel/grijs

veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn weergegeven in tabel 12.

tabel 12: veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen μS/cm	troebelheid (NTU)
1	1.5-2.5	0.63	5	6.3	740	35
2	1.5-2.5	0.89	5	5.9	510	16
22	1.5-2.5	0.94	5	6.1	680	8

In de genomen grondwatermonsters is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook zijn de peilbuizen zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrixstoringen bij de analyse en ab- en adsorptie organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen

zintuiglijke waarnemingen

grond

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3. Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde monstermateriaal geen bodemvreemde afwijkingen waargenomen welke duiden op een vorm van bodemverontreiniging. In de grond zijn plaatselijk hout- en wortelresten waargenomen.

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld, hierbij is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (indicatieve waarneming). Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 5 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707+C2. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal. Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740+A1 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennd bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740+A1. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707+C2 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897+C2 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat). Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin. De chemische samenstelling van eventueel aanwezig verhardingsmateriaal is niet in dit onderzoek onderzocht.

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd. Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Omegam.

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor Omegam is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I&W.

De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

Teneinde in het kader van het verkennd bodemonderzoek een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond zijn de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters.

grondwater

Uit de geplaatste peilbuizen is per peilbuis een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 13 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 13: analyseschema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
plangebied uitbreiding paardenhouderij				
grond				
MM1	1+4+7 t/m 11	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM2	5+12 t/m 16	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM3	2+3+6+17 t/m 21	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM4	1+4+5	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM5	2+3+6	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
grondwater				
1 (peilbuis)	1	1.5-2.5	-	NEN-grondwater(**)
2 (peilbuis)	2	1.5-2.5	-	NEN-grondwater(**)

vervolg tabel 13: analyseschema

plangebied uitbreiding stal				
grond				
MM6	22+25+27 t/m 30	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM7	23+24+26+31 t/m 33	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM8	22+23+24	0.7-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
grondwater				
3 (peilbuis)	22	1.5-2.5	-	NEN-grondwater(**)

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

* NEN-grond	=	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum;
**NEN-water	=	Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Toluene (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

4.2 Toetsingscriteria

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan de geldende toetsingswaarden;

- 1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van “de Regeling Bodemkwaliteit”
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van “de Circulaire Bodemsanering”,

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodem, waarbij de toetsmodules T12 en T13 zijn gehanteerd. BoToVa gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is.

In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de “standaard bodem” (humus=10% en lutum=25%).

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt 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.

Achtergrondwaarde (AW-2000):

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft de kwaliteit weer die 'van nature' voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

De achtergrondwaarden zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit en zijn gebaseerd op het onderzoek 'Achtergrondwaarden 2000'. Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

Tussenwaarde/bodemindex-waarde >0,5:

De gemiddelde waarde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde $(S+I)/2$, hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is.

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek. De tussenwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico's voor mens en milieu aan de orde kunnen zijn. De tussenwaarde is zodoende een indicatiewaarde voor nader onderzoek.

Bij overschrijding van de T-waarde of bodemindex waarde ($>0,5$) dient aanvullend/nader bodemonderzoek in overweging genomen te worden.

Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Interventiewaarde:

De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodemvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering. De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico's).

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).

Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken.

In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten van OMEGAM opgenomen.

4.3.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond

boven- en ondergrond (0.0-2.0 m-mv)

In tabel 14 t/m 16 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 14: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project OPID 138012629#22-M10270-Hasselerweg 5 te Ommen																
Certificaten 1317943																
Toetsing T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb																
Toetsversie BoToVa 3-1-2000					Toetsdatum: 4 april 2022 13:55											
Parameters		Toetsing			Monster 7080652				Monster 7080653				Monster 7080654			
					MM1, 01: 0-50, 04: 0-50, 07: 10-50, 08: 0-40, 09: 0-50, 10: 10-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-40, 14: 0-40, 15: 0-40, 16: 0-50, 17: 0-40, 18: 0-40, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50, 40: 0-50, 41: 0-50, 42: 0-50, 43: 0-50, 44: 0-50, 45: 0-50, 46: 0-50, 47: 0-50, 48: 0-50, 49: 0-50, 50: 0-50, 51: 0-50, 52: 0-50, 53: 0-50, 54: 0-50, 55: 0-50, 56: 0-50, 57: 0-50, 58: 0-50, 59: 0-50, 60: 0-50, 61: 0-50, 62: 0-50, 63: 0-50, 64: 0-50, 65: 0-50, 66: 0-50, 67: 0-50, 68: 0-50, 69: 0-50, 70: 0-50, 71: 0-50, 72: 0-50, 73: 0-50, 74: 0-50, 75: 0-50, 76: 0-50, 77: 0-50, 78: 0-50, 79: 0-50, 80: 0-50, 81: 0-50, 82: 0-50, 83: 0-50, 84: 0-50, 85: 0-50, 86: 0-50, 87: 0-50, 88: 0-50, 89: 0-50, 90: 0-50, 91: 0-50, 92: 0-50, 93: 0-50, 94: 0-50, 95: 0-50, 96: 0-50, 97: 0-50, 98: 0-50, 99: 0-50, 100: 0-50, 101: 0-50, 102: 0-50, 103: 0-50, 104: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-50, 107: 0-50, 108: 0-50, 109: 0-50, 110: 0-50, 111: 0-50, 112: 0-50, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50, 116: 0-50, 117: 0-50, 118: 0-50, 119: 0-50, 120: 0-50, 121: 0-50, 122: 0-50, 123: 0-50, 124: 0-50, 125: 0-50, 126: 0-50, 127: 0-50, 128: 0-50, 129: 0-50, 130: 0-50, 131: 0-50, 132: 0-50, 133: 0-50, 134: 0-50, 135: 0-50, 136: 0-50, 137: 0-50, 138: 0-50, 139: 0-50, 140: 0-50, 141: 0-50, 142: 0-50, 143: 0-50, 144: 0-50, 145: 0-50, 146: 0-50, 147: 0-50, 148: 0-50, 149: 0-50, 150: 0-50, 151: 0-50, 152: 0-50, 153: 0-50, 154: 0-50, 155: 0-50, 156: 0-50, 157: 0-50, 158: 0-50, 159: 0-50, 160: 0-50, 161: 0-50, 162: 0-50, 163: 0-50, 164: 0-50, 165: 0-50, 166: 0-50, 167: 0-50, 168: 0-50, 169: 0-50, 170: 0-50, 171: 0-50, 172: 0-50, 173: 0-50, 174: 0-50, 175: 0-50, 176: 0-50, 177: 0-50, 178: 0-50, 179: 0-50, 180: 0-50, 181: 0-50, 182: 0-50, 183: 0-50, 184: 0-50, 185: 0-50, 186: 0-50, 187: 0-50, 188: 0-50, 189: 0-50, 190: 0-50, 191: 0-50, 192: 0-50, 193: 0-50, 194: 0-50, 195: 0-50, 196: 0-50, 197: 0-50, 198: 0-50, 199: 0-50, 200: 0-50, 201: 0-50, 202: 0-50, 203: 0-50, 204: 0-50, 205: 0-50, 206: 0-50, 207: 0-50, 208: 0-50, 209: 0-50, 210: 0-50, 211: 0-50, 212: 0-50, 213: 0-50, 214: 0-50, 215: 0-50, 216: 0-50, 217: 0-50, 218: 0-50, 219: 0-50, 220: 0-50, 221: 0-50, 222: 0-50, 223: 0-50, 224: 0-50, 225: 0-50, 226: 0-50, 227: 0-50, 228: 0-50, 229: 0-50, 230: 0-50, 231: 0-50, 232: 0-50, 233: 0-50, 234: 0-50, 235: 0-50, 236: 0-50, 237: 0-50, 238: 0-50, 239: 0-50, 240: 0-50, 241: 0-50, 242: 0-50, 243: 0-50, 244: 0-50, 245: 0-50, 246: 0-50, 247: 0-50, 248: 0-50, 249: 0-50, 250: 0-50, 251: 0-50, 252: 0-50, 253: 0-50, 254: 0-50, 255: 0-50, 256: 0-50, 257: 0-50, 258: 0-50, 259: 0-50, 260: 0-50, 261: 0-50, 262: 0-50, 263: 0-50, 264: 0-50, 265: 0-50, 266: 0-50, 267: 0-50, 268: 0-50, 269: 0-50, 270: 0-50, 271: 0-50, 272: 0-50, 273: 0-50, 274: 0-50, 275: 0-50, 276: 0-50, 277: 0-50, 278: 0-50, 279: 0-50, 280: 0-50, 281: 0-50, 282: 0-50, 283: 0-50, 284: 0-50, 285: 0-50, 286: 0-50, 287: 0-50, 288: 0-50, 289: 0-50, 290: 0-50, 291: 0-50, 292: 0-50, 293: 0-50, 294: 0-50, 295: 0-50, 296: 0-50, 297: 0-50, 298: 0-50, 299: 0-50, 300: 0-50, 301: 0-50, 302: 0-50, 303: 0-50, 304: 0-50, 305: 0-50, 306: 0-50, 307: 0-50, 308: 0-50, 309: 0-50, 310: 0-50, 311: 0-50, 312: 0-50, 313: 0-50, 314: 0-50, 315: 0-50, 316: 0-50, 317: 0-50, 318: 0-50, 319: 0-50, 320: 0-50, 321: 0-50, 322: 0-50, 323: 0-50, 324: 0-50, 325: 0-50, 326: 0-50, 327: 0-50, 328: 0-50, 329: 0-50, 330: 0-50, 331: 0-50, 332: 0-50, 333: 0-50, 334: 0-50, 335: 0-50, 336: 0-50, 337: 0-50, 338: 0-50, 339: 0-50, 340: 0-50, 341: 0-50, 342: 0-50, 343: 0-50, 344: 0-50, 345: 0-50, 346: 0-50, 347: 0-50, 348: 0-50, 349: 0-50, 350: 0-50, 351: 0-50, 352: 0-50, 353: 0-50, 354: 0-50, 355: 0-50, 356: 0-50, 357: 0-50, 358: 0-50, 359: 0-50, 360: 0-50, 361: 0-50, 362: 0-50, 363: 0-50, 364: 0-50, 365: 0-50, 366: 0-50, 367: 0-50, 368: 0-50, 369: 0-50, 370: 0-50, 371: 0-50, 372: 0-50, 373: 0-50, 374: 0-50, 375: 0-50, 376: 0-50, 377: 0-50, 378: 0-50, 379: 0-50, 380: 0-50, 381: 0-50, 382: 0-50, 383: 0-50, 384: 0-50, 385: 0-50, 386: 0-50, 387: 0-50, 388: 0-50, 389: 0-50, 390: 0-50, 391: 0-50, 392: 0-50, 393: 0-50, 394: 0-50, 395: 0-50, 396: 0-50, 397: 0-50, 398: 0-50, 399: 0-50, 400: 0-50, 401: 0-50, 402: 0-50, 403: 0-50, 404: 0-50, 405: 0-50, 406: 0-50, 407: 0-50, 408: 0-50, 409: 0-50, 410: 0-50, 411: 0-50, 412: 0-50, 413: 0-50, 414: 0-50, 415: 0-50, 416: 0-50, 417: 0-50, 418: 0-50, 419: 0-50, 420: 0-50, 421: 0-50, 422: 0-50, 423: 0-50, 424: 0-50, 425: 0-50, 426: 0-50, 427: 0-50, 428: 0-50, 429: 0-50, 430: 0-50, 431: 0-50, 432: 0-50, 433: 0-50, 434: 0-50, 435: 0-50, 436: 0-50, 437: 0-50, 438: 0-50, 439: 0-50, 440: 0-50, 441: 0-50, 442: 0-50, 443: 0-50, 444: 0-50, 445: 0-50, 446: 0-50, 447: 0-50, 448: 0-50, 449: 0-50, 450: 0-50, 451: 0-50, 452: 0-50, 453: 0-50, 454: 0-50, 455: 0-50, 456: 0-50, 457: 0-50, 458: 0-50, 459: 0-50, 460: 0-50, 461: 0-50, 462: 0-50, 463: 0-50, 464: 0-50, 465: 0-50, 466: 0-50, 467: 0-50, 468: 0-50, 469: 0-50, 470: 0-50, 471: 0-50, 472: 0-50, 473: 0-50, 474: 0-50, 475: 0-50, 476: 0-50, 477: 0-50, 478: 0-50, 479: 0-50, 480: 0-50, 481: 0-50, 482: 0-50, 483: 0-50, 484: 0-50, 485: 0-50, 486: 0-50, 487: 0-50, 488: 0-50, 489: 0-50, 490: 0-50, 491: 0-50, 492: 0-50, 493: 0-50, 494: 0-50, 495: 0-50, 496: 0-50, 497: 0-50, 498: 0-50, 499: 0-50, 500: 0-50, 501: 0-50, 502: 0-50, 503: 0-50, 504: 0-50, 505: 0-50, 506: 0-50, 507: 0-50, 508: 0-50, 509: 0-50, 510: 0-50, 511: 0-50, 512: 0-50, 513: 0-50, 514: 0-50, 515: 0-50, 516: 0-50, 517: 0-50, 518: 0-50, 519: 0-50, 520: 0-50, 521: 0-50, 522: 0-50, 523: 0-50, 524: 0-50, 525: 0-50, 526: 0-50, 527: 0-50, 528: 0-50, 529: 0-50, 530: 0-50, 531: 0-50, 532: 0-50, 533: 0-50, 534: 0-50, 535: 0-50, 536: 0-50, 537: 0-50, 538: 0-50, 539: 0-50, 540: 0-50, 541: 0-50, 542: 0-50, 543: 0-50, 544: 0-50, 545: 0-50, 546: 0-50, 547: 0-50, 548: 0-50, 549: 0-50, 550: 0-50, 551: 0-50, 552: 0-50, 553: 0-50, 554: 0-50, 555: 0-50, 556: 0-50, 557: 0-50, 558: 0-50, 559: 0-50, 560: 0-50, 561: 0-50, 562: 0-50, 563: 0-50, 564: 0-50, 565: 0-50, 566: 0-50, 567: 0-50, 568: 0-50, 569: 0-50, 570: 0-50, 571: 0-50, 572: 0-50, 573: 0-50, 574: 0-50, 575: 0-50, 576: 0-50, 577: 0-50, 578: 0-50, 579: 0-50, 580: 0-50, 581: 0-50, 582: 0-50, 583: 0-50, 584: 0-50, 585: 0-50, 586: 0-50, 587: 0-50, 588: 0-50, 589: 0-50, 590: 0-50, 591: 0-50, 592: 0-50, 593: 0-50, 594: 0-50, 595: 0-50, 596: 0-50, 597: 0-50, 598: 0-50, 599: 0-50, 600: 0-50, 601: 0-50, 602: 0-50, 603: 0-50, 604: 0-50, 605: 0-50, 606: 0-50, 607: 0-50, 608: 0-50, 609: 0-50, 610: 0-50, 611: 0-50, 612: 0-50, 613: 0-50, 614: 0-50, 615: 0-50, 616: 0-50, 617: 0-50, 618: 0-50, 619: 0-50, 620: 0-50, 621: 0-50, 622: 0-50, 623: 0-50, 624: 0-50, 625: 0-50, 626: 0-50, 627: 0-50, 628: 0-50, 629: 0-50, 630: 0-50, 631: 0-50, 632: 0-50, 633: 0-50, 634: 0-50, 635: 0-50, 636: 0-50, 637: 0-50, 638: 0-50, 639: 0-50, 640: 0-50, 641: 0-50, 642: 0-50, 643: 0-50, 644: 0-50, 645: 0-50, 646: 0-50, 647: 0-50, 648: 0-50, 649: 0-50, 650: 0-50, 651: 0-50, 652: 0-50, 653: 0-50, 654: 0-50, 655: 0-50, 656: 0-50, 657: 0-50, 658: 0-50, 659: 0-50, 660: 0-50, 661: 0-50, 662: 0-50, 663: 0-50, 664: 0-50, 665: 0-50, 666: 0-50, 667: 0-50, 668: 0-50, 669: 0-50, 670: 0-50, 671: 0-50, 672: 0-50, 673: 0-50, 674: 0-50, 675: 0-50, 676: 0-50, 677: 0-50, 678: 0-50, 679: 0-50, 680: 0-50, 681: 0-50, 682: 0-50, 683: 0-50, 684: 0-50, 685: 0-50, 686: 0-50, 687: 0-50, 688: 0-50, 689: 0-50, 690: 0-50, 691: 0-50, 692: 0-50, 693: 0-50, 694: 0-50, 695: 0-50, 696: 0-50, 697: 0-50, 698: 0-50, 699: 0-50, 700: 0-50, 701: 0-50, 702: 0-50, 703: 0-50, 704: 0-50, 705: 0-50, 706: 0-50, 707: 0-50, 708: 0-50, 709: 0-50, 710: 0-50, 711: 0-50, 712: 0-50, 713: 0-50, 714: 0-50, 715: 0-50, 716: 0-50, 717: 0-50, 718: 0-50, 719: 0-50, 720: 0-50, 721: 0-50, 722: 0-50, 723: 0-50, 724: 0-50, 725: 0-50, 726: 0-50, 727: 0-50, 728: 0-50, 729: 0-50, 730: 0-50, 731: 0-50, 732: 0-50, 733: 0-50, 734: 0-50, 735: 0-50, 736: 0-50, 737: 0-50, 738: 0-50, 739: 0-50, 740: 0-50, 741: 0-50, 742: 0-50, 743: 0-50, 744: 0-50, 745: 0-50, 746: 0-50, 747: 0-50, 748: 0-50, 749: 0-50, 750: 0-50, 751: 0-50, 752: 0-50, 753: 0-50, 754: 0-50, 755: 0-50, 756: 0-50, 757: 0-50, 758: 0-50, 759: 0-50, 760: 0-50, 761: 0-50, 762: 0-50, 763: 0-50, 764: 0-50, 765: 0-50, 766: 0-50, 767: 0-50, 768: 0-50, 769: 0-50, 770: 0-50, 771: 0-50, 772: 0-50, 773: 0-50, 774: 0-50, 775: 0-50, 776: 0-50, 777: 0-50, 778: 0-50, 779: 0-50, 780: 0-50, 781: 0-50, 782: 0-50, 783: 0-50, 784: 0-50, 785: 0-50, 786: 0-50, 787: 0-50, 788: 0-50, 789: 0-50, 790: 0-50, 791: 0-50, 792: 0-50, 793: 0-50, 794: 0-50, 795: 0-50, 796: 0-50, 797: 0-50, 798: 0-50, 799: 0-50, 800: 0-50, 801: 0-50, 802: 0-50, 803: 0-50, 804: 0-50, 805: 0-50, 806: 0-50, 807: 0-50, 808: 0-50, 809: 0-50, 810: 0-50, 811: 0-50, 812: 0-50, 813: 0-50, 814: 0-50, 815: 0-50, 816: 0-50, 817: 0-50, 818: 0-50, 819: 0-50, 820: 0-50, 821: 0-50, 822: 0-50, 823: 0-50, 824: 0-50, 825: 0-50, 826: 0-50, 827: 0-50, 828: 0-50, 829: 0-50, 830: 0-50, 831: 0-50, 832: 0-50, 833: 0-50, 834: 0-50, 835: 0-50, 836: 0-50, 837: 0-50, 838: 0-50, 839: 0-50, 840: 0-50, 841: 0-50, 842: 0-50, 843: 0-50, 844: 0-50, 845: 0-50, 846: 0-50, 847: 0-50, 848: 0-50, 849: 0-50, 850: 0-50, 851: 0-50, 852: 0-50, 853: 0-50, 854: 0-50, 855: 0-50, 856: 0-50, 857: 0-50, 858: 0-50, 859: 0-50, 860: 0-50, 861: 0-50, 862: 0-50, 863: 0-50, 864: 0-50, 865: 0-50, 866: 0-50, 867: 0-50, 868: 0-50, 869: 0-50, 870: 0-50, 871: 0-50, 872: 0-50, 873: 0-50, 874: 0-50, 875: 0-50, 876: 0-50, 877: 0-50, 878: 0-50, 879: 0-50, 880: 0-50, 881: 0-50, 882: 0-50, 883: 0-50, 884: 0-50, 885: 0-50, 886: 0-50, 887: 0-50, 888: 0-50, 889: 0-50, 890: 0-50, 891: 0-50, 892: 0-50, 893: 0-50, 894: 0-50, 895: 0-50, 896: 0-50, 897: 0-50, 898: 0-50, 899: 0-50, 900: 0-50, 901: 0-50, 902: 0-50, 903: 0-50, 904: 0-50, 905: 0-50, 906: 0-50, 907: 0-50, 908: 0-50, 909: 0-50, 910: 0-50, 911: 0-50, 912: 0-50, 913: 0-50, 914: 0-50, 915: 0-50, 916: 0-50, 917: 0-50, 918: 0-50, 919: 0-50, 920: 0-50, 921: 0-50, 922: 0-50, 923: 0-50, 924: 0-50, 925: 0-50, 926: 0-50, 927: 0-50, 928: 0-50, 929: 0-50, 930: 0-50, 931: 0-50, 932: 0-50, 933: 0-50, 934: 0-50, 935: 0-50, 936: 0-50, 937: 0-50, 938: 0-50, 939: 0-50, 940: 0-50, 941: 0-50, 942: 0-50, 943: 0-50, 944: 0-50, 945: 0-50, 946: 0-50, 947: 0-50, 948: 0-50, 949: 0-50, 950: 0-50, 951: 0-50, 952: 0-50, 953: 0-50, 954: 0-50, 955: 0-50, 956: 0-50, 957: 0-50, 958: 0-50, 959: 0-50, 960: 0-50, 961: 0-50, 962: 0-50, 963: 0-50, 964: 0-50, 965: 0-50, 966: 0-50, 967: 0-50, 968: 0-50, 969: 0-50, 970: 0-50, 971: 0-50, 972: 0-50, 973: 0-50, 974: 0-50, 975: 0-50, 976: 0-50, 977: 0-50, 978: 0-50, 979: 0-50, 980: 0-50, 981: 0-50, 982: 0-50, 983: 0-50, 984: 0-50, 985: 0-50, 986: 0-50, 987: 0-50, 988: 0-50, 989: 0-50, 990: 0-50, 991: 0-50, 992: 0-50, 993: 0-50, 994: 0-50, 995: 0-50, 996: 0-50, 997: 0-50, 998: 0-50, 999: 0-50, 1000: 0-50, 1001: 0-50, 1002: 0-50, 1003: 0-50, 1004: 0-50, 1005: 0-50, 1006: 0-50, 1007: 0-50, 1008: 0-50, 1009: 0-50, 1010: 0-50, 1011: 0-50, 1012: 0-50, 1013: 0-50, 1014: 0-50, 1015: 0-50, 1016: 0-50, 1017: 0-50, 1018: 0-50, 1019: 0-50, 1020: 0-50, 1021: 0-50, 1022: 0-50, 1023: 0-50, 1024: 0-50, 1025: 0-50, 1026: 0-50, 1027: 0-50, 1028: 0-50, 1029: 0-50, 1030: 0-50, 1031: 0-50, 1032: 0-50, 1033: 0-50, 1034: 0-50, 1035: 0-50, 1036: 0-50, 1037: 0-50, 1038: 0-50, 1039: 0-50, 1040: 0-50, 1041: 0-50, 1042: 0-50, 1043: 0-50, 1044: 0-50, 1045: 0-50, 1046: 0-50, 1047: 0-50, 1048: 0-50, 1049: 0-50, 1050: 0-50, 1051: 0-50, 1052: 0-50, 1053: 0-50, 1054: 0-50, 1055: 0-50, 1056: 0-50, 1057: 0-50, 1058: 0-50, 1059: 0-50, 1060: 0-50, 1061: 0-50, 1062: 0-50, 1063: 0-50, 1064: 0-50, 1065: 0-50, 1066: 0-50, 1067: 0-50, 1068: 0-50, 1069: 0-50, 1070: 0-50, 1071: 0-50, 1072: 0-50, 1073: 0-50, 1074: 0-50, 1075: 0-50, 1076: 0-50, 1077: 0-50, 1078: 0-50, 1079: 0-50, 1080: 0-50, 1081: 0-50, 1082: 0-50, 1083: 0-50, 1084: 0-50, 1085: 0-50, 1086: 0-50, 1087: 0-50, 1088: 0-50, 1089: 0-50, 1090: 0-50, 1091: 0-50, 1092: 0-50, 1093: 0-50, 1094: 0-50, 1095: 0-50, 1096: 0-50, 1097: 0-50, 1098: 0-50, 1099: 0-50, 1100: 0-50, 1101: 0-50, 1102: 0-50, 1103: 0-50, 1104: 0-50, 1											

tabel 15: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing			Monster 7080655				Monster 7080656				Monster 7080657				
					MM4, 01: 100-150, 01: 150-200, 04: 50-100, 04: 100-150				MM5, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100				MM6, 22: 0-50, 25: 0-50, 27: 7-50, 28: 7-50, 29: 0-50, 30: 0-50				
					Max. Bodemindex 0,004				Max. Bodemindex 0,004				Max. Bodemindex 0				
					Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergrondw		Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergrondw		Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergrondw		
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	
Lutum/Humus																	
Organische stof	% (m/m ds)				0,9	10		0	1	10		0	4,4	10		0	
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0	1	25		0	1	25		0	
Droogrest																	
droge stof	%				76,6	76,6	@	0	79,2	79,2	@	0	81,8	81,8	@	0	
Metalen ICP-AES																	
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	<20	<54	@	0	<20	<54	@	0	<20	<54	@	0	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.22	-	0	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	<5	<7.2	-	0	<5	<7.2	-	0	<5	<6.7	-	0	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	<10	<11	-	0	<10	<11	-	0	<10	<11	-	0	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	<20	<33	-	0	<20	<33	-	0	<20	<31	-	0	
Minerale olie																	
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<120	-	0	<35	<120	-	0	45	100	-	0	
Polycyclische koolwaterstoffen																	
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
fenantreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	0,08	0,08		0	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
chryseen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
Sommaties																	
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,35	<0.35	-	0	0,35	<0.35	-	0	0,4	0,4	-	0	
Polychloorbifenylen																	
PCB - 28	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0016		0	
PCB - 52	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0016		0	
PCB - 101	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0016		0	
PCB - 118	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0016		0	
PCB - 138	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0016		0	
PCB - 153	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0016		0	
PCB - 180	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0016		0	
Sommaties																	
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	<0.024	-	0,004	0,005	<0.024	-	0,004	0,005	<0.011	-	0	
Legenda																	
@	Geen toetsoordeel mogelijk																
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)																
-	<= Achtergrondwaarde																
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa																

Parameters		Toetsing			Monster 7080658				Monster 7080659			
					MM7, 23: 0-50, 24: 0-50, 26: 0-50, 31: 0-50, 32: 0-40, 33: 0-40				MM8, 22: 70-120, 22: 150-200, 23: 70-120, 23: 150-200			
					Max. Bodemindex		0,325		Max. Bodemindex		0,004	
					Toetsoordeel		Overschrijding Achtergrond		Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergrondw	
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
Lutum/Humus												
Organische stof	% (m/m ds)				4,9	10		0	0,8	10		0
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0	1	25		0
Droogrest												
droge stof	%				83,4	83,4	@	0	84,5	84,5	@	0
Metalen ICP-AES												
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	22	85	@	0	<20	<54	@	0
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	<0.2	<0.21	-	0	<0.2	<0.24	-	0
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	6,7	13	-	0	<5	<7.2	-	0
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	<10	<10	-	0	<10	<11	-	0
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	22	49	-	0	<20	<33	-	0
Minerale olie												
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	190	390	2.0 AW(IND)	0,042	<35	<120	-	0
Polycyclische koolwaterstoffen												
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
fenantreen	mg/kg ds				1,9	1,9		0	<0.05	<0.035		0
anthraceen	mg/kg ds				0,36	0,36		0	<0.05	<0.035		0
fluoranteen	mg/kg ds				4,4	4,4		0	<0.05	<0.035		0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				1,6	1,6		0	<0.05	<0.035		0
chryseën	mg/kg ds				1,6	1,6		0	<0.05	<0.035		0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				0,95	0,95		0	<0.05	<0.035		0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				1,4	1,4		0	<0.05	<0.035		0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0,95	0,95		0	<0.05	<0.035		0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				1,1	1,1		0	<0.05	<0.035		0
Sommaties												
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	14	14	9.5 AW(IND)	0,325	0,35	<0.35	-	0
Polychloorbifenylen												
PCB - 28	mg/kg ds				<0.001	<0.0014		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 52	mg/kg ds				<0.001	<0.0014		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 101	mg/kg ds				<0.001	<0.0014		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 118	mg/kg ds				<0.001	<0.0014		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 138	mg/kg ds				0,001	0,002		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 153	mg/kg ds				0,001	0,002		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 180	mg/kg ds				<0.001	<0.0014		0	<0.001	<0.0035		0
Sommaties												
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,006	0,011	-	0	0,005	<0.024	-	0,004
Legenda												
@	Geen toetsoordeel mogelijk											
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)											
-	< Achtergrondwaarde											
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa											

interpretatie onderzoeksresultaten grond

In tabel 17 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

tabel 17: samenvatting toetsresultaten per mengmonster

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
plangebied uitbreiding paardenhouderij							
MM1	1+4+7 t/m 11	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM2	5+12 t/m 16	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM3	2+3+6+17 t/m 21	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM4	1+4+5	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM5	2+3+6	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
plangebied uitbreiding stal							
MM6	22+25+27 t/m 30	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM7	23+24+26+31 t/m 33	0.0-0.5	-	minerale olie, PAK's (som 10)	-	-	Industrie*
MM8	22+23+24	0.7-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*

Legenda

>AW	overschrijding achtergrondwaarde (bodemindex $\leq 0,5$)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex $> 0,5$)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex > 1)
Bbk	besluit bodemkwaliteit

*= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond

plangebied uitbreiding paardenhouderij

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrondmengmonsters MM1 t/m MM3 bevatten geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

De ondergrondmengmonsters MM4 en MM5 bevatten geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

plangebied uitbreiding stal

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM6 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM7 bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten PAK's (som 10) en minerale olie in het bovengrondmengmonster MM7 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen niet te relateren aan evt. zintuiglijk waargenomen afwijkingen in het monstermateriaal.

In gebieden welke reeds langere tijd door de mens in gebruik zijn (o.a. langdurige bewoning of menselijk gebruik) geldt in algemene zin dat vaker verhoogde gehalten aan o.a. PAK's en minerale olie worden gemeten in de grond gemeten. In algemene zin wordt opgemerkt dat antropogene beïnvloeding van een locatie in de meeste gevallen een negatief effect heeft op de kwaliteit van de bodem.

De afkorting PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen. Het gaat hierbij om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen, die bestaan uit twee of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. Ze ontstaan met name bij verbrandingsprocessen, en kunnen dus zowel een synthetische als een natuurlijke oorsprong hebben. PAK's ontstaan o.a. door onvolledige verbranding van minerale olie zoals die ook in het verkeer plaatsvindt.

Het zijn teerachtige stoffen die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolstofhoudende materialen als hout, fossiele brandstoffen, tabak of levensmiddelen.

De aanwezigheid van PAK's in de bodem zijn vaak het gevolg van de aanwezigheid van teerhoudende of koolstofhoudende stoffen, zoals bv. koolas, verbrandingsresten of teerresten. Ze kunnen zowel een synthetische als een natuurlijke oorsprong hebben. PAK's kunnen ook worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verf, lakken, minerale olie en teerproducten. In de chemische grondstoffenindustrie dienen ze als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM8 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde.

4.3.2 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In tabel 18 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 18: gemeten gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project OPID 139712319#22-M10270-Hasselerweg 5 te Ommen																	
Certificaten 1320581																	
Toetsing T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb																	
Toetsversie BoToVa 2-1-2000 Toetsdatum: 4 april 2022 14:05																	
Parameters		Toetsing				Monster 7088490				Monster 7088491				Monster 7088492			
						Pb1, 01-Pb1: 150-250				Pb2, 02-Pb2: 150-250				Pb22, 22-Pb22: 150-250			
		Max. Bodemindex 0,026				Max. Bodemindex 0,067				Max. Bodemindex 0,026							
		Toetsoordeel Voldoet aan Streefwaarde				Toetsoordeel Overschrijding Streefwaarde				Toetsoordeel Overschrijding Streefwaarde							
Analyse	Eenheid	S	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	
Metalen ICP-MS (opgelost)																	
barium (Ba)	µg/l	50	337,5	625	48		-	0	39		-	0	46		-	0	
cadmium (Cd)	µg/l	0,4	3,2	6	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
kobalt (Co)	µg/l	20	60	100	<2		-	0	2,3		-	0	4,1		-	0	
koper (Cu)	µg/l	15	45	75	3		-	0	12		-	0	7,5		-	0	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	0,05	0,175	0,3	<0.05		-	0	<0.05		-	0	<0.05		-	0	
lood (Pb)	µg/l	15	45	75	<2		-	0	<2		-	0	<2		-	0	
molybdeen (Mo)	µg/l	5	152,5	300	<2		-	0	<2		-	0	<2		-	0	
nikkel (Ni)	µg/l	15	45	75	7,3		-	0	19	1.3 S	0,067		14		-	0	
zink (Zn)	µg/l	65	432,5	800	12		-	0	25		-	0	45		-	0	
Minerale olie																	
minerale olie (florisil clean)	µg/l	50	325	600	<50		-	0	<50		-	0	<50		-	0	
Vluchtige aromaten																	
benzeen	µg/l	0,2	15,1	30	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
ethylbenzeen	µg/l	4	77	150	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
naftaleen	µg/l	0,01	35,005	70	<0.02		-	0	<0.02		-	0	<0.02		-	0	
o-xyleen	µg/l				<0.1		-	0	<0.1		-	0	<0.1		-	0	
styreen	µg/l	6	153	300	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
tolueen	µg/l	7	503,5	1000	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
xyleen (som m+p)	µg/l				<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
Sommaties aromaten																	
som xylenen	µg/l	0,2	35,1	70	0,2		-	0	0,2		-	0	0,2		-	0	
Vluchtige chlooralifaten																	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150,005	300	<0.1		-	0	<0.1		-	0	<0.1		-	0	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,005	130	<0.1		-	0	<0.1		-	0	<0.1		-	0	
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	453,5	900	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,005	10	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006	
1,1-dichloorpropaan	µg/l				<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	203,5	400	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
1,2-dichloorpropaan	µg/l				<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
1,3-dichloorpropaan	µg/l				<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l				<0.1		-	0	<0.1		-	0	<0.1		-	0	
dichloormethaan	µg/l	0,01	500,005	1000	<0.2		-	0	<0.2		-	0	0,3	30 S		0	
monochlooretheen (vinylcl)	µg/l	0,01	2,505	5	<0.2		-	0,026	<0.2		-	0,026	<0.2		-	0,026	
tetrachlooretheen	µg/l	0,01	20,005	40	<0.1		-	0,002	<0.1		-	0,002	<0.1		-	0,002	
tetrachloormethaan	µg/l	0,01	5,005	10	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l				<0.1		-	0	<0.1		-	0	<0.1		-	0	
trichlooretheen	µg/l	24	262	500	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
trichloormethaan	µg/l	6	203	400	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
Sommaties																	
som C+T dichlooretheen	µg/l	0,01	10,005	20	0,1		-	0,007	0,1		-	0,007	0,1		-	0,007	
som dichloorpropanen	µg/l	0,8	40,4	80	0,4		-	0	0,4		-	0	0,4		-	0	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers																	
tribroommethaan (bromof)	µg/l			630	<0.2	@		0	<0.2	@		0	<0.2	@		0	
Legenda																	
@	Geen toetsoordeel mogelijk																
-	<= Streefwaarde																
x S	x maal Streefwaarde																
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa																

interpretatie resultaten grondwater

In tabel 19 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte grondwatermonsters.

tabel 19: samenvatting toetsresultaten per grondwatermonster

Grondwatermonster	Diepte filter	Zintuiglijk	>S	>T	>I
plangebied uitbreiding paardenhouderij					
peilbuis 1	1.5-2.5	-	-	-	-
peilbuis 2	1.5-2.5	-	nikkel	-	-
plangebied uitbreiding stal					
peilbuis 22	1.5-2.5	-	dichloormethaan	-	-

Legenda

>S	overschrijding streefwaarde (bodemindex $\leq 0,5$)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex $> 0,5$)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex > 1)

plangebied uitbreiding paardenhouderij

peilbuis 1 (1.5-2.5 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 2 (2.5-2.5 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 2 bevat een verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehalten zware metalen in het freatisch grondwater kan worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehalten op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehalten worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehalten zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieumomstandigheden in de bodem alsmede door diverse bodemprocessen. Zo kan het onvoldoende herstelde evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de bemonstering een mogelijke oorzaak zijn van het verhoogd voorkomen van zware metalen. Deels kunnen zware metalen van nature, door uitloging uit sedimenten, afhankelijk van het redoxpotentiaal, in verhoogde mate in het grondwater voorkomen, het betreft in deze gevallen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

plangebied uitbreiding stal

peilbuis 22 (2.5-2.5 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 22 bevat een verhoogd gehalte dichloormethaan (vluchtige chlooralifaten) t.o.v. de streefwaarde.

De aanwezigheid van dichloormethaan is op basis van het bekende bodemgebruik niet te relateren. Dichloormethaan is een vluchtige verbinding die - onder andere - gebruikt wordt voor ontvetting en onderdeel is in bv. verfabijtmiddelen. Vanwege de slechte oplosbaarheid in water en de hoge dichtheid kunnen de gechloreerde oplosmiddelen als een aparte pure vloeistoffase (DNAPL) tot grote diepte in de bodem doordringen.

Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter van uit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000), e.e.a. geldt voor de gecorrigeerde som 1,2-dichlooretheen, gecorrigeerde som dichloorpropaan en som xylenen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennd milieukundig bodemonderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

zintuiglijke waarnemingen

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen bodemvreemde afwijkingen of asbestverdacht materiaal waargenomen (indicatieve waarneming).

Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 20.

tabel 20: samenvatting toetsingsresultaten

meng-monster	boringen	diepte	zintuiglijk	>AW of >S	>T	>I	indicatieve toetsing Bbk*
plangebied uitbreiding paardenhouderij							
grond							
MM1	1+4+7 t/m 11	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM2	5+12 t/m 16	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM3	2+3+6+17 t/m 21	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM4	1+4+5	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM5	2+3+6	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
grondwater							
Pb1	1	1.5-2.5	-	-	-	-	n.v.t.
Pb2	2	1.5-2.5	-	nikkel	-	-	n.v.t.
plangebied uitbreiding stal							
grond							
MM6	22+25+27 t/m 30	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM7	23+24+26+31 t/m 33	0.0-0.5	-	minerale olie, PAK's (som 10)	-	-	Industrie*
MM8	22+23+24	0.7-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
grondwater							
Pb22	22	1.5-2.5	-	dichloormethaan	-	-	n.v.t.

Legenda

>AW / >S	overschrijding achtergrondwaarde/streefwaarde (bodemindex ≤ 0.5)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex > 0.5)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex > 1)

*= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond

plangebied uitbreiding paardenhouderij

grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrondmengmonsters MM1 t/m MM3 bevatten geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

De ondergrondmengmonsters MM4 en MM5 bevatten geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater

peilbuis 1 (1.5-2.5 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 2 (2.5-2.5 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 2 bevat een verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in dit geval niet overschreden zodat uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding bestaat tot het instellen van aanvullend onderzoek.

plangebied uitbreiding stal

grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM6 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM7 bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in deze gevallen niet overschreden zodat uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding bestaat tot het instellen van aanvullend onderzoek.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM8 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater

peilbuis 22 (2.5-2.5 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 22 bevat een verhoogd gehalte dichloormethaan (vluchtige chlooralifaten) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in dit geval niet overschreden zodat uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding bestaat tot het instellen van aanvullend onderzoek.

toetsing hypothese

In tabel 21 is de hypothese en de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld aan de hand van de onderzoeksresultaten.

tabel 21: toetsing hypothese

Locatie	Hypothese	Correct?	Verkennend onderzoek met nieuwe hypothese?	Nader onderzoek?
Hasselerweg 5 te Ommen	onverdacht	ja, geen verhoogde gehalten aangetoond	nee, onderzoeksinspanning voldoende	nee, er zijn geen matig tot sterk verhoogde gehalten in de bodem gemeten.

Opgemerkt wordt dat de conclusies betrekking hebben op de chemische gesteldheid van de bodem (excl. asbest). Een asbestonderzoek in grond of puin conform de NEN 5707+C2 resp. NEN 5897+C2 maakt geen onderdeel uit van de scope van onderhavig onderzoek.

Op basis van dit onderzoek dat volgens NEN-5740-A1 is uitgevoerd kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem of puin.

Indien een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C2 of NEN 5897+C2.

afwijkingen t.o.v. de normen en werkzaamheden

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. het geldende protocol 2001 en 2002.

Er hebben bij de uitvoering van analysewerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen AS3000 en/of overige geldende analysemethoden.

Aanbevelingen

1●)

Door het plangebied loopt een bestaande sloot. De slootbodem (waterbodem) en evt. sliblaag t.p.v. de sloot valt buiten de scope van dit verkennend bodemonderzoek dat volgens NEN-5740 is uitgevoerd. In het kader van dit onderzoek is geen waterbodemonderzoek volgens NEN-5720 en protocol 2003 uitgevoerd.

Geadviseerd wordt om met het bevoegd af te stemmen of waterbodemonderzoek t.p.v. de sloot (bv. voordat deze wordt gedempt) al dan niet noodzakelijk is.

2●)

Op een deel van de locatie bevindt zich een gronddepot. De milieuhygiënische kwaliteit van de grond in het gronddepot is in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. Alvorens de grond in het gronddepot te verwerken/af te voeren wordt geadviseerd de milieuhygiënische kwaliteit vast te stellen.

3●)

Indien de grond ontgraven gaat worden, bijvoorbeeld ten behoeve van bouwwerkzaamheden, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Middels het Besluit is het mogelijk om door het lokaal bevoegd gezag lokale maximale bodemgebruikswaarden vast te stellen, of om deze bodemgebruikswaarden te conformeren aan de maximale waarden uit het (landelijke) generieke model.

Indien grond van het eigen terrein moet worden afgevoerd zal deze verwerkt dienen te worden conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden vastgesteld na overleg met de betrokken overheidsinstanties.

Volledige duidelijkheid omtrent de bodemkwaliteitsklasse van vrijkomende grond wordt pas verkregen op basis van een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit.

Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennend bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitel over geven.

Tevens wordt opgemerkt dat binnen het onderzoeksgebied arseen in van nature verhoogde gehalten kan worden gemeten. Geadviseerd wordt bij afvoer van grond een AP04 keuring op basis van het Besluit Bodemkwaliteit uit te voeren waarbij arseen als extra parameter dient te worden toegepast.

Op 8 juli 2019 heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een tijdelijk handelingskader vastgesteld voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Vanaf 8 juli 2019 is het verplicht om onderzoek naar de stofgroep PFAS uit te voeren bij o.a. partijkeuringen in het kader van afvoer van grond.

In dit verkennend bodemonderzoek is geen onderzoek uitgevoerd naar PFAS stoffen in de bodem. De in dit onderzoek opgenomen indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit is excl. onderzoek naar PFAS-stoffen, onderzoek naar deze verbindingen is bij definitieve beoordeling van evt. hergebruiksmogelijkheden van evt. af te voeren grond alsnog nodig.

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

Opgemerkt wordt dat evt. afvoer van grond met de bodemkwaliteitsklasse “wonen”, “industrie” en “niet toepasbare grond” meer kosten met zich meebrengt dan de afvoer van schone grond “achtergrondwaarde”.

Wanneer grond binnen het plangebied wordt ontgraven dient voorkomen te worden dat grond met een verschillende/afwijkende milieuhygiënische kwaliteit met elkaar wordt vermengd.

Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van de locatie gelegen aan Hasselerweg nr. 5 te Ommen (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, zie bijlage 2. Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de milieuhygiënische kwaliteit van het (diepere) grondwater etc.

Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin. Indien echter een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C2 of NEN 5897+C2. Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster. Er kan in gevallen waarbij sprake is van ruime overschrijdingen van de achtergrondwaarde, gemeten in een mengmonster, niet worden uitgesloten dat individuele deelmonsters gehalten boven de tussen- of interventiewaarde bevatten.

T.a.v. historische (bodem) informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Bouw & Milieu afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Bouw & Milieu niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en methoden. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het, conform de geldende richtlijnen, steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem d.m.v. een representatief geacht aantal monsters, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Een verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen/ontdekt.

Het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd.

Sigma Bouw & Milieu aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

6 LITERTUURLIJST

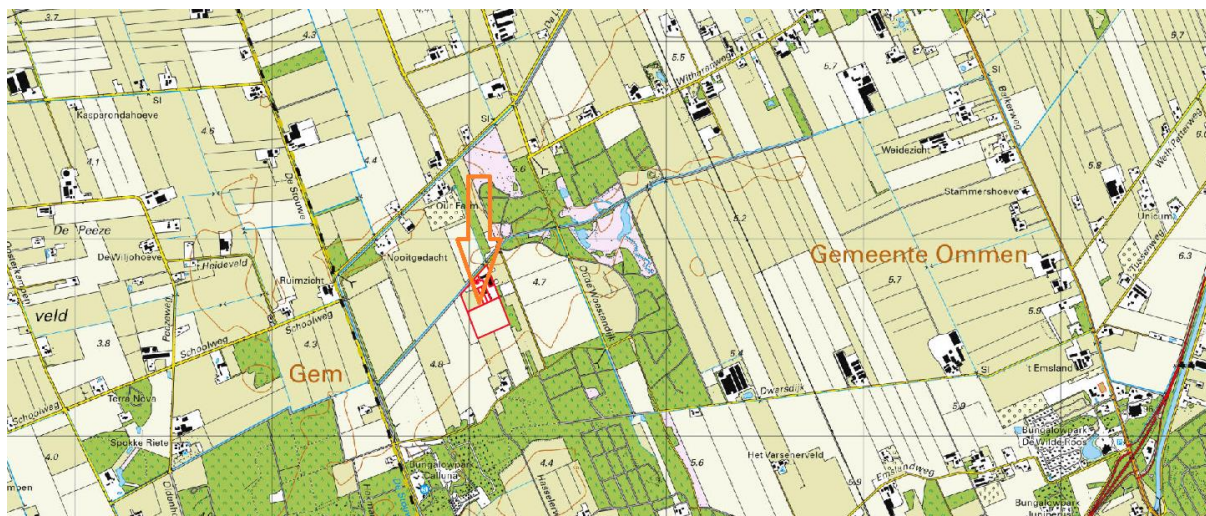
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Regeling Bodemkwaliteit" (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
6. Circulaire Bodemsanering (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (oktober 2017).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
12. NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017.

7 COLOFON

opdrachtgever : Rombou
project : Hasselerweg nr. 5 te Ommen
omvang rapport : 34 blz.
datum : 04 april 2022
projectleider : ing. A.D.M. van Wuykhuyse

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		ing. M.J.A. van Wuykhuyse		04 april 2022	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

☐ Bouw

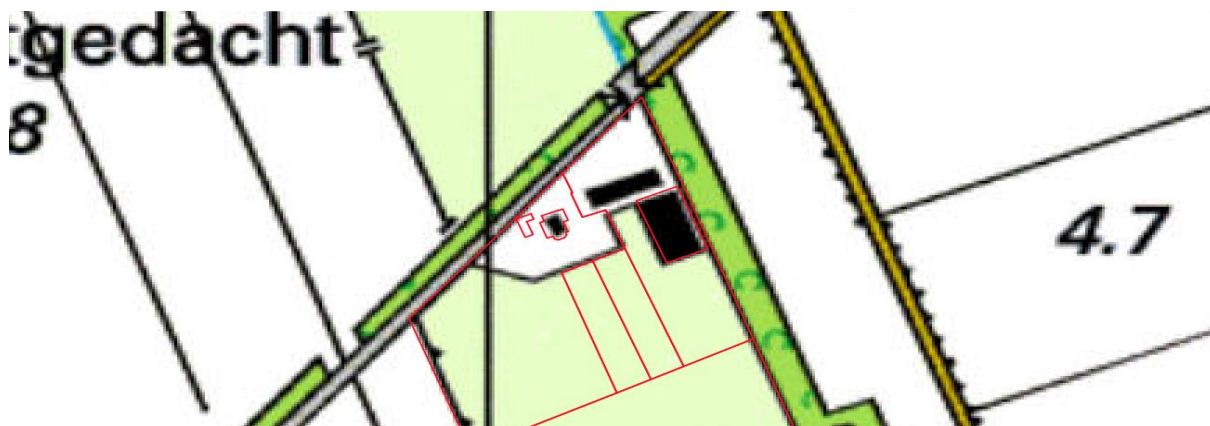
☐ Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



2000



1980



1962



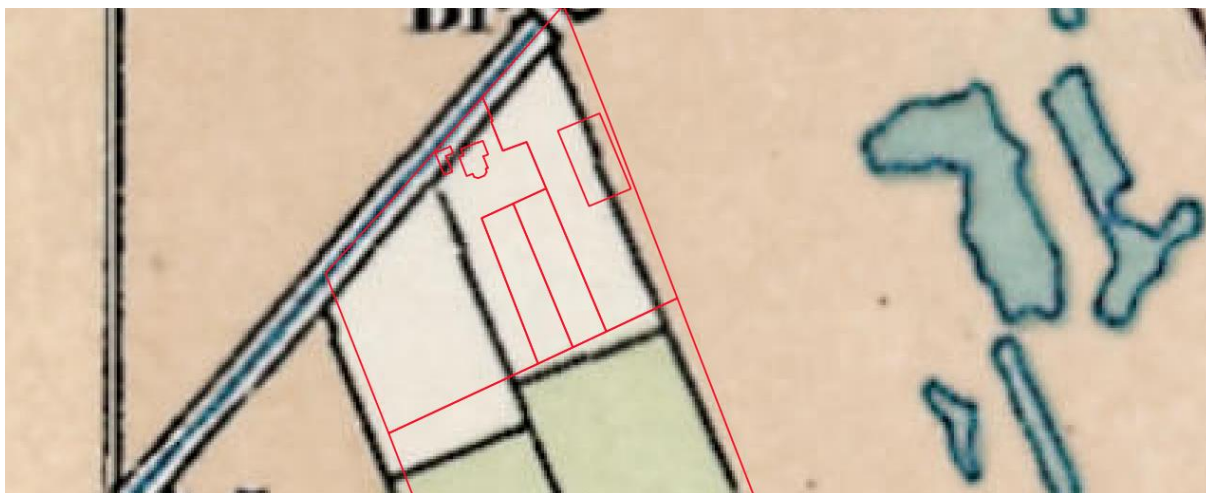
Adviesgroepen:

- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl



1940



1920



1880



Adviesgroepen:

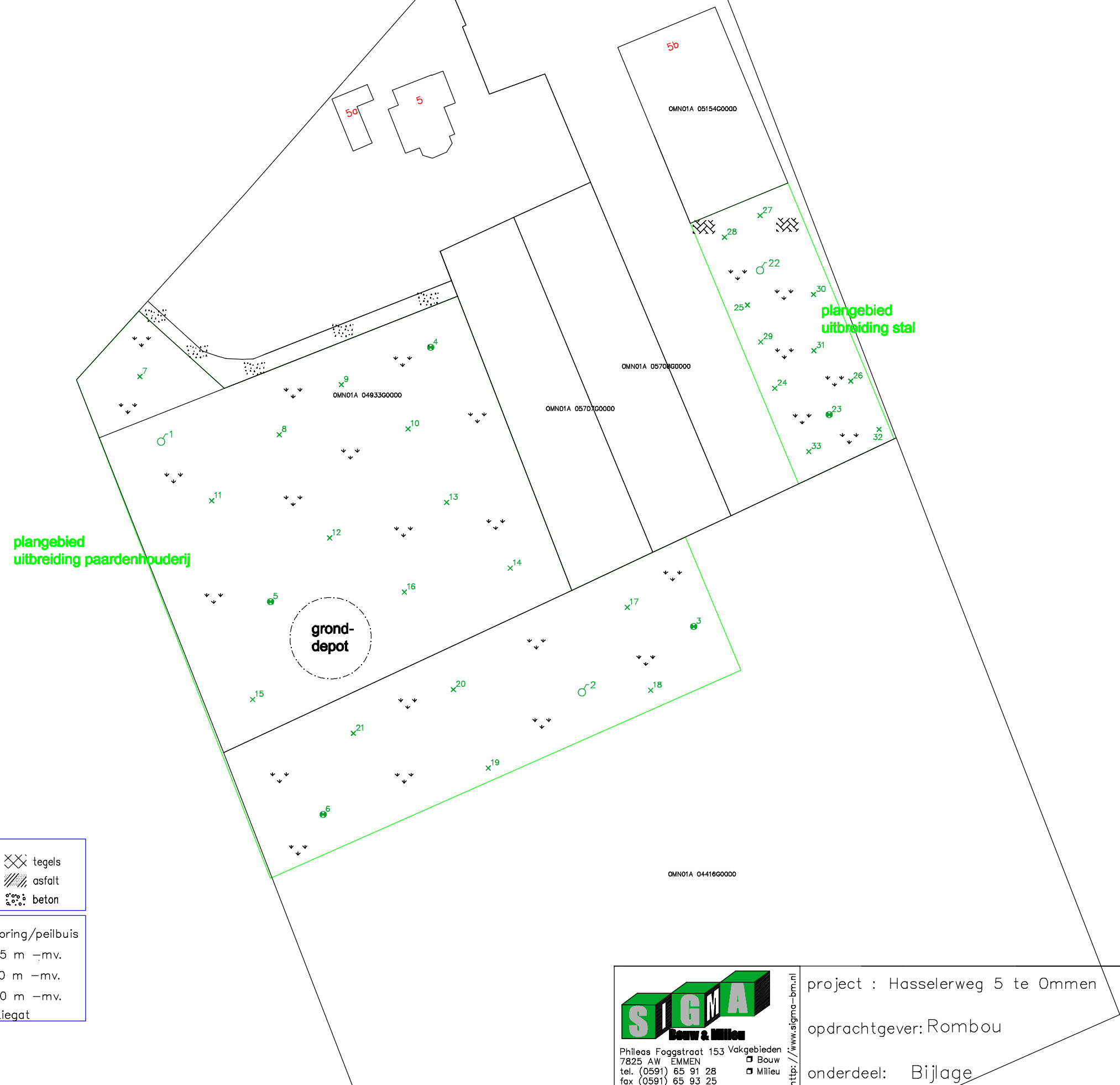
- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

Sigma Bouw & Milieu
 Phileas Foggstraat 153
 7825 AW Emmen
 Tel. (0591) 65 91 28
 Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



- | | |
|--------------------------------|-------------|
| ↓ ↓ gras/braak | XXXX tegels |
| puin, split ed. | asfalt |
| XXXX klinkers | beton |
| ♂ = combinatie boring/peilbuis | |
| x = boring tot 0.5 m -mv. | |
| * = boring tot 1.0 m -mv. | |
| ⊗ = boring tot 2.0 m -mv. | |
| □ = asbestinspectiegat | |

SIGMA
Bouw & Milieu

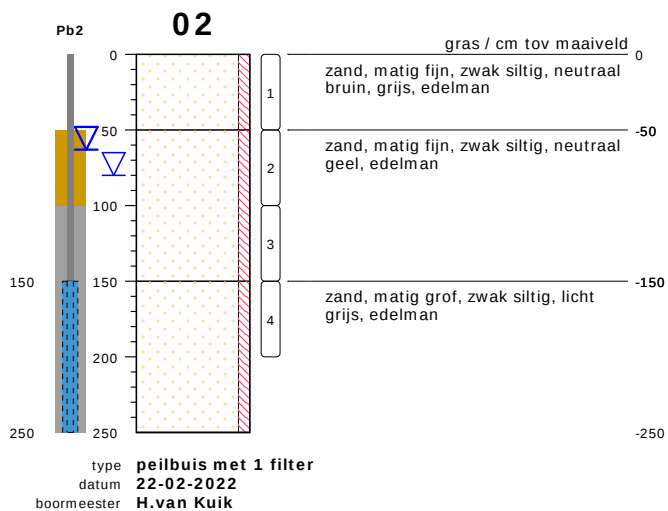
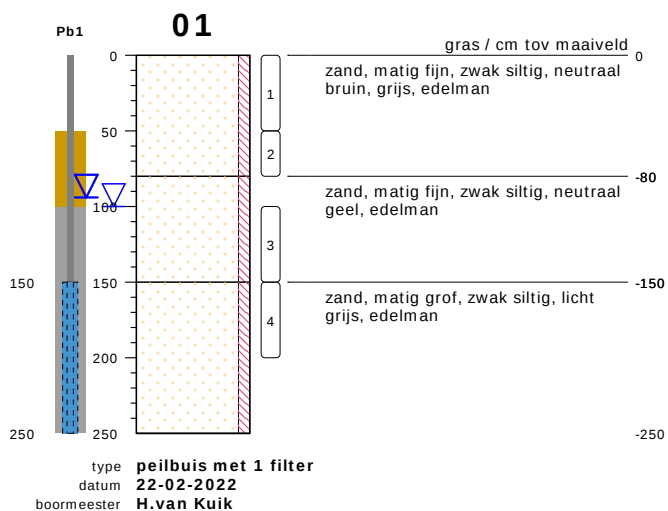
Phileas Faggstraat 153 Vakgebieden
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28
fax (0591) 65 93 25

□ Bouw
□ Milieu

<http://www.sigma-bm.nl>

project : Hasselerweg 5 te Ommen
opdrachtgever: Rombou
onderdeel: Bijlage

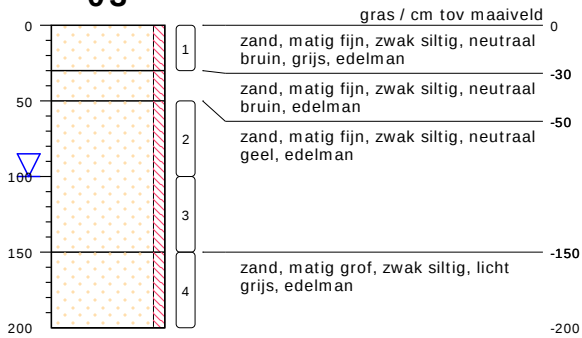
datum: 04-04-2022
schaal: 1:1.000
werknr.:22-M10270
bladnr.:1



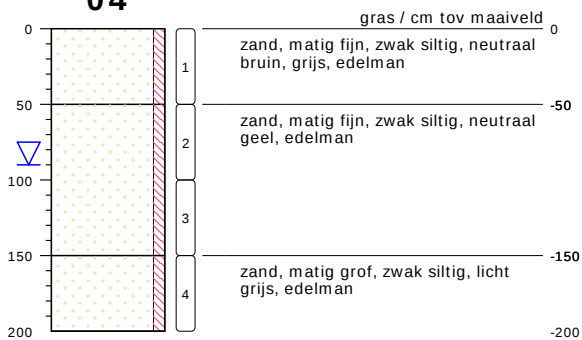
bodemprofielen **BILAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Hasselerweg 5 te Ommen**
projectcode **22-M10270**
getekend conform **NEN 5104**



03

type **grondboring**
 datum **22-02-2022**
 boormeester **H.van Kuik**

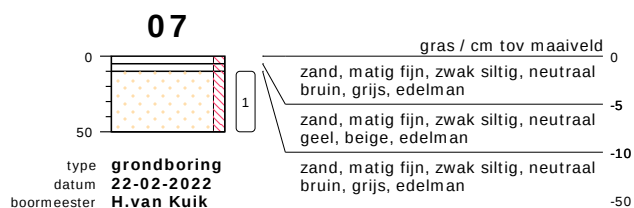
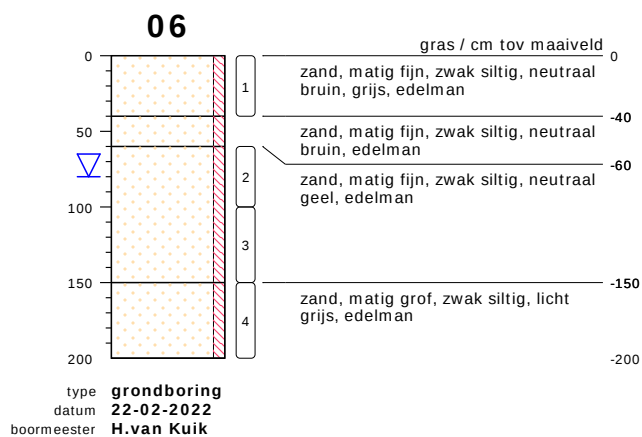
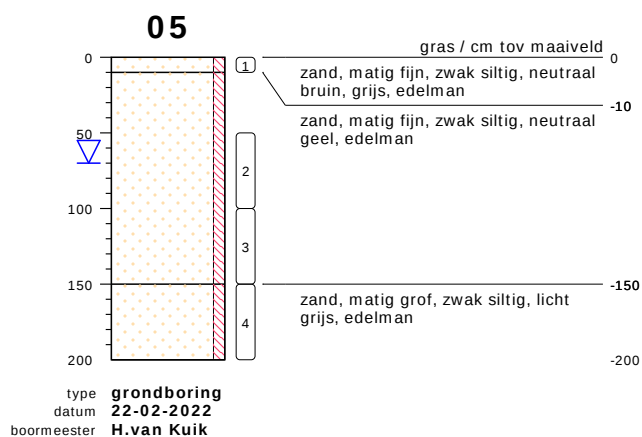
04

type **grondboring**
 datum **22-02-2022**
 boormeester **H.van Kuik**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Hasselerweg 5 te Ommen**
 projectcode **22-M10270**
 getekend conform **NEN 5104**

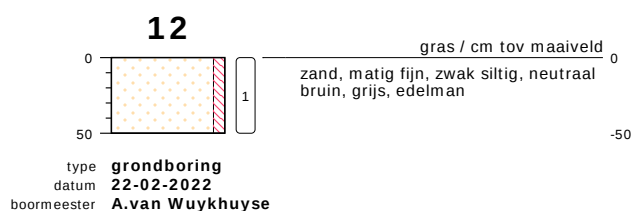
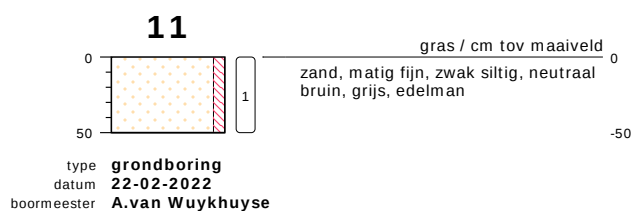
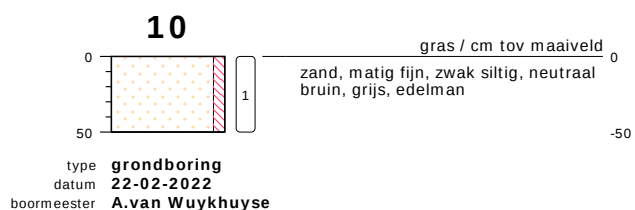
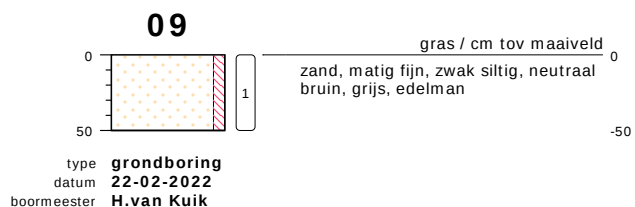
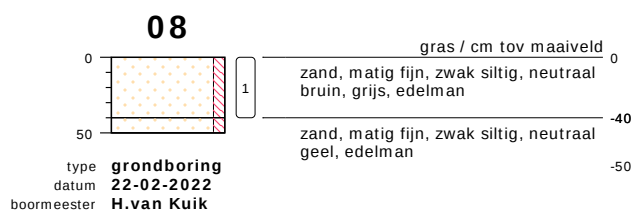




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Hasselerweg 5 te Ommen**
projectcode **22-M10270**
getekend conform **NEN 5104**

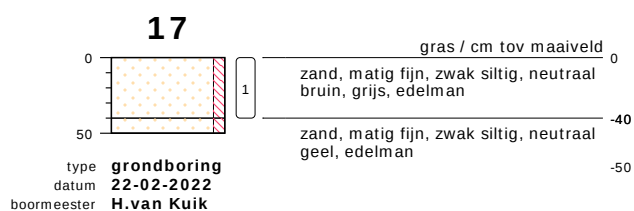
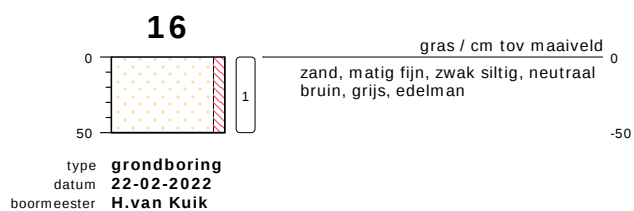
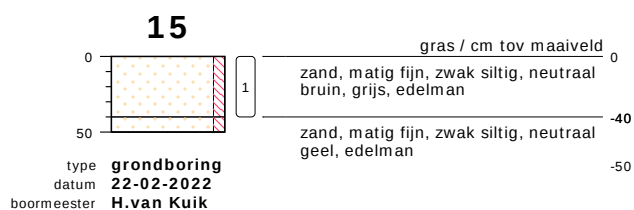
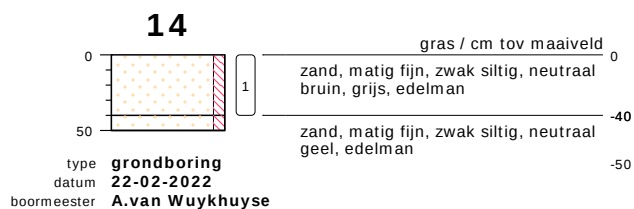
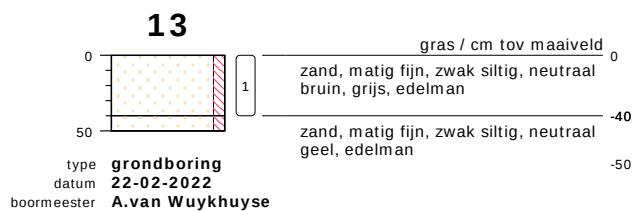




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Hasselerweg 5 te Ommen**
projectcode **22-M10270**
getekend conform **NEN 5104**





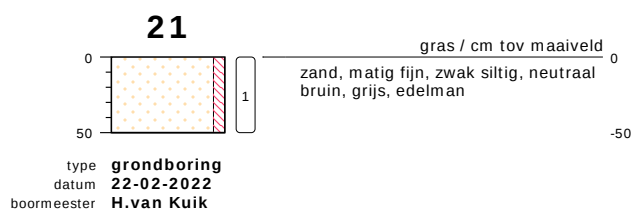
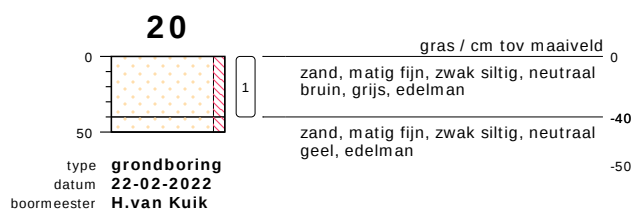
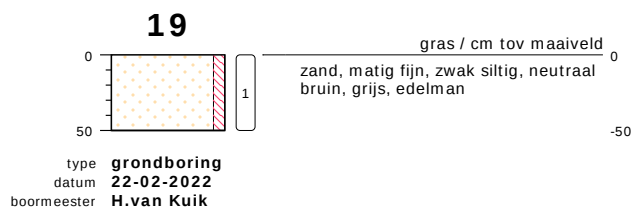
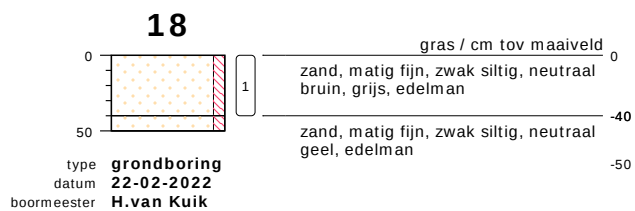
bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Hasselerweg 5 te Ommen**

projectcode **22-M10270**

getekend conform **NEN 5104**

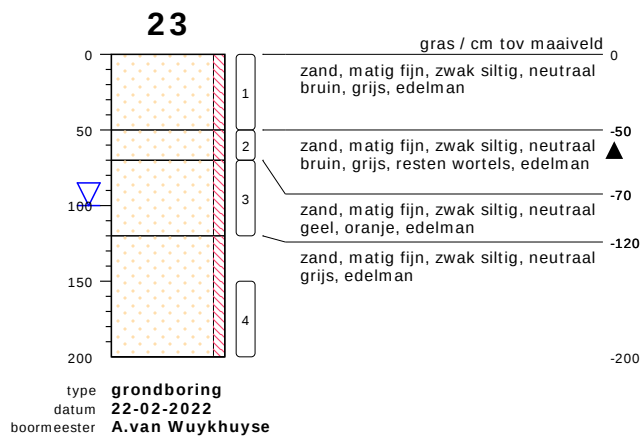
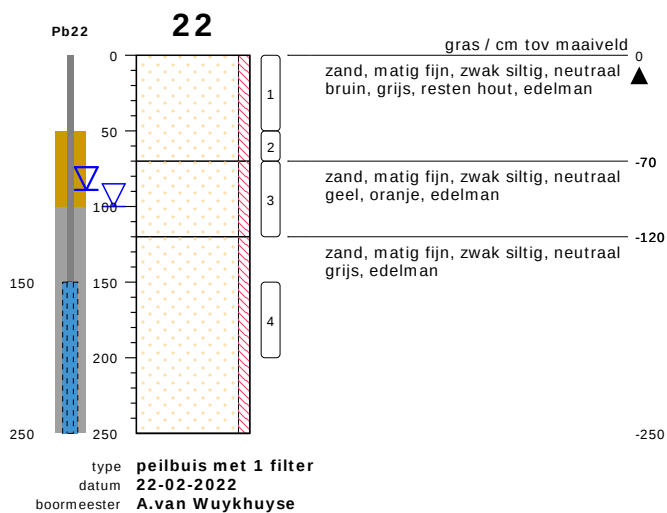




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Hasselerweg 5 te Ommen**
projectcode **22-M10270**
getekend conform **NEN 5104**

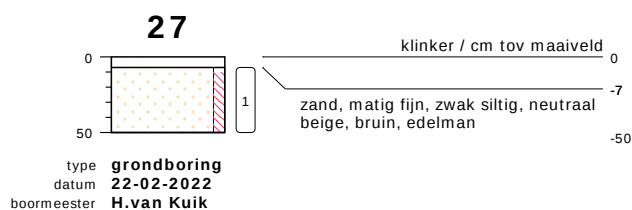
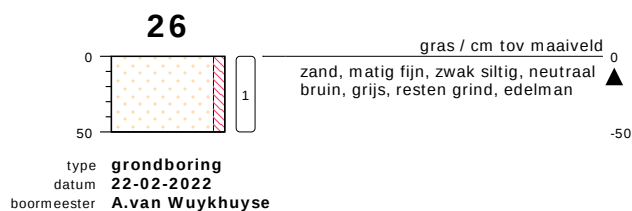
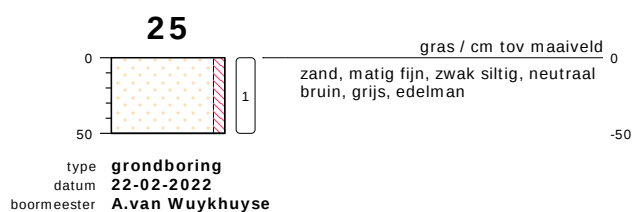
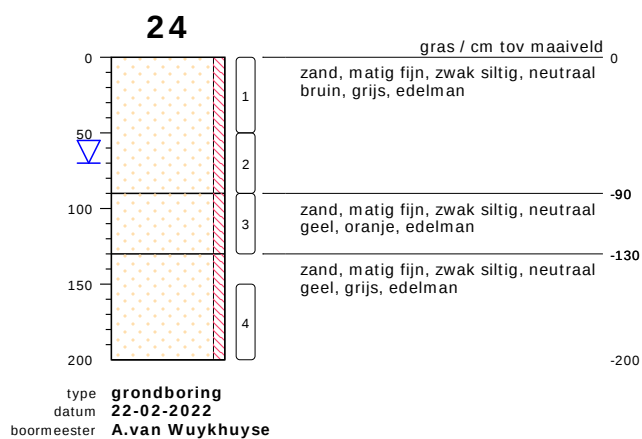




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Hasselerweg 5 te Ommen**
projectcode **22-M10270**
getekend conform **NEN 5104**

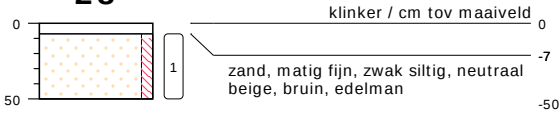




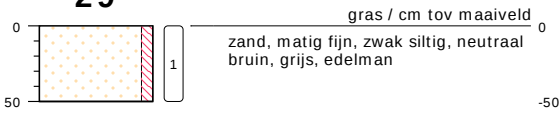
bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Hasselerweg 5 te Ommen**
projectcode **22-M10270**
getekend conform **NEN 5104**

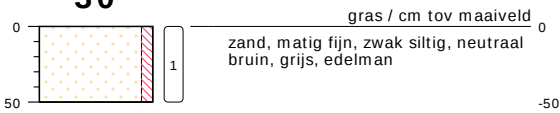


28

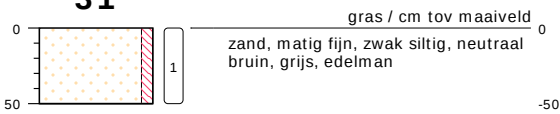
type **grondboring**
 datum **22-02-2022**
 boormeester **H.van Kuik**

29

type **grondboring**
 datum **22-02-2022**
 boormeester **H.van Kuik**

30

type **grondboring**
 datum **22-02-2022**
 boormeester **A.van Wuykhuyse**

31

type **grondboring**
 datum **22-02-2022**
 boormeester **A.van Wuykhuyse**

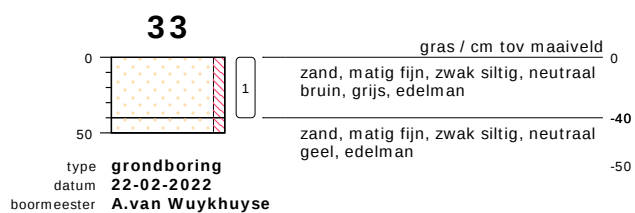
32

type **grondboring**
 datum **22-02-2022**
 boormeester **A.van Wuykhuyse**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Hasselerweg 5 te Ommen**
 projectcode **22-M10270**
 getekend conform **NEN 5104**



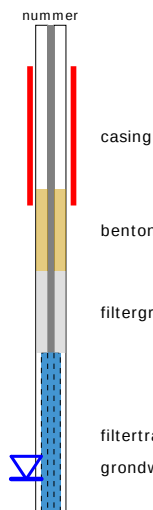


bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Hasselerweg 5 te Ommen**
projectcode **22-M10270**
getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIJS



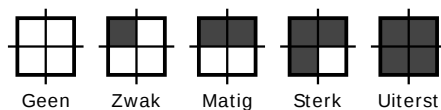
BORING



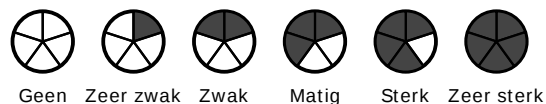
links= cm-maaiveld

$$\text{rechts} = \text{cm} + \text{NAP}$$

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



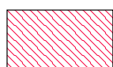
GRONDSOORTEN



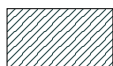
GRIND, grindig (G,g)



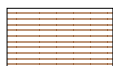
ZAND, zandig (Z,z)



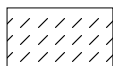
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

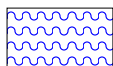
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 µm)
zf = zeer fijn (105-150 µm)
mf = matig fijn (150-210 µm)
mg = matig grof (210-300 µm)
zg = zeer grof (300-420 µm)
ug = uiterst grof (420-2000 µm)

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 22-M10270-Hasselerweg 5 te Ommen
Ons kenmerk : Project 1317943
Validatieref. : 1317943 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YTOZ-SSYB-ZVHN-KCST
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 4 maart 2022

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.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317943
 Uw project omschrijving : 22-M10270-Hasselerweg 5 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7080652 = MM1, 01: 0-50, 04: 0-50, 07: 10-50, 08: 0-40, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50

7080653 = MM2, 05: 0-10, 12: 0-50, 13: 0-40, 14: 0-40, 15: 0-40, 16: 0-50

7080654 = MM3, 02: 0-50, 03: 0-30, 06: 0-40, 17: 0-40, 18: 0-40, 19: 0-50, 20: 0-40, 21: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/02/2022	22/02/2022	22/02/2022
Ontvangstdatum opdracht :	25/02/2022	25/02/2022	25/02/2022
Startdatum :	25/02/2022	25/02/2022	25/02/2022
Monstercode :	7080652	7080653	7080654
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
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	%	81,7	76,9	75,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,3	5,8	7,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	1,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
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	9,9	8,7	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	12
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	38

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	47	40	38
-------------------------------------	----------	----	----	----

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	< 0,05
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	0,35

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: YTOZ-SSYB-ZVHN-KCST

Ref.: 1317943_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317943
 Uw project omschrijving : 22-M10270-Hasselerweg 5 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7080655 = MM4, 01: 100-150, 01: 150-200, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200

7080656 = MM5, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 06: 60-100, 06: 100-150, 06: 150-200

7080657 = MM6, 22: 0-50, 25: 0-50, 27: 7-50, 28: 7-50, 29: 0-50, 30: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/02/2022	22/02/2022	22/02/2022
Ontvangstdatum opdracht :	25/02/2022	25/02/2022	25/02/2022
Startdatum :	25/02/2022	25/02/2022	25/02/2022
Monstercode :	7080655	7080656	7080657
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
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	%	76,6	79,2	81,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,9	1,0	4,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
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	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
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	< 35	45
-------------------------------------	----------	------	------	----

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	0,08
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: YTOZ-SSYB-ZVHN-KCST

Ref.: 1317943_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317943
 Uw project omschrijving : 22-M10270-Hasselerweg 5 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7080658 = MM7, 23: 0-50, 24: 0-50, 26: 0-50, 31: 0-50, 32: 0-40, 33: 0-40

7080659 = MM8, 22: 70-120, 22: 150-200, 23: 70-120, 23: 150-200, 24: 90-130, 24: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/02/2022	22/02/2022
Ontvangstdatum opdracht :	25/02/2022	25/02/2022
Startdatum :	25/02/2022	25/02/2022
Monstercode :	7080658	7080659
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,4	84,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,9	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	22	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,7	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	22	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	< 35
-------------------------------------	----------	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,9	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,36	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	4,4	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	1,6	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	1,6	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,95	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,95	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	14	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	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: YTOZ-SSYB-ZVHN-KCST

Ref.: 1317943_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317943
Uw project omschrijving : 22-M10270-Hasselerweg 5 te Ommen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

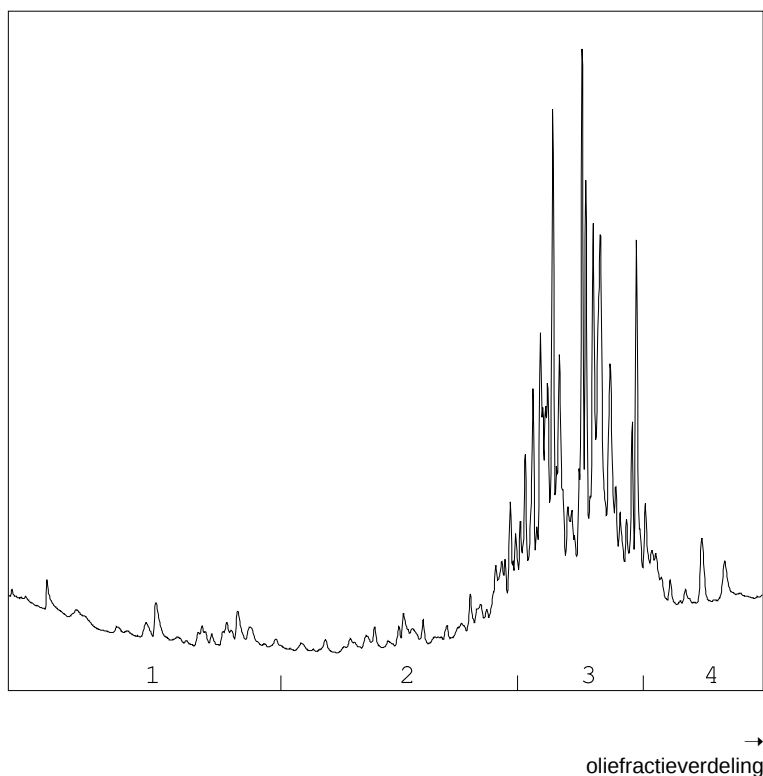
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7080652
Uw project omschrijving : OPID 138012629#22-M10270-Hasselerweg 5 te Ommen
Uw referentie : MM1, 01: 0-50, 04: 0-50, 07: 10-50, 08: 0-40, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 16 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 62 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 18 % |

minerale olie gehalte: 47 mg/kg ds

Minerale olie

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

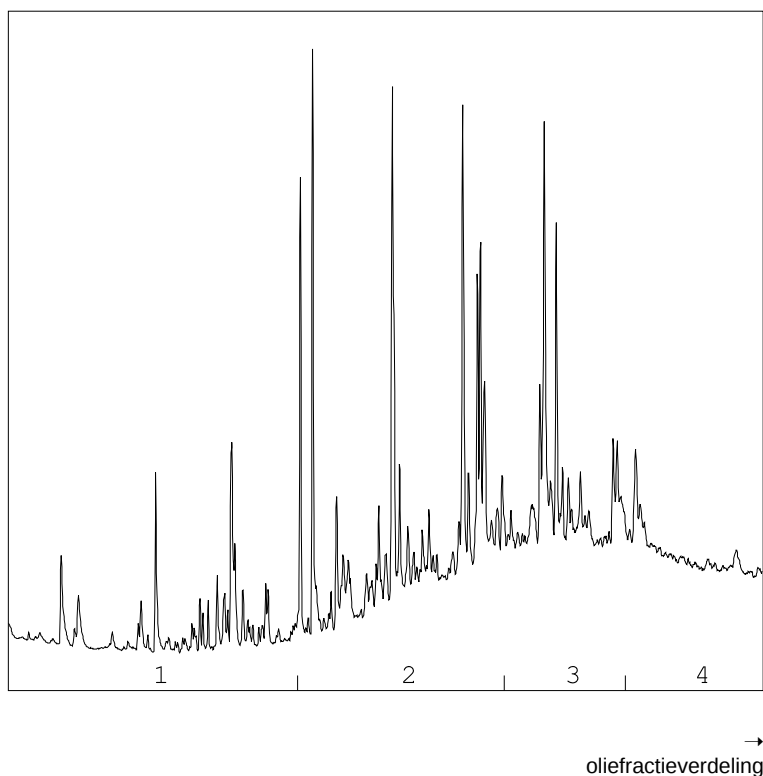
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7080653
Uw project : OPID 138012629#22-M10270-Hasselerweg 5 te Ommen
omschrijving
Uw referentie : MM2, 05: 0-10, 12: 0-50, 13: 0-40, 14: 0-40, 15: 0-40, 16: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	23 %

minerale olie gehalte: 40 mg/kg ds

Minerale olie

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

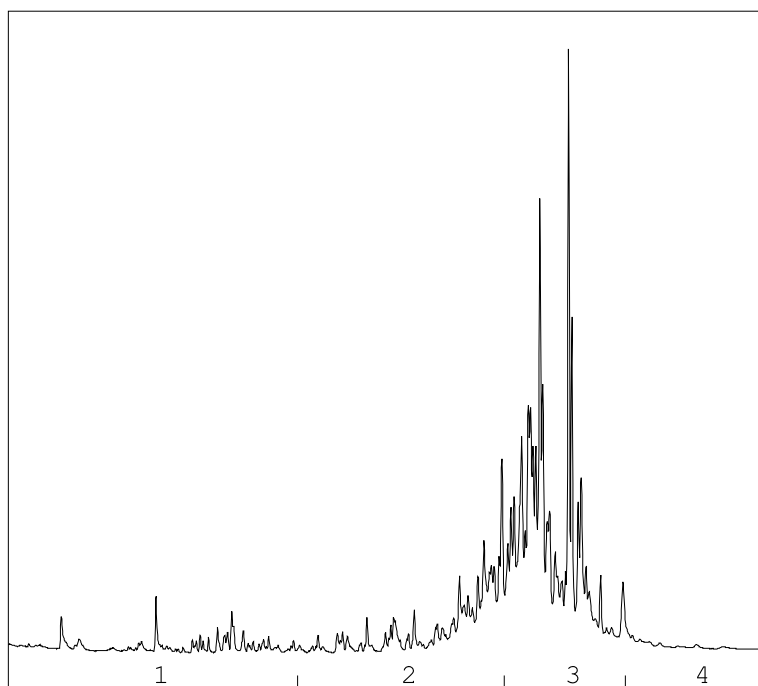
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7080654
Uw project omschrijving : OPID 138012629#22-M10270-Hasselerweg 5 te Ommen
Uw referentie : MM3, 02: 0-50, 03: 0-30, 06: 0-40, 17: 0-40, 18: 0-40, 19: 0-50, 20: 0-40, 21: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | <1 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 23 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 76 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds

Minerale olie

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

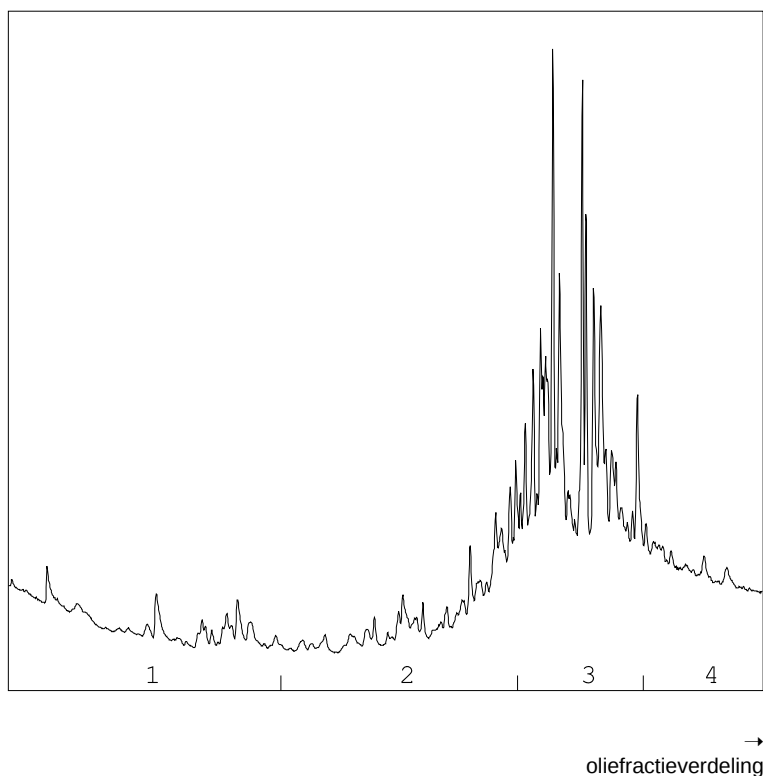
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7080657
Uw project omschrijving : OPID 138012629#22-M10270-Hasselerweg 5 te Ommen
Uw referentie : MM6, 22: 0-50, 25: 0-50, 27: 7-50, 28: 7-50, 29: 0-50, 30: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 22 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 54 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 20 % |

minerale olie gehalte: 45 mg/kg ds

Minerale olie

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

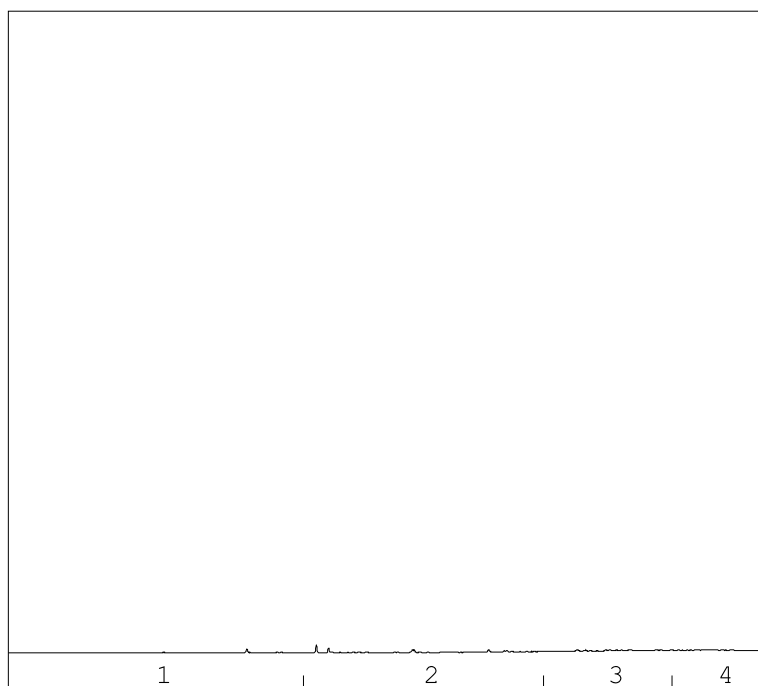
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7080658
Uw project : OPID 138012629#22-M10270-Hasselerweg 5 te Ommen
omschrijving
Uw referentie : MM7, 23: 0-50, 24: 0-50, 26: 0-50, 31: 0-50, 32: 0-40, 33: 0-40
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 22 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 41 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 35 % |

minerale olie gehalte: 190 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317943
 Uw project omschrijving : 22-M10270-Hasselerweg 5 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7080652	MM1, 01: 0-50, 04: 0-50, 07: 10-50, 08: 0-40, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50	01	0.00-0.50	4033074AA
		04	0.00-0.50	4033110AA
		07	0.10-0.50	4033287AA
		08	0.00-0.40	4033298AA
		09	0.00-0.50	4033292AA
		10	0.00-0.50	4033299AA
		11	0.00-0.50	4033245AA
7080653	MM2, 05: 0-10, 12: 0-50, 13: 0-40, 14: 0-40, 15: 0-40, 16: 0-50	05	0.00-0.10	4033113AA
		12	0.00-0.50	4033290AA
		13	0.00-0.40	4033296AA
		14	0.00-0.40	4033295AA
		15	0.00-0.40	4033284AA
		16	0.00-0.50	4033281AA
7080654	MM3, 02: 0-50, 03: 0-30, 06: 0-40, 17: 0-40, 18: 0-40, 19: 0-50, 20: 0-40, 21: 0-50	02	0.00-0.50	4033107AA
		03	0.00-0.30	4033289AA
		06	0.00-0.40	4033086AA
		17	0.00-0.40	4033288AA
		18	0.00-0.40	4033286AA
		19	0.00-0.50	4034804AA
		20	0.00-0.40	4034807AA
		21	0.00-0.50	4034812AA
7080655	MM4, 01: 100-150, 01: 150-200, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200	01	1.00-1.50	4033106AA
		01	1.50-2.00	4033103AA
		04	0.50-1.00	4033111AA
		04	1.00-1.50	4033100AA
		04	1.50-2.00	4033080AA
		05	0.50-1.00	4033114AA
		05	1.00-1.50	4033033AA
		05	1.50-2.00	4033108AA
7080656	MM5, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 06: 60-100, 06: 100-150, 06: 150-200	02	0.50-1.00	4033095AA
		02	1.00-1.50	4033061AA
		02	1.50-2.00	4033096AA
		03	0.50-1.00	4033291AA
		03	1.00-1.50	4033297AA
		03	1.50-2.00	4033231AA
		06	0.60-1.00	4033081AA
		06	1.00-1.50	4033293AA
		06	1.50-2.00	4033300AA
7080657	MM6, 22: 0-50, 25: 0-50, 27: 7-50, 28: 7-50, 29: 0-50, 30: 0-50	22	0.00-0.50	Y9740636
		25	0.00-0.50	Y9740994
		27	0.07-0.50	Y9740987
		28	0.07-0.50	Y9740977
		29	0.00-0.50	Y9740995
		30	0.00-0.50	Y9741007

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317943
Uw project omschrijving : 22-M10270-Hasselerweg 5 te Ommen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

7080658	MM7, 23: 0-50, 24: 0-50, 26: 0-50, 31: 0-50, 32: 0-40, 33: 0-40	23	0.00-0.50	Y9740979
		24	0.00-0.50	Y9741004
		26	0.00-0.50	Y9741003
		31	0.00-0.50	Y9741010
		32	0.00-0.40	Y9740993
		33	0.00-0.40	Y9741001
7080659	MM8, 22: 70-120, 22: 150-200, 23: 70-120, 23: 150-200, 24: 90-130, 24: 150-200	22	0.70-1.20	Y9740923
		22	1.50-2.00	Y9740743
		23	0.70-1.20	Y9741002
		23	1.50-2.00	Y9740986
		24	0.90-1.30	Y9740999
		24	1.50-2.00	Y9741005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1317943
Uw project omschrijving : 22-M10270-Hasselerweg 5 te Ommen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

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

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 22-M10270-Hasselerweg 5 te Ommen
Ons kenmerk : Project 1320581
Validatieref. : 1320581_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OGUY-XOUF-YTWZ-NOQR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 maart 2022

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.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1320581
 Uw project omschrijving : 22-M10270-Hasselerweg 5 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7088490 = Pb1, 01-Pb1: 150-250
 7088491 = Pb2, 02-Pb2: 150-250
 7088492 = Pb22, 22-Pb22: 150-250

Opgegeven bemonsteringsdatum	03/03/2022	03/03/2022	03/03/2022
Ontvangstdatum opdracht	03/03/2022	03/03/2022	03/03/2022
Startdatum	04/03/2022	04/03/2022	04/03/2022
Monstercode	7088490	7088491	7088492
Uw Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

	µg/l	48	39	46
S barium (Ba)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cadmium (Cd)	µg/l	< 2	2,3	4,1
S kobalt (Co)	µg/l	3,0	12	7,5
S koper (Cu)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	7,3	19	14
S nikkel (Ni)	µg/l	12	25	45
S zink (Zn)	µg/l			

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,30
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,4	0,4	0,4
S som dichloorpropanen	µg/l			

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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: OGUY-XOUF-YTWZ-NOQR

Ref.: 1320581_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1320581
Uw project omschrijving : 22-M10270-Hasselerweg 5 te Ommen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1320581
Uw project omschrijving : 22-M10270-Hasselerweg 5 te Ommen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7088490	Pb1, 01-Pb1: 150-250	Pb1	1.50-2.50	0425614YA
		Pb1	1.50-2.50	0801037009
7088491	Pb2, 02-Pb2: 150-250	Pb2	1.50-2.50	0425613YA
		Pb2	1.50-2.50	0801036923
7088492	Pb22, 22-Pb22: 150-250	Pb22	1.50-2.50	0425605YA
		Pb22	1.50-2.50	0801036853

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1320581
Uw project omschrijving : 22-M10270-Hasselerweg 5 te Ommen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

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-, waterbodembodem- 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 gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

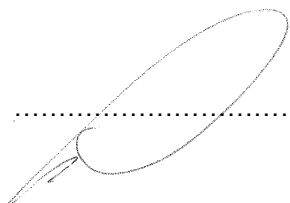
Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

H. van Kuik

A.D.M. van Wuykhuyse

H. van Kuik

.....

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'A' followed by a horizontal line and a small flourish.

Datum: 22-02-2022