



Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25
www.sigma-bm.nl
E-mail info@sigma-bm.nl

Onderwerp:	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 Eskampweg 3-5 te Ommen
Projectnummer:	19-M8950
Opdrachtgever:	Aldi Vastgoed B.V.
Datum:	12 juli 2019

onderwerp	verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 Eskampweg 3-5 te Ommen
datum	vrijdag 12 juli 2019
projectnummer	19-M8950
in opdracht van	Aldi Vastgoed B.V. Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen
uitgevoerd door	Sigma Bouw & Milieu Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen tel: (0591) 659128 fax:(0591) 659325

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"



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Milieukundige begeleiding (water)bodemsaneringen en nazorg SIKB 6000, protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden"

(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	14
3	VELDONDERZOEK	16
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	16
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	17
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	19
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	19
4.2	Toetsingscriteria	21
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	22
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond	22
4.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	30
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	34
6	LITERTUURLIJST	41
7	COLOFON.....	42

Bijlagen

1. Topografisch overzicht
 - 1A. Historisch topografisch overzicht
2. Onderzoeklocatie met boorplan (1:500)
3. Beschrijvingen boringen/foto's
4. Analysecertificaten
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Aldi Vastgoed B.V. is in juni 2019 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 uitgevoerd op het onbebouwde deel van de locatie aan de Eskampweg 3-5 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 VROM. 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 de voorgenomen herinrichting/aankoop van de locatie en de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning.

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 voorgenomen herinrichting/aankoop van een deel van de locatie en de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning.

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 verstrekt door de gemeente Ommen (e-mail d.d. 07-05-2019)
- informatie bodemloket.nl;
- informatie bodematlas Provincie Overijssel;
- www.topotijdreis.nl;
- voorgaande milieutechnische werkzaamheden;
- 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	Eskampweg 3-5
Plaats	Ommen
Gemeente	Ommen
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 225.431 Y= 504.981
Kadastrale aanduiding	Gemeente Stad-Ommen, sectie B nrs. 7183, 7184, 7494, 8205, 7493, 7278, 7118, 7231 en 8206 (ged.)
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie (onderzochte onbebouwde deel van het plangebied)	7.850 m ² .
Algemene omschrijving	Op de locatie Eskampweg 3 bevindt zich een bedrijfswoning. Aan de bedrijfswoning bevindt zich een bedrijfspand (Eskampweg 5). In het pand is een verhuurbedrijf voor gereedschappen gevestigd. Ten zuiden van het bedrijfspand bevindt zich een losstaande bedrijfsloods welke momenteel leeg staat. Tussen de bedrijfspanden bevindt zich betrating en stelconverharding welke dient voor toegang en opslag/stalling. De percelen sectie B nrs. 7493, 7278, 7118 zijn braakliggend en meest als grasveld in gebruik. Het zuidelijk deel van dit terreindeel is in gebruik als parkeerplaats.

	Vanaf de Nieuwelandstraat loopt een in de richting van Eskampweg 5 een met puin verhard pad. Het perceel sectie B 8206 (ged.) betreft een deel van een parkeerplaats.
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	Het woonhuis op de onderzoekslocatie dateert van 1985 (industriefunctie/woonfunctie). De hierachter gelegen bedrijfspand dateert van 1985 (industriefunctie). De losstaande bedrijfsloods op de onderzoekslocatie dateert van 2010.
Terreinverharding	Het terrein rondom het woonhuis, het aangebouwde bedrijfspand en de losstaande bedrijfshal is verhard met betonklinkers en stelconplaten. Vanaf de Nieuwelandstraat loopt een in de richting van Eskampweg 5 een met puin verhard pad. Ten westen van het pand Eskampweg 5 is een deel van het terrein verhard met puinmateriaal. Dit deel werd gebruikt voor stalling van zeecontainers. Inpandig bevinden zich betonvloeren.
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 "onbekend".
Geplande herinrichting	Nieuwbouw van een winkelpand.
bijzonderheden: -	

afbakening onderzoekslocatie

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

bodemgebruik

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 het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie is vanaf 1883 bebouwing te herkennen. Deze bebouwing heeft er tot ca. 1953 gestaan waarna het is gesloopt. Vanaf ca. 1955 is op de locatie een bloemkwekerij aanwezig. Hierbij zijn er drie gebouwen op de onderzoekslocatie te herkennen. Deze bebouwing is rond 2000 gesloopt waarbij ook de bloemkwekerij na 2000 niet meer aanwezig is op de onderzoekslocatie. Op topografische kaarten zijn op het westelijk deel van de locatie enkele lijnen zichtbaar welke mogelijk in het verleden watergangen aangaven. Op basis van resultaten uit voorgaand bodemonderzoek zijn geen slootdempingen aangetoond.	Kwekerij.
Huidig	Woonhuis met bedrijfspanden, opslagterrein, parkeerlaats en grasland	Geen.
Toekomstig	Gedeeltelijk het zelfde en deels nieuwbouw van een winkelpand.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Tot 2000 was de omgeving van de onderzoekslocatie voornamelijk in gebruik als landbouwgrond. Hierna is de omgeving ervan ingericht als bedrijventerrein. Rond 1987 is ten westen van de locatie een kanaal gedempt.	Geen.
Huidig en toekomstig	Noord-, oost- en zuidzijde: bedrijventerrein. Westzijde: grasland.	Geen. 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	Voordat het terrein aan de Eskampweg 3-en 5 omstreeks 1984 ontwikkeld werd als industrieterrein heeft het een agrarische bestemming gehad. Op de locatie Eskampweg 5 (noordelijke deel van de onderzoekslocatie) is een verhuurbedrijf voor bouwmaterieel en -materiaal gevestigd. In het pand wordt gereedschap opgeslagen. Op het buitenterrein wordt materiaal gestald. Op dit terreindeel achter het pand aan de Eskampweg 5 is een kleine wasplaats aanwezig. Het losstaande bedrijfspand is leegstaand. In dit pand was enige tijd een bedrijf dat zeecontainers verbouwde gevestigd. Ten oosten van het losstaande bedrijfspand bevindt zich een olie-/benzine-afscheider (OBAS). De obas is aangesloten op de schrobputjes in het pand. In het verleden stond nabij de losstaande loods, een bovengrondse dieselolietank opgesteld. De locatie Eskampweg 5 is in het verleden in gebruik geweest door dakdekkersbedrijf van der Linden. Destijds was er sprake van vn. opslag. Het westelijke deel van de onderzoekslocatie is voorheen in gebruik geweest als bloemenkwekerij. In het verleden stond op dit terreindeel een woning/boerderij met enkele bijgebouwen. Er is geen andere informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
Bouwvergunning	T.b.v. de bestaande bebouwing zijn bouwvergunningen verleend.
Milieuvergunning	Niet bekend.
Handelsregister	De locatie wordt vermeld in het handelsregister van de Kamer van Koophandel onder: Eskampweg 5 JHX Verhuur & Trading B.V.: verhuur en lease van landbouwmachines en -werktuigen. Mundo Automaten B.V. (uitgeschreven): exploitatie van amusementsartikelen. Eskampweg 4 De Lange Holding B.V.: commissionairs en makelaars in effecten, beleggingsadviseurs e.d. De Lange Keukens B.V.: vervaardiging van keukenmeubels. Stichting Administratiekantoor Dick de Lange Beheer B.V.: financiële holdings. Dick de Lange Pensioen B.V. (uitgeschreven): beleggingsinstelling met beperkte toetreding.

Aanwezigheid brandstoftanks	Op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie (Eskampweg nr. 5) was sinds 1987 een bovengrondse dieselloletank aanwezig t.p.v. het dakdekkersbedrijf. De tank met een inhoud van 10.000 liter was dubbelwandig uitgevoerd. Er is geen andere 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	De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht) De locatie heeft volgens de asbestsignaleringskaart van de provincie Overijssel een gemiddelde kans op het aantreffen van asbest. Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie. 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). Vanaf de Nieuwelandstraat loopt een in de richting van Eskampweg 5 een met puin verhard pad. De herkomst van het puinmateriaal is niet bekend. Volgens informatie van de eigenaar is dit materiaal nog niet zo lang geleden aangebracht. Ten westen van het pand Eskampweg 5 is een deel van het terrein verhard met puinmateriaal. Dit deel werd gebruikt voor stalling van zeecontainers. De herkomst van het puinmateriaal is niet bekend. Volgens informatie van de eigenaar is dit materiaal nog niet zo lang geleden aangebracht. Volgens het voorgaande bodemonderzoek van Tauw uit 2002 is t.p.v. de stelco-platen tussen de bedrijfsgebouwen aan de Eskampweg 5 grond van onbekende herkomst opgebracht. Er is andere 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.
Verdachte activiteiten < 25 m	Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich een autogaragebedrijf. Op de locatie Veldkampweg 9 wordt melding gemaakt van een machine- en apparatenreparatiebedrijf.

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. kruising Nieuwlandstraat en Eskampweg d.d. 3-5-1994 ref. Tauw Milieu B.V. R3351181.P01/RMZ: Het onderhavige onderzoek bestrijkt een zuidelijk deel van de onderzoekslocatie. Hierbij is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan chryseen gemeten, in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten chroom en koper t.o.v. de streefwaarde. Verkennend bodemonderzoek t.p.v. Eskampweg 3 d.d. 12-02-1998 ref. Tauw Milieu B.V. 3645223: Het onderhavige onderzoek bestrijkt het deel van de onderzoekslocatie dat nu is ingericht als grasland (achter Eskampweg nr. 3 en 5, huidige perceelnrs. sectie B nrs. 7231, 7493, 7278 en 7118). Op het zuidelijke terrein (perceel nr. 7118) bevond zich een voorwoning, ten noorden hiervan (perceel nrs. 7493 en 7278) stond een onbewoonbaar verklaarde woning. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond ter plaatse van het zuidelijk terrein (nabij de woningen) licht verhoogde gehalten aan koper, PAK, minerale olie en EOX zijn gemeten t.o.v. de streefwaarde. Tevens zijn in het bovengrondmengmonster van het noordelijk terreindeel licht verhoogde gehalten aan EOX gemeten t.o.v. de streefwaarde. In het mengmonster van de ondergrond zijn alle onderzochte parameters gemeten in gehalten beneden de streefwaarde. In het grondwater t.p.v. peilbuis 10 zijn licht verhoogde gehalten zink en fenol gemeten.

Omgeving <25 m	Verkennend bodemonderzoek t.p.v. Eskampweg 3 d.d. 27-09-2002 ref. Tauw B.V. 425044: Het onderhavige onderzoek beschrijft de bodemkwaliteit ter plaatse van de huidige losstaande bedrijfshal op de onderzoekslocatie. Op deze locatie heeft vroeger een boerderij gestaan. Hier zijn in de bovengrond sterk verhoogde gehalten aan koper en nikkel gemeten, een matig verhoogd gehalte aan zink en verder licht verhoogde gehalten aan cadmium, chroom, kwik, lood, minerale olie en EOX. In de ondergrond zijn sterk verhoogde gehalten aan arseen en koper gemeten en verder licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood, nikkel, zink, minerale olie en EOX. Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan chroom, koper, kwik en xylenen. De omvang van de sterk verontreinigde grond is niet afgeperkt. Resumerend kan op basis van de onderzoeksresultaten worden gesteld dat de locatie niet vrij is van verontreinigingen. De omvang van de aangetoonde verontreiniging is niet in beeld gebracht. Zintuiglijk zijn ter plaatse van boring 10 plastic-, puin- en kooldelen waargenomen. Bij de overige boringen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die de aangetoonde verontreinigingen met zware metalen kunnen verklaren. Aanbevolen wordt om na te gaan waar exact grond is opgebracht en de omvang van de verontreiniging in horizontale en verticale richting in beeld te brengen. Op basis van informatie van de bodematlas van de Provincie Overijssel is. t.p.v. het bedrijfsverzamelgebouw op 24-08-2005 door Tauw wederom een bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is niet in het archief aanwezig, de uitkomsten zijn daardoor niet bekend. Volgens informatie van de eigenaar is voor de bouw van het pand enige grond ontgraven. Verkennend bodemonderzoek t.p.v. Eskampweg 9 d.d. 20-11-1995 ref. Tauw Milieu B.V. 95326: In de boven-, ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Op de locatie Veldkampweg 9 zijn tussen 1996 en 2007 diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De locatie is potentieel ernstig verontreinigd. Verkennend onderzoek bestemmingsplan Balkeweg d.d. 01-04-1990 ref. Witteveen+Bos nader onderzoek is niet noodzakelijk., gw niet geschikt voor consumptie c.q. sproeien gewassen, bg: -; og: -;gw: pb,zn >b; as,cu,cd,cr >a Verkennend onderzoek bouwplan Van Pijkeren (Eskampweg 9) d.d. 23-10-1995 ref. Ecoreest, 95-10-02. In de boven-, ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	Niet bekend.
informatie bodemkwaliteitskaart	-

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. 6 m hoogte + NAP.

In Tabel 6 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.

Tabel 6: geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie	pakket
0-8	fijne tot grove zanden, leem	Boxtel	1 ^e watervoerende pakket
8-10	fijne tot grove zanden, klei	Kreftenheye	

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 Stad-Ommen, sectie B nrs. 7183, 7184, 7494, 8205, 7493 (ged.), 7278 (ged.), 7118 (ged.) en 3899 (ged.)
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	-

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 het deel van de onderzoekslocatie de Eskampweg 3-en 5 omstreeks 1984 ontwikkeld werd als industrieterrein, hiervoor heeft het een agrarische bestemming gehad.

Op de locatie Eskampweg 5 (noordelijke deel van de onderzoekslocatie) is een verhuurbedrijf voor bouwmaterieel en -materiaal gevestigd. In het pand wordt gereedschap opgeslagen. Op het buitenterrein wordt materiaal gestald.

Op dit terreindeel achter het pand aan de Eskampweg 5 is een kleine wasplaats aanwezig. Het losstaande bedrijfspand is leegstaand. In dit pand was enige tijd een bedrijf dat zeecontainers verbouwde gevestigd.

Ten oosten van het losstaande bedrijfspand bevindt zich een olie-/benzine-afscheider (OBAS). De obas is aangesloten op de schrobputjes in het pand.

In het verleden stond nabij de losstaande loods, een bovengrondse dieselolietank opgesteld.

De locatie Eskampweg 5 is in het verleden in gebruik geweest door dakdekkersbedrijf van der Linden. Destijds was er sprake van vn. opslag.

Het westelijke deel van de onderzoekslocatie is voorheen in gebruik geweest als bloemenkwekerij. In het verleden stond op dit terreindeel een woning/boerderij met enkele bijgebouwen.

Op de onderzoekslocatie zijn meerdere verkennende onderzoeken uitgevoerd waarbij meest licht verhoogde gehalten zijn gemeten in de boven-, ondergrond en het grondwater.

Ter plaatste van de huidige losstaande bedrijfshal is voorafgaand aan de realisatie hiervan in 2002 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd waarbij sterk verhoogde gehalten aan zware metalen in de boven- en ondergrond zijn gemeten. De omvang van deze verontreiniging is niet afgeperkt.

In 2005 is op deze locatie volgens vermelding op de provinciale bodematlas nog een bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is niet aanwezig in het gemeentelijk archief.

Het pand is in 2010 gebouwd. Onbekend is hoe is omgegaan met de destijds aangetroffen verontreiniging. Volgens informatie van de eigenaar is voor de bouw van het pand enige grond ontgraven.

Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).

Er is verder geen andere informatie over (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen), (voormalige) bodembedreigende activiteiten of evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten t.p.v. de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).

De terreindelen t.p.v. de vm. bovengrondse dieselolietank, de olie-benzine-afscheider en de wasplaats zijn in dit onderzoek als potentieel verdachte deellocaties beschouwd en in dit onderzoek separaat onderzocht. Het onderzoek t.p.v. de vm. bovengrondse dieselolietank en de olie-benzine-afscheider is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern (VEP), volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.3, (literatuur 1).

Het onderzoek t.p.v. de wasplaats is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE), volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.6, (literatuur 1).

Gezien het algemeen bedrijfsmatige gebruik van de locatie is het overige deel van het plangebied in eerste aanleg als milieuhygiënisch "verdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. het plangebied uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.6 strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL), verdachte bovengrond (literatuur 1). De ondergrond is in dit onderzoek onderzocht volgens de strategie voor een onverdachte locatie, (ONV-NL) paragraaf 5.1 van de NEN-5740. In verband met het vm. gebruik als kwekerij t.p.v. het westelijk deel van het plangebied en de mogelijke toepassing van persistente bestrijdingsmiddelen is hier de bovengrond aanvullend onderzocht op OCB's.

In de onderzoeksopzet is extra aandacht geschonken aan de in het voorgaande bodemonderzoek (uit 2002) aangetroffen zware metalen in de grond nabij de losstaande bedrijfsloods.

In Tabel 8 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 8: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
NEN-5740+A1			
vm. bovengrondse dieseltank (ca. 5 m ²)	minerale olie/BTEXN	minerale olie/BTEXN	VEP
olie- en benzine- afscheider (ca. 2 m ²)	zware metalen, minerale olie	zware metalen, minerale olie	VEP
wasplaats (ca. 20 m ²)	zware metalen, minerale olie	zware metalen, minerale olie	VED-HE-NL
Overige plangebied (ca. 7.850 m ²)	zware metalen, PAK's, minerale olie	-	VED-HE-NL

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

Er is voorts nog 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 verkennd 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 de protocollen 2001 en 2002.

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

Het uitvoeren van boringen en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 03 juni 2019. Het bemonsteren van het grondwater is (conform NEN-5740+A1) ruime tijd na plaatsing van de peilbuizen op 19 juni 2019 uitgevoerd

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door en onder toezicht van dhr. A.D.M. van Wuykhuyse geregistreerde veldwerker van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonsterkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+

(<https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

Voorafgaand aan het plaatsen van boringen is een locatie-inspectie gehouden. Hierbij zijn de volgende waarnemingen gedaan:

- vanaf de Nieuwelandsstraat loopt een in de richting van Eskampweg 5 een met puin verhard pad
 - ten westen van het pand Eskampweg 5 is een deel van het terrein verhard met puinmateriaal
- Op aangeven van de opdrachtgever is het puinmateriaal (niet zijnde grond) buiten beschouwing gelaten.

Alle geplaatste boringen zijn (na overleg met de opdrachtgever) in deze fase van het onderzoek uitpandig geplaatst en 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 9.

Tabel 9: veldwerkprogramma

deellocatie	boring tot 0.5 m-mv	boring tot 2.0 m-mv	peilbuis
vm. bovengrondse dieselolietank	-	-	1
OBAS	-	1	1
wasplaats	3	-	1
overig deel plangebied	24	5	2

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 peilbuizen 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 10 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

Tabel 10: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0,0-0,1	zand	zwak siltig	geel
0,1-0,9	zand	zwak siltig	bruin/grijs
0,9-3,0	zand	zwak siltig	geel

Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn in weergegeven in Tabel 11.

Tabel 11: veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen µS/cm	troebelheid (NTU)
1	2,0-3,0	1,44	5	6,3	350	17,5
2	2,0-3,0	1,46	5	6,4	410	4,7
3	2,0-3,0	1,42	5	5,9	280	8,4
4	1,9-2,9	1,33	5	6,3	370	11,5
35	2,1-3,1	1,55	5	6,7	340	7,8

In het genomen grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is de peilbuis 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. De afwijkende waarnemingen staan weergegeven in de onderstaande Tabel 12.

Tabel 12: afwijkende waarnemingen

boring	diepte m -mv.	zintuiglijke waarnemingen
8	0,15-0,45	puinresten
9	0,0-0,15	volledig puin
10	0,0-0,36	volledig puin
11	0,0-0,25	volledig puin
12	0,0-0,25	volledig puin
13	0,0-0,25	volledig puin
25	0,35-0,5	puinresten
26	0,15-0,45	puinresten

Vanaf de Nieuwelandstraat loopt een in de richting van Eskampweg 5 een met puin verhard pad. Ten westen van het pand Eskampweg 5 is een deel van het terrein verhard met puinmateriaal. Het puingranulaat bestaat uit >50% bodemvreemd materiaal en wordt niet beschouwd als zijnde grond. Het puinmateriaal valt buiten de scope van dit onderzoek en is daardoor op aangeven van de opdrachtgever in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

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 en grondwater 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 erken door het ministerie van VROM.

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 verkennend 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.

Van het totaal aantal genomen grondmonsters op de locatie zijn twaalf grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd.

grondwater

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

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

Tabel 13: analyseschema

monster code	boring-nummer(s)	diepte (m-mv)	zintuigelijke waarnemingen	analysepakket
grond				
vm. bg. tank	2	0,1-0,3	-	NEN-grond(*)+AS3000
OBAS	1	1,0-1,5	-	NEN-grond(*)+AS3000
wasplaats-BG1	35	0,0-0,4	-	NEN-grond(*)+AS3000
wasplaats-bg2	36	0,0-0,4	-	NEN-grond(*)+AS3000
verdacht-bg	25, 26, 8	0,15-0,50	puinresten	NEN-grond(*)+AS3000
verdacht-og	8, 25, 26	0,9-2,0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM1	28, 29, 31, 32	0,1-0,5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM2	9, 14, 15, 16	0,15-0,5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM3	3, 4, 17, 19	0,0-0,5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM4	7, 11, 12, 13	0,0-0,5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM5	5, 6, 22, 24	0,0-0,45	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM6	3, 4, 9	0,6-2,0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM7	5, 6, 7	0,5-2,0	-	NEN-grond(*)+AS3000
grondwater				
1 (peilbuis)	1	2,0-3,0	-	NEN-grondwater(**)
2 (peilbuis)	2	2,0-3,0	-	aromaten en minerale olie
3 (peilbuis)	3	2,0-3,0	-	NEN-grondwater(**)
4 (peilbuis)	4	1,9-2,9	-	NEN-grondwater(**)
35 (peilbuis)	35	2,1-3,1	-	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), Tolueen (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 m^3 grond of 100 m^3 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 19 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 15349763#19-M8950-Eskampweg 3-5 te Ommen																
Certificaten 899682																
Toetsing T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb																
Toetsversie BoToVa 3.0.0 Toetsdatum: 20 juni 2019 16:07																
Parameters		Toetsing			Monster 5987503				Monster 5987504				Monster 5987505			
					vm. bg. tank, 02: 10-30				OBAS, 01: 100-150				wasplaats-BG1, 35: 0-40			
					Max. Bodemindex 0				Max. Bodemindex 0,004				Max. Bodemindex 0,5			
					Toetsoordeel				Toetsoordeel				Toetsoordeel			
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)				2,7	10		0	0,7	10		0	3,5	10		0
Lutum	% (m/m ds)				25	25		0	1	25		0	1	25		0
Droogrest																
droge stof	%				87,1	87,1	@	0	93,8	93,8	@	0	83,6	83,6	@	0
Metalen ICP-AES																
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920					<20	<54	@	0	35	140	@	0
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13					<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.23	-	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					<5	<7.2	-	0	18	35	-	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	<11	-	0	24	37	-	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	6	18	-	0
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720					<20	<33	-	0	190	430	1.0 T(IND)	0,5
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<91	-	0	<35	<120	-	0	130	370	2.0 AW(IND)	0,037
Polycyclische koolwaterstoffen																
naftaleen	mg/kg ds								<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
fenantreen	mg/kg ds								<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
anthracen	mg/kg ds								<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
fluoranteen	mg/kg ds								<0.05	<0.035		0	0,1	0,1		0
benzo(a)antracene	mg/kg ds								<0.05	<0.035		0	0,05	0,05		0
chryseen	mg/kg ds								<0.05	<0.035		0	0,08	0,08		0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds								<0.05	<0.035		0	0,05	0,05		0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds								<0.05	<0.035		0	0,05	0,05		0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds								<0.05	<0.035		0	0,05	0,05		0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds								<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	0,52	0,52	-	0
Vluchtige aromaten																
benzeen	mg/kg ds	0,2	0,65	1,1	<0.05	<0.13	-	0								
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	55,1	110	<0.05	<0.13	-	0								
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0								
o-xyleen	mg/kg ds				<0.05	<0.13		0								
tolueen	mg/kg ds	0,2	16,1	32	<0.05	<0.13	-	0								
xyleen (som m+p)	mg/kg ds				<0.1	<0.26		0								
Sommaties aromaten																
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,45	8,725	17	0,1	<0.39	-	0								
Polychloorbifenylen																
PCB - 28	mg/kg ds								<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0020		0
PCB - 52	mg/kg ds								<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0020		0
PCB - 101	mg/kg ds								<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0020		0
PCB - 118	mg/kg ds								<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0020		0
PCB - 138	mg/kg ds								<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0020		0
PCB - 153	mg/kg ds								<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0020		0
PCB - 180	mg/kg ds								<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0020		0
Sommaties																
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.02	0.51	1					0.005	<0.024	-	0.004	0.005	<0.014	-	0

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

Parameters		Toetsing			Monster 5987506				Monster 5987507				Monster 5987508			
					wasplaats-bg2, 36: 0-40				verdacht-bg, 25: 35-50, 26: 15-45, 08: 15-45				verdacht-og, 08: 150-200, 08: 100-150, 25: 100-130, 26: 90-130			
					Max. Bodemindex 0,293				Max. Bodemindex 0,001				Max. Bodemindex 0,004			
Toetsoordeel		Toetsoordeel		Toetsoordeel		Toetsoordeel		Toetsoordeel		Toetsoordeel		Toetsoordeel				
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)				4,4	10		0	2,3	10		0	1,1	10		0
Lutum	% (m/m ds)				1,5	25		0	1	25		0	1	25		0
Droogrest																
droge stof	%				84,2	84,2	@	0	86,6	86,6	@	0	93,2	93,2	@	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	<0.22	-	0	<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.24	-	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	8,9	17	-	0	<5	<7.2	-	0	<5	<7.2	-	0
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	0,06	0,08	-	0	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	20	30	-	0	10	16	-	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	140	310	2.2 AW(IND)	0,293	34	80	-	0	<20	<33	-	0
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	110	250	1.3 AW(IND)	0,012	<35	<110	-	0	<35	<120	-	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
anthracen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
fluoranteen	mg/kg ds				0.14	0.14		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
benzo(a)antracene	mg/kg ds				0.06	0.06		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
chryseen	mg/kg ds				0.12	0.12		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				0.09	0.09		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0.06	0.06		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	0,64	0,64	-	0	0,35	<0.35	-	0	0,35	<0.35	-	0
Polychloorbifenylen																
PCB-28	mg/kg ds				<0.001	<0.0016		0					<0.001	<0.0035		0
PCB-52	mg/kg ds				<0.001	<0.0016		0					<0.001	<0.0035		0
PCB-101	mg/kg ds				<0.001	<0.0016		0					<0.001	<0.0035		0
PCB-118	mg/kg ds				<0.001	<0.0016		0					<0.001	<0.0035		0
PCB-138	mg/kg ds				<0.001	<0.0016		0					<0.001	<0.0035		0
PCB-153	mg/kg ds				<0.001	<0.0016		0					<0.001	<0.0035		0
PCB-180	mg/kg ds				<0.001	<0.0016		0					<0.001	<0.0035		0
PCB-28	mg/kg ds								<0.001	<0.0030		0				
PCB-52	mg/kg ds								<0.001	<0.0030		0				
PCB-101	mg/kg ds								<0.001	<0.0030		0				
PCB-118	mg/kg ds								<0.001	<0.0030		0				
PCB-138	mg/kg ds								<0.001	<0.0030		0				
PCB-153	mg/kg ds								<0.001	<0.0030		0				
PCB-180	mg/kg ds								<0.001	<0.0030		0				
Sommaties																
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	<0.011	-	0					0,005	<0.024	-	0,004
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1					0,005	<0.021	-	0,001				
Organochloorbestrijdingsmiddelen																
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds								<0.001	<0.0030		0				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds								<0.001	<0.0030		0				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds								<0.001	<0.0030		0				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds								<0.001	<0.0030		0				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds								<0.001	<0.0030		0				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds								<0.001	<0.0030		0				
aldrin	mg/kg ds			0,32					<0.001	<0.0030		0				
dieldrin	mg/kg ds								<0.001	<0.0030		0				
endrin	mg/kg ds								<0.001	<0.0030		0				
telodrin	mg/kg ds								<0.001	<0.0030		0				
isodrin	mg/kg ds								<0.001	<0.0030		0				
heptachloor	mg/kg ds	0,0007	2,00035	4					<0.001	<0.0030	-	0,001				
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds								<0.001	<0.0030		0				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds								<0.001	<0.0030		0				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0,0009	2,00045	4					<0.001	<0.0030	-	0,001				
alfa - HCH	mg/kg ds	0,001	8,5005	17					<0.001	<0.0030	-	0				
beta - HCH	mg/kg ds	0,002	0,801	1,6					<0.001	<0.0030	-	0,001				
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	0,003	0,6015	1,2					<0.001	<0.0030	-	0				
delta - HCH	mg/kg ds								<0.001	<0.0030	@	0				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,0085	1,00425	2					<0.001	<0.0030	-	0				
endosulfansulfaat	mg/kg ds								<0.002	<0.0061	@	0				
hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,003							<0.001	<0.0030	-	0				
chloordaan (cis)	mg/kg ds								<0.001	<0.0030		0				
chloordaan (trans)	mg/kg ds								<0.001	<0.0030		0				
Sommaties																
som DDD	mg/kg ds	0,02	17,01	34					0,001	<0.0061	-	0				
som DDE	mg/kg ds	0,1	1,2	2,3					0,001	<0.0061	-	0				
som DDT	mg/kg ds	0,2	0,95	1,7					0,001	<0.0061	-	0				
som drins (3)	mg/kg ds	0,015	2,0075	4					0,002	<0.0091	-	0				
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	2,001	4					0,001	<0.0061	-	0,001				
som chloordaan	mg/kg ds	0,002	2,001	4					0,001	<0.0061	-	0,001				
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,4							0,015	<0.064	-	0				

Tabel 16: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing			Monster 5987509					Monster 5987510					Monster 5987511				
					MM1, 28: 20-50, 29: 45-50, 31: 10-50, 32: 10-50					MM2, 09: 15-50, 14: 0-30, 15: 30-50, 16: 0-50					MM3, 03: 0-50, 04: 0-50, 17: 0-50, 19: 0-40				
					Max. Bodemindex 0,004					Max. Bodemindex 0,002					Max. Bodemindex 0,16				
					Toetsoordeel					Toetsoordeel					Toetsoordeel				
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)				1,4	10		0	2,5	10		0	2,7	10		0			
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0	1	25		0	1	25		0			
Droogrest																			
droge stof	%				91,3	91,3	@	0	91	91	@	0	93	93	@	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	<0,23	-	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	8,5	17	-	0	6,3	13	-	0			
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	<0,05	<0,05	-	0	0,06	0,09	-	0	0,07	0,1	-	0			
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	<10	<11	-	0	29	45	-	0	22	34	-	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	22	52	-	0	33	77	-	0			
Minerale olie																			
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<120	-	0	<35	<98	-	0	<35	<91	-	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	0,33	0,33		0			
anthracen	mg/kg ds				<0,05	<0,035		0	<0,05	<0,035		0	0,14	0,14		0			
fluoranteen	mg/kg ds				<0,05	<0,035		0	<0,05	<0,035		0	0,41	0,41		0			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,035		0	<0,05	<0,035		0	0,23	0,23		0			
chryseen	mg/kg ds				<0,05	<0,035		0	<0,05	<0,035		0	0,31	0,31		0			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0,05	<0,035		0	<0,05	<0,035		0	0,13	0,13		0			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,035		0	<0,05	<0,035		0	0,19	0,19		0			
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds				<0,05	<0,035		0	<0,05	<0,035		0	0,13	0,13		0			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,035		0	<0,05	<0,035		0	0,12	0,12		0			
Sommaties																			
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,35	<0,35	-	0	0,35	<0,35	-	0	2	2	1.4 AW(WO)	0,013			
Polychloorbifenylen																			
PCB-28	mg/kg ds				<0,001	<0,0035		0	<0,001	<0,0028		0	<0,001	<0,0026		0			
PCB-52	mg/kg ds				<0,001	<0,0035		0	<0,001	<0,0028		0	<0,001	<0,0026		0			
PCB-101	mg/kg ds				<0,001	<0,0035		0	<0,001	<0,0028		0	<0,001	<0,0026		0			
PCB-118	mg/kg ds				<0,001	<0,0035		0	<0,001	<0,0028		0	<0,001	<0,0026		0			
PCB-138	mg/kg ds				<0,001	<0,0035		0	0,001	0,004		0	<0,001	<0,0026		0			
PCB-153	mg/kg ds				<0,001	<0,0035		0	0,001	0,004		0	0,001	0,0037		0			
PCB-180	mg/kg ds				<0,001	<0,0035		0	<0,001	<0,0028		0	<0,001	<0,0026		0			
Sommaties																			
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	<0,024	-	0,004	0,006	0,022	1.1 AW(WO)	0,002	0,005	0,019	-	0			
Organochloorbestrijdingsmiddelen																			
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds				<0,001	<0,0035		0	0,002	0,008		0	0,003	0,011		0			
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds				0,003	0,015		0	0,006	0,024		0	0,008	0,03		0			
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds				<0,001	<0,0035		0	<0,001	<0,0028		0	0,002	0,0074		0			
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds				0,003	0,015		0	0,009	0,036		0	0,059	0,22		0			
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds				<0,001	<0,0035		0	0,002	0,008		0	0,01	0,037		0			
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds				0,002	0,01		0	0,014	0,056		0	0,11	0,41		0			
aldrin	mg/kg ds			0,32	<0,001	<0,0035		0	<0,001	<0,0028		0	<0,001	<0,0026		0			
dieldrin	mg/kg ds				<0,001	<0,0035		0	0,004	0,016		0	0,038	0,14		0			
endrin	mg/kg ds				<0,001	<0,0035		0	<0,001	<0,0028		0	<0,001	<0,0026		0			
telodrin	mg/kg ds				<0,001	<0,0035		0	<0,001	<0,0028		0	<0,001	<0,0026		0			
isodrin	mg/kg ds				<0,001	<0,0035		0	<0,001	<0,0028		0	<0,001	<0,0026		0			
heptachloor	mg/kg ds	0,0007	2,00035	4	<0,001	<0,0035	-	0,001	<0,001	<0,0028	-	0,001	<0,001	<0,0026	-	0			
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds				<0,001	<0,0035		0	<0,001	<0,0028		0	<0,001	<0,0026		0			
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds				<0,001	<0,0035		0	<0,001	<0,0028		0	<0,001	<0,0026		0			
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0,0009	2,00045	4	<0,001	<0,0035	-	0,001	<0,001	<0,0028	-	0	<0,001	<0,0026	-	0			
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	8,5005	17	<0,001	<0,0035	-	0	<0,001	<0,0028	-	0	<0,001	<0,0026	-	0			
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,801	1,6	<0,001	<0,0035	-	0,001	<0,001	<0,0028	-	0,001	<0,001	<0,0026	-	0			
gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	0,003	0,6015	1,2	<0,001	<0,0035	-	0	<0,001	<0,0028	-	0	<0,001	<0,0026	-	0			
delta-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,0035	@	0	<0,001	<0,0028	@	0	<0,001	<0,0026	@	0			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,0085	1,00425	2	<0,001	<0,0035	-	0	<0,001	<0,0028	-	0	<0,001	<0,0026	-	0			
endosulfansulfaat	mg/kg ds				<0,002	<0,0070	@	0	<0,002	<0,0056	@	0	<0,002	<0,0052	@	0			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,003			<0,001	<0,0035	-	0	<0,001	<0,0028	-	0	<0,001	<0,0026	-	0			
chlooraadan (cis)	mg/kg ds				<0,001	<0,0035		0	<0,001	<0,0028		0	<0,001	<0,0026		0			
chlooraadan (trans)	mg/kg ds				<0,001	<0,0035		0	<0,001	<0,0028		0	<0,001	<0,0026		0			
Sommaties																			
som DDE	mg/kg ds	0,02	17,01	34	0,004	0,018	-	0	0,008	0,032	1.6 AW(WO)	0	0,011	0,041	2.0 AW(WO)	0,001			
som DDD	mg/kg ds	0,1	1,2	2,3	0,004	0,018	-	0	0,01	0,039	-	0	0,061	0,23	2.3 AW(IND)	0,059			
som DDT	mg/kg ds	0,2	0,95	1,7	0,003	0,014	-	0	0,016	0,064	-	0	0,12	0,44	2.2 AW(IND)	0,16			
som drins (3)	mg/kg ds	0,015	2,0075	4	0,002	<0,010	-	0	0,005	0,022	1.4 AW(WO)	0,002	0,039	0,15	9.7 AW(NT)	0,034			
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	2,001	4	0,001	<0,0070	-	0,001	0,001	<0,0056	-	0,001	0,001	<0,0052	-	0,001			
som chlooraadan	mg/kg ds	0,002	2,001	4	0,001	<0,0070	-	0,001	0,001	<0,0056	-	0,001	0,001	<0,0052	-	0,001			
som OCBs (landbodem)	mg/ke ds	0,4			0,021	0,1	-	0	0,048	0,19	-	0	0,24	0,89	2.2 AW(IND)	0			

Tabel 17: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing			Monster 5987512				Monster 5987513				Monster 5987514			
					MM4, 07: 0-45, 11: 25-50, 12: 25-45, 13: 25-45				MM5, 05: 0-45, 06: 0-45, 22: 0-30, 24: 0-30				MM6, 03: 150-200, 03: 100-150, 03: 60-100, 04: 160-200, 04: 120-160, 09: 160-200, 09: 120-160			
					Max. Bodemindex 0,098				Max. Bodemindex 0,036				Max. Bodemindex 0,004			
					Toetsoordeel				Toetsoordeel				Toetsoordeel			
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)				3,5	10		0	3,7	10		0	0,4	10		0
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0	1	25		0	1	25		0
Droogrest																
droge stof	%				87,6	87,6	@	0	94,2	94,2	@	0	84	84	@	0
Metalen ICP-AES																
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	24	93	@	0	<20	<54	@	0	<20	<54	@	0
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	<0.2	<0.23	-	0	<0.2	<0.22	-	0	<0.2	<0.24	-	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	12	24	-	0	9,3	18	-	0	<5	<7.2	-	0
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	0,06	0,09	-	0	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	24	37	-	0	18	27	-	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	5	15	-	0	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	70	160	1.1 AW(WO)	0,034	<20	<32	-	0	<20	<33	-	0
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	230	660	3.5 AW(NT)	0,098	<35	<66	-	0	<35	<120	-	0
Polycyclische koolwaterstoffen																
naftaleen	mg/kg ds				0,07	0,07		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				0,07	0,07		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
benzo(a)jantraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
chryseen	mg/kg ds				0,06	0,06		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	0,44	0,44	-	0	0,35	<0.35	-	0	0,35	<0.35	-	0
Polychloorbifenylen																
PCB - 28	mg/kg ds												<0.001	<0.0035		0
PCB - 52	mg/kg ds												<0.001	<0.0035		0
PCB - 101	mg/kg ds												<0.001	<0.0035		0
PCB - 118	mg/kg ds												<0.001	<0.0035		0
PCB - 138	mg/kg ds												<0.001	<0.0035		0
PCB - 153	mg/kg ds												<0.001	<0.0035		0
PCB - 180	mg/kg ds												<0.001	<0.0035		0
PCB - 28	mg/kg ds				<0.001	<0.0020		0	<0.001	<0.0019		0				
PCB - 52	mg/kg ds				<0.001	<0.0020		0	<0.001	<0.0019		0				
PCB - 101	mg/kg ds				0,001	0,0029		0	<0.001	<0.0019		0				
PCB - 118	mg/kg ds				<0.001	<0.0020		0	<0.001	<0.0019		0				
PCB - 138	mg/kg ds				0,002	0,0057		0	0,002	0,0054		0				
PCB - 153	mg/kg ds				0,002	0,0057		0	0,002	0,0054		0				
PCB - 180	mg/kg ds				<0.001	<0.0020		0	<0.001	<0.0019		0				
Sommaties																
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1									0,005	<0.024	-	0,004
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,008	0,022	1.1 AW(WO)	0,002	0,008	0,02	1.0 AW(WO)	0				
Organochloorbestrijdingsmiddelen																
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds				0,002	0,0057		0	<0.001	<0.0019		0				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds				0,004	0,011		0	<0.001	<0.0019		0				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds				<0.001	<0.0020		0	<0.001	<0.0019		0				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds				0,011	0,031		0	0,005	0,014		0				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds				<0.001	<0.0020		0	<0.001	<0.0019		0				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds				0,008	0,023		0	0,004	0,011		0				
aldrin	mg/kg ds			0,32	<0.001	<0.0020		0	<0.001	<0.0019		0				
dieldrin	mg/kg ds				0,064	0,18		0	0,059	0,16		0				
endrin	mg/kg ds				<0.001	<0.0020		0	<0.001	<0.0019		0				
telodrin	mg/kg ds				<0.001	<0.0020		0	<0.001	<0.0019		0				
isodrin	mg/kg ds				<0.001	<0.0020		0	<0.001	<0.0019		0				
heptachloor	mg/kg ds	0,0007	2,00035	4	<0.001	<0.0020	-	0	<0.001	<0.0019	-	0				
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds				<0.001	<0.0020		0	<0.001	<0.0019		0				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds				<0.001	<0.0020		0	<0.001	<0.0019		0				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0,0009	2,00045	4	<0.001	<0.0020	-	0	<0.001	<0.0019	-	0				
alfa - HCH	mg/kg ds	0,001	8,5005	17	<0.001	<0.0020	-	0	<0.001	<0.0019	-	0				
beta - HCH	mg/kg ds	0,002	0,801	1,6	<0.001	<0.0020	-	0	<0.001	<0.0019	-	0				
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	0,003	0,6015	1,2	<0.001	<0.0020	-	0	<0.001	<0.0019	-	0				
delta - HCH	mg/kg ds				<0.001	<0.0020	@	0	<0.001	<0.0019	@	0				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,0085	1,00425	2	<0.001	<0.0020	-	0	<0.001	<0.0019	-	0				
endosulfansulfaat	mg/kg ds				<0.002	<0.0040	@	0	<0.002	<0.0038	@	0				
hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,003			<0.001	<0.0020	-	0	<0.001	<0.0019	-	0				
chloordaan (cis)	mg/kg ds				<0.001	<0.0020		0	<0.001	<0.0019		0				
chloordaan (trans)	mg/kg ds				<0.001	<0.0020		0	<0.001	<0.0019		0				
Sommaties																
som DDD	mg/kg ds	0,02	17,01	34	0,006	0,017	-	0	0,001	<0.0038	-	0				
som DDE	mg/kg ds	0,1	1,2	2,3	0,012	0,033	-	0	0,006	0,015	-	0				
som DDT	mg/kg ds	0,2	0,95	1,7	0,009	0,025	-	0	0,005	0,013	-	0				
som drins (3)	mg/kg ds	0,015	2,0075	4	0,065	0,19	12 AW(NT)	0,044	0,06	0,16	11 AW(NT)	0,036				
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	2,001	4	0,001	<0.0040	-	0,001	0,001	<0.0038	-	0				
som chloordaan	mg/kg ds	0,002	2,001	4	0,001	<0.0040	-	0,001	0,001	<0.0038	-	0				
som OCBS (landbodem)	mg/kg ds	0,4			0,1	0,29	-	0	0,081	0,22	-	0				

Tabel 18: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing			Monster 5987515			
					MM7, 05: 150-200, 05: 100-150, 05: 50-100, 06: 150-200, 06: 100-150, 07: 150-200, 07: 100-150			
					Max. Bodemindex 0,004			
					Toetsoordeel			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)				1,4	10		0
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0
Droogrest								
droge stof	%				84,4	84,4	@	0
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	<20	<54	@	0
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	<0.2	<0.24	-	0
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	<3	<7.4	-	0
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	<5	<7.2	-	0
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	<0.05	<0.05	-	0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	<10	<11	-	0
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	<1.5	<1.0	-	0
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	<4	<8	-	0
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	<20	<33	-	0
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<120	-	0
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0
fenantreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0
fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0
chryseen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,35	<0.35	-	0
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0
PCB - 52	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0
PCB - 101	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0
PCB - 118	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0
PCB - 138	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0
PCB - 153	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0
PCB - 180	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	<0.024	-	0,004
Legenda @ Geen toetsoordeel mogelijk x AW(NT) x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar) x AW(IND) x maal Achtergrondwaarde (Industrie) x AW(WO) x maal Achtergrondwaarde (Wonen) x T(IND) x maal Tussenwaarde (Industrie) - <= Achtergrondwaarde								

interpretatie onderzoeksresultaten grond

In Tabel 19 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

Tabel 19: samenvatting toetsresultaten per mengmonster

Mengmonster	Boringen	Diepte	Zintuigelijk	>AW	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk
vm. bg. tank	2	0,1-0,3	-	-	-	-	Achtergrondwaarde
OBAS	1	1,0-1,5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde
wasplaats-bg1	35	0,0-0,4	-	minerale olie	zink (zware metalen)	-	Industrie
wasplaats-bg2	36	0,0-0,4	-	zink (zware metalen), minerale olie	-	-	Industrie
verdacht-bg	25, 26, 8	0,15-0,5	puinhoudend	-	-	-	Achtergrondwaarde
verdacht-og	8, 25, 26	0,9-2,0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde
MM1	28, 29, 31, 32	0,1-0,5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde
MM2	9, 14, 15, 16	0,0-0,5	-	PCB's(som), som DDD, som drins	-	-	Wonen
MM3	3, 4, 17, 19	0,0-0,5	-	PAK's(som 10), som DDD, som DDE, som DDT, som drins, som OCB's	-	-	Niet toepasbaar
MM4	7, 11, 12, 13	0,0-0,45	-	zink (zware metalen), minerale olie, PCB's (som), som drins	-	-	Niet toepasbaar
MM5	5, 6, 22, 24	0,0-0,45	-	PCB's(som), som drins	-	-	Niet toepasbaar
MM6	3, 4, 9	0,6-2,0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde
MM7	5, 6, 7	0,5-2,0	-	-	-	-	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

Voormalige bovengrondse tank

bovengrond (0,1-0,3 m-mv)

Het bovengrondmonster vm. bg.tank, ter plaatse van de vm. bovengrondse dieselolietank, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

OBAS

ondergrond (1,0-1,5 m -mv.)

Het ondergrondmonster OBAS, ter plaatse van de olie/benzine-afscheider, traject rond de grondwaterzone, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Wasplaats

bovengrond (0,0-0,4 m -mv.)

Bovengrondmonster wasplaats-bg1 bevat een verhoogd gehalte zink (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader bodemonderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) en een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmonster wasplaats-bg2 bevat een verhoogd gehalte zink (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten zink (zware metalen) en minerale olie in de bovengrondmonsters wasplaats-BG1" en wasplaats-bg2 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen niet te relateren aan evt. zintuiglijk waargenomen bodemvreemde afwijkingen of bijmengingen in het monstermateriaal. Mogelijk is er een relatie met contaminatie t.g.v. afvloeiend spoelwater.

Verdacht terreindeel ten noorden van de losstaande bedrijfsloods

bovengrond (0,15-0,45)

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

ondergrond (0,9-2,0 m-mv)

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

Overige deel van het plangebied

bovengrond (0,0-0,5)

Bovengrondmengmonster MM1 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde resp. de detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 bevat een verhoogd PCB's (som 7), som DDD en som drins t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 bevat een verhoogd polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), som DDD, som DDE, som DDT, som drins en som OCB's t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster MM4 bevat een verhoogd zink (zware metalen), minerale olie, som PCB's en som drins t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster MM5 bevat een verhoogd som PCB's en som drins t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten in de bovengrondmengmonster MM2 t/m MM5 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen niet te relateren aan evt. zintuiglijk waargenomen bodemvreemde afwijkingen of bijmengingen in het monstermateriaal.

Ten aanzien van het verhoogd gemeten gehalte zink (zware metalen) in bovengrondmengmonster MM4 wordt vermeld dat in gebieden die reeds langere tijd door de mens in gebruik zijn (o.a. langdurige bewoning of menselijk gebruik) vaker verhoogde gehalten aan o.a. zware metalen in de grond worden 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.

Ten aanzien van het verhoogd gemeten gehalte PAK's in bovengrondmengmonster MM3 wordt vermeld dat Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolstofbevattende materialen. Het zijn teerachtige stoffen die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolstofhoudende materialen als hout, fossiele brandstoffen, tabak of (bij de mindere keukengoden) 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.

De aangetroffen gehalten aan PCB's, som DDD, som DDE, som DDT en som OCB's zijn mogelijk te relateren aan het voormalige gebruik van persistente bestrijdingsmiddelen t.p.v. de vm. kwekerij.

Ten aanzien van de verhoogd gemeten gehaltenes PCB's wordt vermeld dat PCB's (polychloorbifenylen) al tientallen jaren in de belangstelling staan als bedreiging voor de volksgezondheid. Dat danken ze aan een slechte afbreekbaarheid, een neiging tot stapelen in dierlijk (en dus ook humaan) vetweefsel en uiteenlopende toxische eigenschappen. Verspreiding van persistente verontreinigingen gaat hoofdzakelijk via de lucht, ze komen vervolgens terecht op gewassen, de bodem en in water. Door hun lipofiele eigenschappen (vetoplosbaar) treedt vervolgens stapeling op in met name dierlijk vetweefsel.

PCB's zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB's in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB's van ongeveer 1930 tot 1980. Polychloorbifenylen (PCB's) zijn op zeer uiteenlopende manieren toegepast: als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische- of warmtegeleidingsvloeistoffen, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen, en verder in verf, inkt, lak, kit, lijm, koolstofvrij kopieerpapier en bestrijdingsmiddelen. Aangezien productie en gebruik van PCB's sinds 1985 volledig zijn verboden, zijn dit soort PCB-houdende producten al lange tijd niet meer in de handel. De in de bovengrondmengmonsters gemeten gehalten polychloorbifenylen (PCB) zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen vooralsnog niet eenduidig te relateren.

ondergrond (0,5-2,0)

Ondergrondmengmonsters MM6 en MM7 bevatten geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of streefwaarde.

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 20 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

Tabel 20: gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project OPID 15484598#19-M8950-Eskampweg 3-5 te Ommen																			
Certificaten 904505																			
Toetsing T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb																			
Toetsversie BoToVa 2.0.0										Toetsdatum: 24 juni 2019 13:26									
Parameters		Toetsing				Monster 5999497				Monster 5999498				Monster 5999499					
						Pb 1, 01-Pb 1: 200-300				Pb 2, 02-Pb 2: 200-300				Pb 3, 03-Pb 3: 200-300					
						Max. Bodemindex 0,026				Max. Bodemindex 0				Max. Bodemindex 0,026					
						Toetsoordeel Overschrijding Streefwaarde				Toetsoordeel Voldoet aan Streefwaarde				Toetsoordeel Voldoet aan 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	55			1.1 S	0,009						24		-	0	
cadmium (Cd)	µg/l	0,4	3,2	6	<0.2			-	0						<0.2		-	0	
kobalt (Co)	µg/l	20	60	100	<2			-	0						<2		-	0	
koper (Cu)	µg/l	15	45	75	4,1			-	0						5,5		-	0	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	0,05	0,175	0,3	<0.05			-	0						<0.05		-	0	
lood (Pb)	µg/l	15	45	75	<2			-	0						<2		-	0	
molybdeen (Mo)	µg/l	5	152,5	300	<2			-	0						<2		-	0	
nikkel (Ni)	µg/l	15	45	75	<3			-	0						<3		-	0	
zink (Zn)	µg/l	65	432,5	800	<10			-	0						11		-	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	
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					
som xylenen	µg/l	0,2	35,1	70	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	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,005	130	<0.1			-	0						<0.1		-	0	
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	453,5	900	<0.2			-	0						<0.2		-	0	
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,005	10	<0.1			-	0,006						<0.1		-	0,006	
1,1-dichloorpropaan	µg/l				<0.2				0						<0.2			0	
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	203,5	400	<0.2			-	0						<0.2		-	0	
1,2-dichloorpropaan	µg/l				<0.2				0						<0.2			0	
1,3-dichloorpropaan	µg/l				<0.2				0						<0.2			0	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l				<0.1				0						<0.1			0	
dichloormethaan	µg/l	0,01	500,005	1000	<0.2			-	0						<0.2		-	0	
monochlooretheen (vinyl)	µg/l	0,01	2,505	5	<0.2			-	0,026						<0.2		-	0,026	
tetrachlooretheen	µg/l	0,01	20,005	40	<0.1			-	0,002						<0.1		-	0,002	
tetrachloormethaan	µg/l	0,01	5,005	10	<0.1			-	0,006						<0.1		-	0,006	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l				<0.1				0						<0.1			0	
trichlooretheen	µg/l	24	262	500	<0.2			-	0						<0.2		-	0	
trichloormethaan	µg/l	6	203	400	<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	
som dichloorpropanen	µg/l	0,8	40,4	80	0,4			-	0						0,4		-	0	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers																			
tribroommethaan (bromof)	µg/l			630	<0.2			@	0						<0.2		@	0	

Tabel 21: gemeten gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing			Monster 5999500				Monster 5999501			
					Pb 4, 04-Pb 4: 190-290				Pb 35, 35-Pb 35: 210-310			
					Max. Bodemindex 0,026				Max. Bodemindex 0,261			
					Toetsoordeel Voldoet aan 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
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>												
barium (Ba)	µg/l	50	337,5	625	<20		-	0	200		4.0 S	0,261
cadmium (Cd)	µg/l	0,4	3,2	6	<0.2		-	0	<0.2		-	0
kobalt (Co)	µg/l	20	60	100	<2		-	0	<2		-	0
koper (Cu)	µg/l	15	45	75	4,6		-	0	2		-	0
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	0,05	0,175	0,3	<0.05		-	0	<0.05		-	0
lood (Pb)	µg/l	15	45	75	2,5		-	0	<2		-	0
molybdeen (Mo)	µg/l	5	152,5	300	<2		-	0	<2		-	0
nikkel (Ni)	µg/l	15	45	75	<3		-	0	<3		-	0
zink (Zn)	µg/l	65	432,5	800	34		-	0	16		-	0
<i>Minerale olie</i>												
minerale olie (florisil clean)	µg/l	50	325	600	<50		-	0	<50		-	0
<i>Vluchtige aromaten</i>												
benzeen	µg/l	0,2	15,1	30	<0.2		-	0	<0.2		-	0
ethylbenzeen	µg/l	4	77	150	<0.2		-	0	<0.2		-	0
naftaleen	µg/l	0,01	35,005	70	<0.02		-	0	<0.02		-	0
o-xyleen	µg/l				<0.1			0	<0.1			0
styreen	µg/l	6	153	300	<0.2		-	0	<0.2		-	0
tolueen	µg/l	7	503,5	1000	<0.2		-	0	<0.2		-	0
xyleen (som m+p)	µg/l				<0.2			0	<0.2			0
<i>Sommaties aromaten</i>												
som xylenen	µg/l	0,2	35,1	70	0,2		-	0	0,2		-	0
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>												
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150,005	300	<0.1		-	0	<0.1		-	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,005	130	<0.1		-	0	<0.1		-	0
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	453,5	900	<0.2		-	0	<0.2		-	0
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,005	10	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006
1,1-dichloorpropaan	µg/l				<0.2			0	<0.2			0
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	203,5	400	<0.2		-	0	<0.2		-	0
1,2-dichloorpropaan	µg/l				<0.2			0	<0.2			0
1,3-dichloorpropaan	µg/l				<0.2			0	<0.2			0
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l				<0.1			0	<0.1			0
dichloormethaan	µg/l	0,01	500,005	1000	<0.2		-	0	<0.2		-	0
monochlooretheen (vinylcl)	µg/l	0,01	2,505	5	<0.2		-	0,026	<0.2		-	0,026
tetrachlooretheen	µg/l	0,01	20,005	40	<0.1		-	0,002	<0.1		-	0,002
tetrachloormethaan	µg/l	0,01	5,005	10	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l				<0.1			0	<0.1			0
trichlooretheen	µg/l	24	262	500	<0.2		-	0	<0.2		-	0
trichloormethaan	µg/l	6	203	400	<0.2		-	0	<0.2		-	0
<i>Sommaties</i>												
som C+T dichlooretheen	µg/l	0,01	10,005	20	0,1		-	0,007	0,1		-	0,007
som dichloorpropanen	µg/l	0,8	40,4	80	0,4		-	0	0,4		-	0
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>												
tribroommethaan (bromof)	µg/l			630	<0.2		@	0	<0.2		@	0
Legenda @ Geen toetsoordeel mogelijk - <= Streefwaarde xS x maal Streefwaarde												

interpretatie resultaten grondwater

In Tabel 22 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van het onderzochte grondwatermonster.

Tabel 22: samenvatting toetsresultaten per grondwatermonster

Grondwatermonster	Diepte filter	Zintuigelijk	>S	>T	>I
Pb1	2,0-3,0	-	barium (zware metalen)	-	-
Pb2	2,0-3,0	-	-	-	-
Pb3	2,0-3,0	-	-	-	-
Pb4	1,9-2,9	-	-	-	-
Pb35	2,1-3,1	-	barium (zware metalen)	-	-

Legenda

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

peilbuis 1 (2,0-3,0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat barium (zware metalen) verhoogd t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 2 (2,0-3,0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of de detectiewaarde.

peilbuis 3 (2,0-3,0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of de detectiewaarde.

peilbuis 4 (1,9-2,9 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of de detectiewaarde.

peilbuis 35 (2,1-3,1 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 35 bevat barium (zware metalen) verhoogd 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 milieuomstandigheden 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.

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 materiaal plaatselijk puinresten waargenomen.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen is in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen (indicatieve waarneming).

Vanaf de Nieuwelandstraat loopt een in de richting van Eskampweg 5 een met puin verhard pad. Ten westen van het pand Eskampweg 5 is een deel van het terrein verhard met puinmateriaal. Het puingranulaat bestaat uit >50% bodemvreemd materiaal en wordt niet beschouwd als zijnde grond. Het puinmateriaal valt buiten de scope van dit onderzoek en is daardoor op aangeven van de opdrachtgever in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in Tabel 23.

Tabel 23: samenvatting toetsingsresultaten

Mengmonster	Boringen	Diepte	Zintuigelijk	>AW of >S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk
Grond							
vm. bg. tank	2	0,1-0,3	-	-	-	-	Achtergrondwaarde
OBAS	1	1,0-1,5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde
wasplaats-BG1	35	0,0-0,4	-	minerale olie	zink (zware metalen)	-	Industrie
wasplaats-bg2	36	0,0-0,4	-	zink (zware metalen), minerale olie	-	-	Industrie
verdacht-bg	25, 26, 38	0,15-0,45	matig puinhoudend	-	-	-	Achtergrondwaarde
verdacht-og	8, 25, 26	0,9-2,0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde
MM1	28, 29, 31, 32	0,1-0,5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde
MM2	9, 14, 15, 16	0,15-0,5	-	PCB's (som), som DDD, som drins	-	-	Wonen
MM3	3, 4, 17, 19	0,0-0,5	-	PAK's (som 10), som DDD, som DDE, som DDT, som drins, som OCB's	-	-	Niet toepasbaar
MM4	7, 11, 12, 13	0,0-0,45	-	zink (zware metalen), minerale olie, PCB's (som), som drins	-	-	Niet toepasbaar
MM5	5, 6, 22, 24	0,0-0,45	-	PCB's (som), som drins	-	-	Niet toepasbaar
MM6	3, 4, 9	0,6-2,0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde
MM7	5, 6, 7	0,5-2,0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde

Grondwater							
Pb1	1	2,0-3,0	-	barium (zware metalen)	-	-	n.v.t.
Pb2	2	2,0-3,0	-	-	-	-	n.v.t.
Pb3	3	2,0-3,0	-	-	-	-	n.v.t.
Pb4	4	1,9-2,9	-	-	-	-	n.v.t.
Pb35	35	2,1-3,1	-	Barium (zware metalen)	-	-	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)

grond

Voormalige bovengrondse tank

bovengrond (0,1-0,3 m-mv)

Het bovengrondmonster vm. bg.tank, ter plaatse van de vm. bovengrondse dieselolietank, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

OBAS

ondergrond (1,0-1,5 m -mv.)

Het ondergrondmonster OBAS, ter plaatse van de olie/benzine-afscheider, traject rond de grondwaterzone, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Wasplaats

bovengrond (0,0-0,4 m -mv.)

Bovengrondmonster wasplaats-bg1 bevat een verhoogd gehalte zink (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader bodemonderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) en een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het matig verhoogd gemeten gehalte zink geeft aanleiding tot het instellen van nader, afperkend, onderzoek.

Middels een nader (afperkend) onderzoek kan worden vastgesteld of er in het onderhavige geval al dan niet sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming.

Er is sprake van ernstige verontreiniging van bodem of sediment als voor tenminste 1 verontreinigende stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume hoger is dan de interventiewaarde.

Bovengrondmonster wasplaats-bg2 bevat een verhoogd gehalte zink (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde. De verhoogd gemeten gehalten zink (zware metalen) en minerale olie overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex waarde (>0.5) in dit geval niet en geven daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

**Verdacht terreindeel ten noorden van de losstaande bedrijfsloods
bovengrond (0,15-0,45)**

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

ondergrond (0,9-2,0 m-mv)

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

De in het voorgaande bodemonderzoek uit 2002 sterk verhoogd gemeten gehalten zware metalen in de boven- en ondergrond t.p.v. de boringen 8, 25 en 26 niet bevestigd.

Overige deel van het plangebied

bovengrond (0,0-0,5)

Bovengrondmengmonster MM1 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde resp. de detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 bevat een verhoogd PCB's (som 7), som DDD en som drins t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 bevat een verhoogd polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), som DDD, som DDE, som DDT, som drins en som OCB's t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster MM4 bevat een verhoogd zink (zware metalen), minerale olie, som PCB's en som drins t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster MM5 bevat een verhoogd som PCB's en som drins t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten in de bovengrondmengmonster MM2 t/m MM5 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex waarde (>0.5) in dit geval niet en geven daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Opgemerkt wordt dat t.a.v. de verhoogd gemeten gehalten in de bovengrondmengmonsters MM3, MM4 en MM5, bij toetsing aan het besluit bodemkwaliteit geldt dat deze grond niet meer voor hergebruik toepasbaar is (niet toepasbare grond).

ondergrond (0,5-2,0)

Ondergrondmengmonsters MM6 en MM7 bevatten geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of streefwaarde.

grondwater

peilbuis 1 (2,0-3,0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat barium (zware metalen) verhoogd t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 2 (2,0-3,0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of de detectiewaarde.

peilbuis 3 (2,0-3,0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of de detectiewaarde.

peilbuis 4 (1,9-2,9 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of de detectiewaarde.

peilbuis 35 (2,1-3,1 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 35 bevat barium (zware metalen) verhoogd t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten barium (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 en 35 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex waarde (>0.5) niet en geven daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

toetsing hypothese

Op basis van de vooraf gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als milieuhygiënisch verdacht aangemerkt.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet vrij is van bodemverontreiniging.

De bovengrond t.p.v. van de wasplaats (boring 35) bevat een verhoogd gehalte zink t.o.v. de tussenwaarde. Geadviseerd wordt om ter plaatse van boring 35 aanvullende boringen te zetten om de omvang van de verontreiniging te bepalen.

Voor het overige zijn grote delen van de onderzoekslocatie licht verontreinigd met OCB's (agrarische bestrijdingsmiddelen) gerelateerd aan de het voormalige gebruik van grote delen van de onderzoekslocatie als kwekerij. Tevens zijn in de grond lokaal licht verhoogde gehalten aan PAK's minerale olie en zink gemeten. Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 en 35 bevat een licht verhoogd gemeten gehalte barium (zware metalen). De overige verhoogd gemeten gehalten overschrijden de tussenwaarde en de bodemindex waarde (>0,5) niet en geven daardoor geen directe aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

De onderzoeksresultaten stemmen overeen met de gestelde hypothese, de vooraf gestelde hypothese verdacht wordt aanvaard. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er beïnvloeding van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden.

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. normen en protocollen

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen BRL SIKB 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)

Het matig verhoogd gemeten gehalte zink geeft aanleiding tot het instellen van nader, afperkend, onderzoek.

Middels een nader (afperkend) onderzoek kan worden vastgesteld of er in het onderhavige geval al dan niet sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming.

Er is sprake van ernstige verontreiniging van bodem of sediment als voor tenminste 1 verontreinigende stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume hoger is dan de interventiewaarde.

•2)

Op 16 november 2016 heeft de Raad van State (RvS) een oordeel uitgesproken over de asbest in relatie tot puinresten in bodem.

De Raad van State oordeelt dat wanneer op een locatie puin(resten) aanwezig zijn, de locatie conform NEN 5707 als asbestverdacht moet worden beschouwd. Ook oordeelt de RvS dat wanneer sprake is van een asbestverdachte locatie, onderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd moet worden.

De ILT geeft aan dat alleen indien voldoende kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat puin (ongeacht de mate van puin, dus ook puinsporen) en/of puingranulaat gezien typering, ouderdom, bijmengingen en historisch onderzoek niet kan worden gerelateerd aan asbest, de locatie als asbest onverdacht mag worden beschouwd. Indien onvoldoende kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat in het aanwezige puin en granulaat geen asbest voorkomt, dan moet de locatie altijd als asbestverdacht worden beschouwd en is (fysiek) onderzoek op de aanwezigheid van asbest noodzakelijk.

Ter plaatse van de boringen 8, 25 en 26 zijn de bodem zintuiglijk puindeeltjes waargenomen.

De herkomst van dit materiaal is bij ons niet bekend. Geadviseerd wordt om bij de eigenaar na te gaan of de herkomst van de aanwezige puindeeltjes in de bodem bekend is.

Wanneer er geen gegevens omtrent de herkomst bekend zijn wordt geadviseerd wordt om op dit deel van de locatie verkennd onderzoek asbest in grond conform NEN 5707+C1 uit te voeren.

Het onderhavige onderzoek betreft geen onderzoek naar asbest in grond en puin volgens NEN-5707 resp. NEN-5897. Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C1 / NEN-5897+C1 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

•3)

Vanaf de Nieuwelandstraat loopt een in de richting van Eskampweg 5 een met puin verhard pad. Ten westen van het pand Eskampweg 5 is een deel van het terrein verhard met puinmateriaal. Het puingranulaat bestaat uit >50% bodemvreemd materiaal en wordt niet beschouwd als zijnde grond. Het puinmateriaal valt buiten de scope van dit onderzoek en is daardoor op aangeven van de opdrachtgever in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. Opgemerkt wordt dat onderzoek naar asbest in grond en puin buiten de scope van dit onderzoek valt. Op basis van dit onderzoek is alleen een visuele beoordeling uitgevoerd zodat geen uitspraak kan worden gedaan omtrent de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem of in puin. Het onderhavige onderzoek betreft geen onderzoek naar asbest in grond en puin volgens NEN-5707 resp. NEN-5897. Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C1 / NEN-5897+C1 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

In het kader van toekomstig hergebruik wordt geadviseerd om bij de eigenaar na te gaan of er van het opgebrachte gebroken puin kwaliteitscertificaten aanwezig zijn.

•4)

Het onderhavig onderzoek is uitpandig uitgevoerd, in het kader van verdere ontwikkeling van de locatie, wordt geadviseerd, bv na sloop, ook bodemonderzoek t.p.v. de inpandige terreindelen uit te voeren.

•5)

Geadviseerd wordt om bij de eigenaar na te gaan of er stukken/rapporten beschikbaar zijn t.a.v. de verwijdering van de in 2002 geconstateerde verontreiniging t.p.v. de losstaande bedrijfsloods.

•6)

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.

Bij toetsing van de onderzoeksresultaten aan het generieke model wordt de indicatie verkregen dat de bovengrond geanalyseerd in de bovengrondmengmonsters MM3, MM4 en MM5 mogelijk niet meer geschikt hergebruik (niet toepasbaar).

Bij toetsing van de onderzoeksresultaten aan het generieke model wordt de indicatie verkregen dat de bovengrond geanalyseerd in de bovengrond(meng)monsters wasplaats bg1 en wasplaats-bg2 mogelijk geschikt is als toepassing grond met bodemkwaliteitsklasse **“industrie”** en als zodanig beperkt toepasbaar is.

Bij toetsing van de onderzoeksresultaten aan het generieke model wordt de indicatie verkregen dat de bovengrond geanalyseerd in de bovengrondmengmonsters MM2 mogelijk geschikt is als toepassing grond met bodemkwaliteitsklasse **“wonen”** en als zodanig beperkt toepasbaar is. 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.

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.

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.

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 het onbebouwde deel van de locatie gelegen aan de Eskampweg 3-5 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 bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, 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+C1 of NEN 5897+C1. Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C1 / NEN-5897+C1 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 : Aldi Vastgoed B.V.
project : Eskampweg 3-5 te Ommen
omvang rapport : 42 blz.
datum : 12 juli 2019
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		12 juli 2019	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

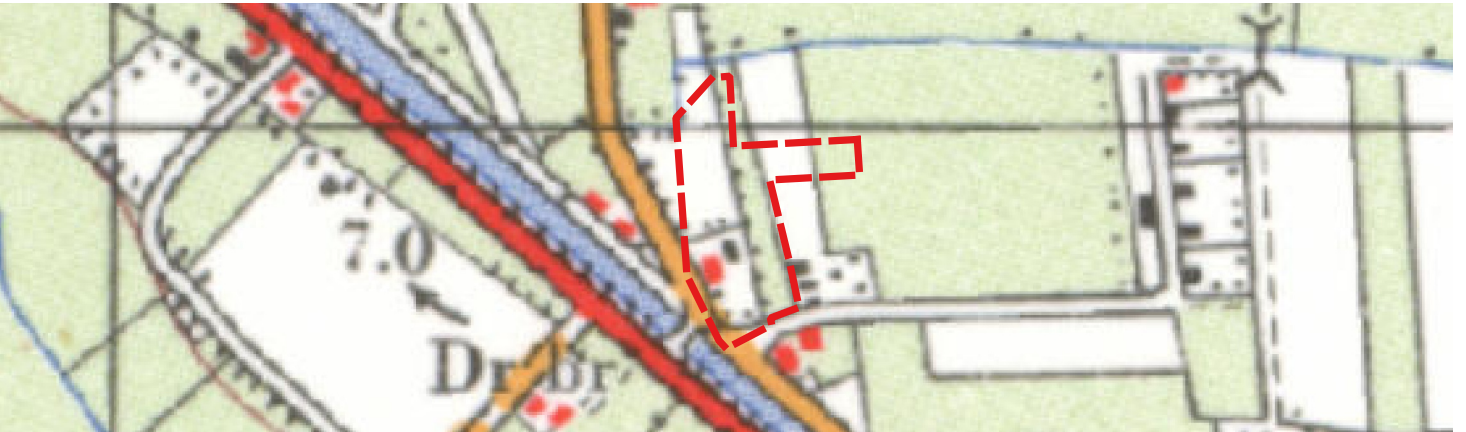
<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

Bijlage 1: topografisch overzicht (historisch)



1990



1970



1950



Adviesgroepen:

- ┐ Bouw
- ┐ Milieu

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



1930



1910



1870

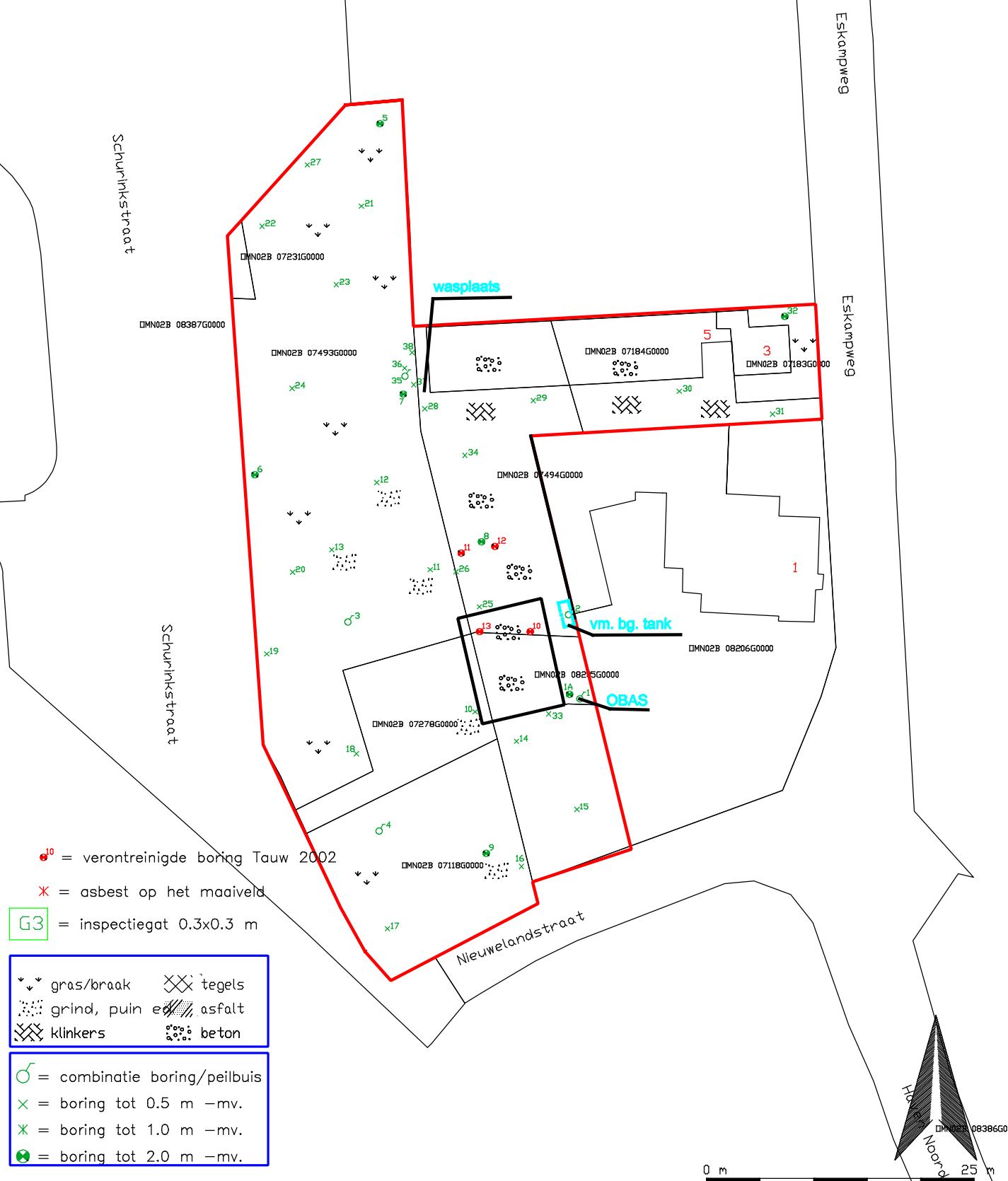


Adviesgroepen:

- ┐ Bouw
- ┐ Milieu

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

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden :
7825 AW EMMEN ☐ Bouw
tel. (0591) 65 91 28 ☐ Milieu
fax (0591) 65 93 25

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

project: Bilderdam nr. 28 D-E te Leimuiden

opdrachtgever: Aldi BV

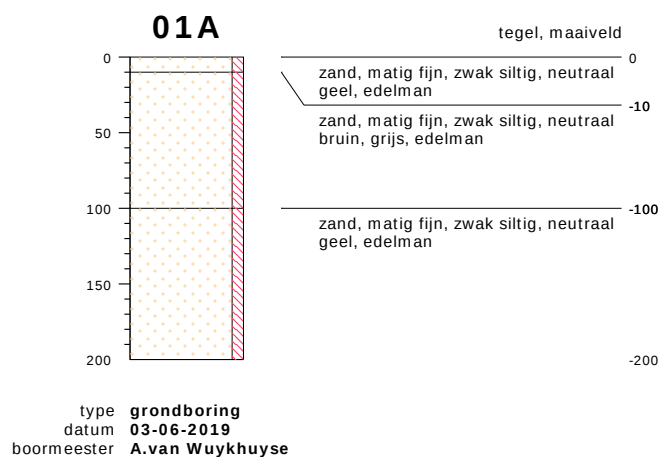
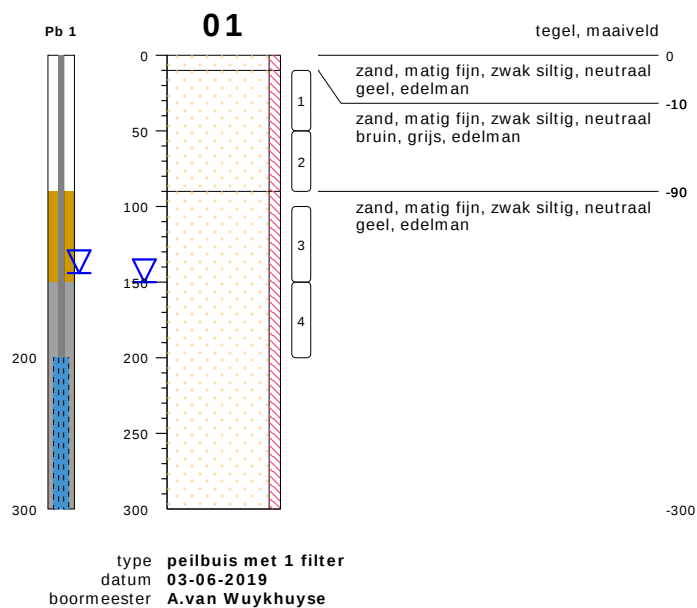
onderdeel: Bijlage

datum: 04-05-2019

schaal: 1:500

werknr.: 19-M8755

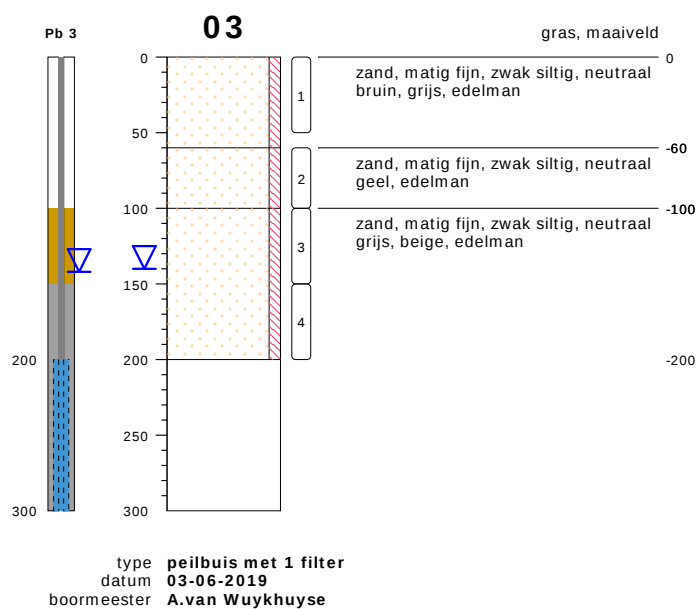
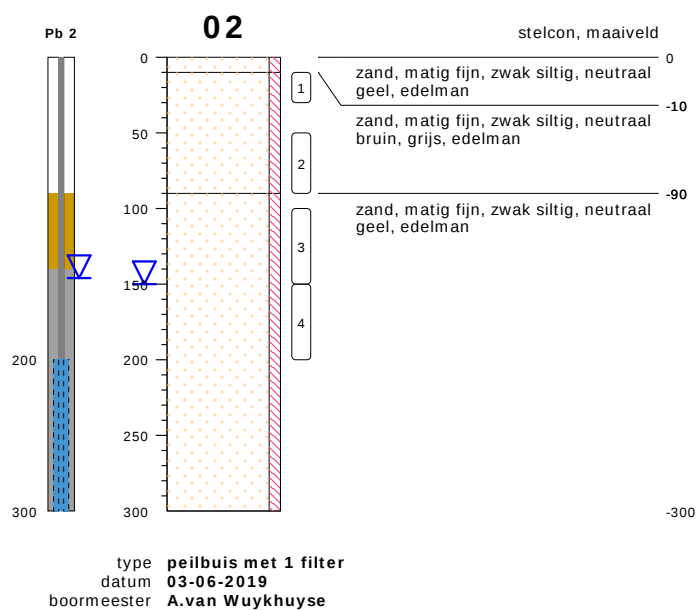
bladnr.: 1



bodemprofielen **BIJLAGE 3: PROFIELEN**

onderzoek **Eskampweg 3-5 te Ommen**
projectcode **19-M8950**
datum **12-07-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 13**

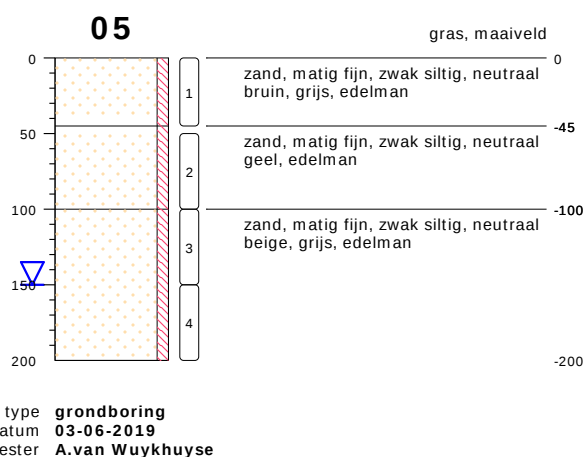
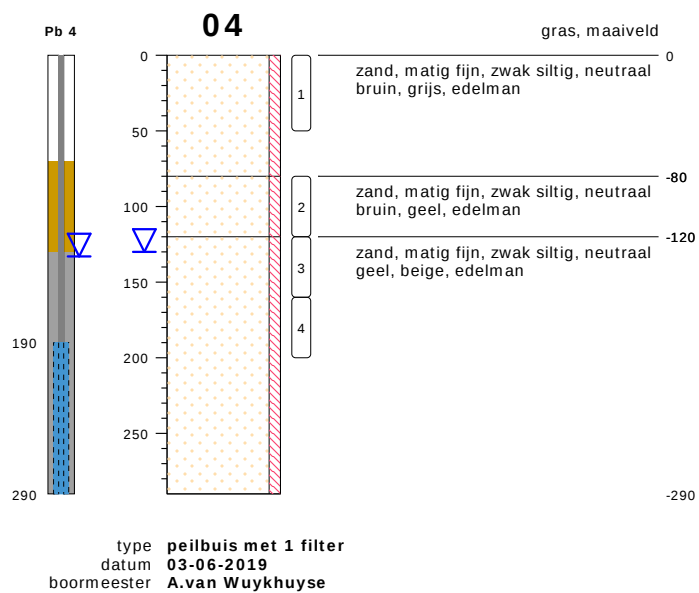




bodemprofielen **BIJLAGE 3: PROFIELEN**

onderzoek **Eskampweg 3-5 te Ommen**
 projectcode **19-M8950**
 datum **12-07-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **2 van 13**

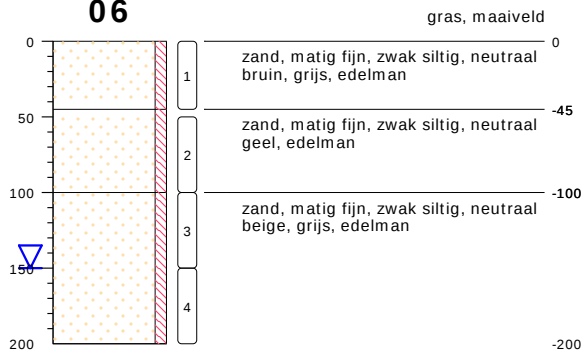




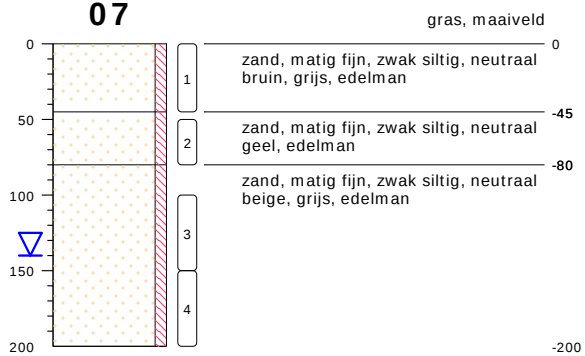
bodemprofielen **BIJLAGE 3: PROFIELEN**

onderzoek **Eskampweg 3-5 te Ommen**
projectcode **19-M8950**
datum **12-07-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 13**



06

type **grondboring**
 datum **03-06-2019**
 boormeester **A.van Wuykhuyse**

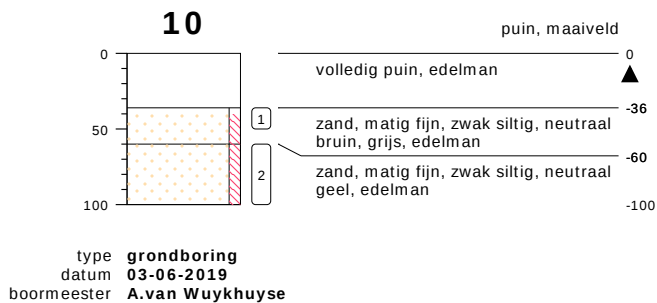
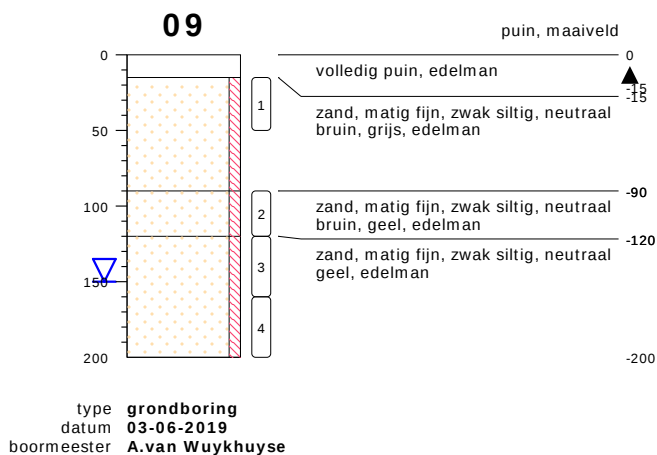
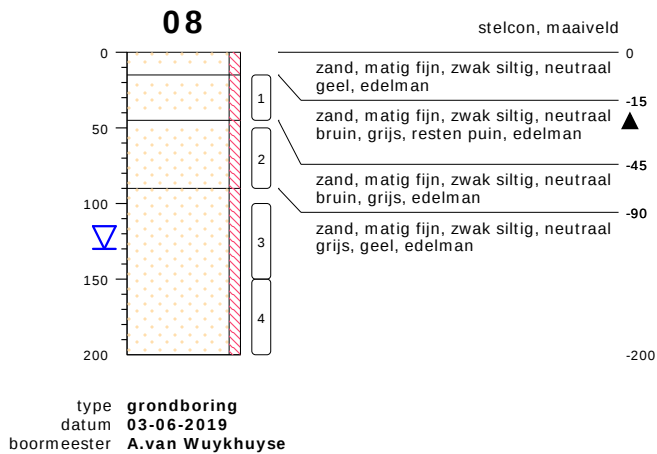
07

type **grondboring**
 datum **03-06-2019**
 boormeester **A.van Wuykhuyse**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: PROFIELEN**

onderzoek **Eskampweg 3-5 te Ommen**
 projectcode **19-M8950**
 datum **12-07-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **4 van 13**

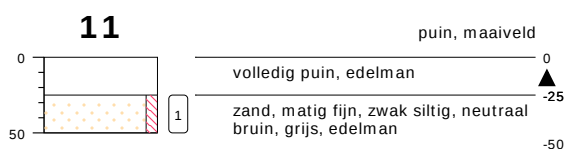




bodemprofielen **BIJLAGE 3: PROFIELEN**

onderzoek **Eskampweg 3-5 te Ommen**
projectcode **19-M8950**
datum **12-07-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **5 van 13**

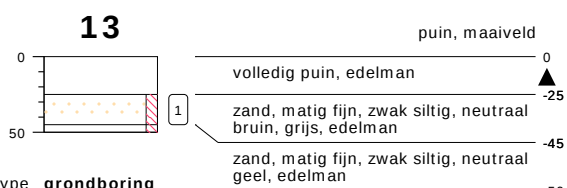




type **grondboring**
datum **03-06-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**



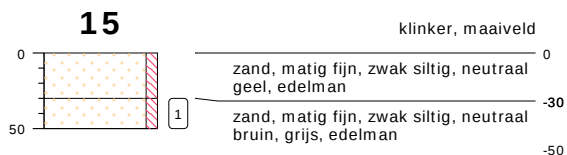
type **grondboring**
datum **03-06-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**



type **grondboring**
datum **03-06-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**



type **grondboring**
datum **03-06-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**



type **grondboring**
datum **03-06-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: PROFIELEN**

onderzoek **Eskampweg 3-5 te Ommen**
projectcode **19-M8950**
datum **12-07-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **6 van 13**



16

type **grondboring**
 datum **03-06-2019**
 boormeester **A.van Wuykhuyse**

17

type **grondboring**
 datum **03-06-2019**
 boormeester **A.van Wuykhuyse**

18

type **grondboring**
 datum **03-06-2019**
 boormeester **A.van Wuykhuyse**

19

type **grondboring**
 datum **03-06-2019**
 boormeester **A.van Wuykhuyse**

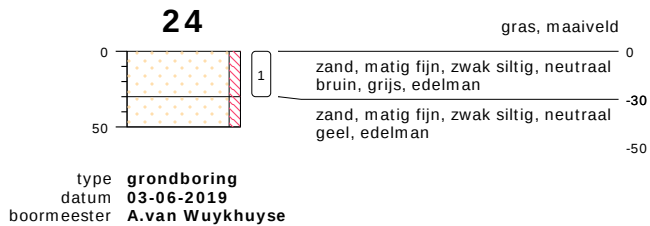
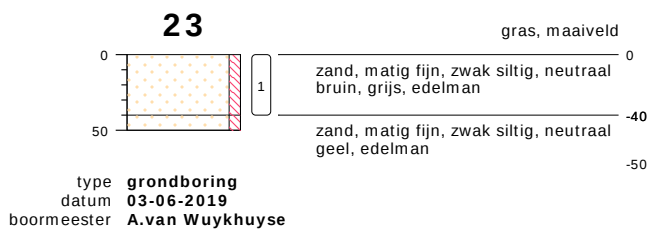
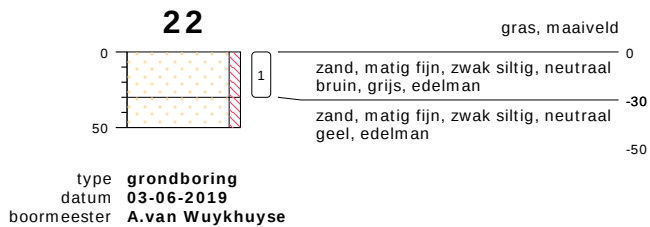
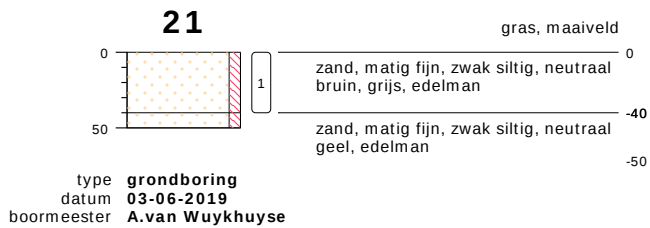
20

type **grondboring**
 datum **03-06-2019**
 boormeester **A.van Wuykhuyse**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: PROFIELEN**

onderzoek **Eskampweg 3-5 te Ommen**
 projectcode **19-M8950**
 datum **12-07-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **7 van 13**



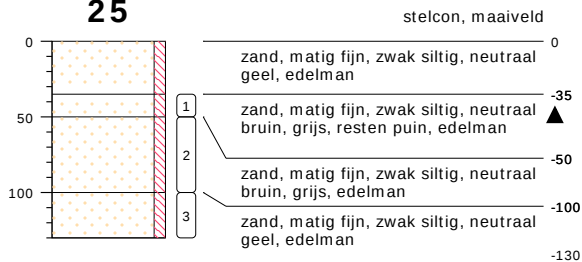


bodemprofielen **BIJLAGE 3: PROFIELEN**

onderzoek **Eskampweg 3-5 te Ommen**
projectcode **19-M8950**
datum **12-07-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **8 van 13**

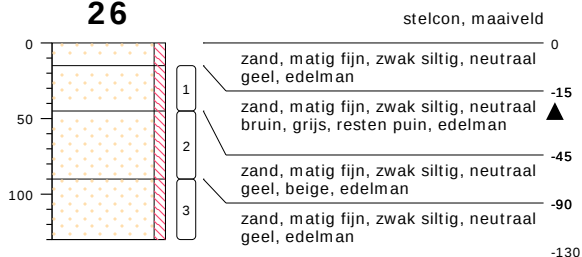


25



type **grondboring**
datum **03-06-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

26



type **grondboring**
datum **03-06-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

27



type **grondboring**
datum **03-06-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

28



type **grondboring**
datum **03-06-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: PROFIELEN**

onderzoek **Eskampweg 3-5 te Ommen**
projectcode **19-M8950**
datum **12-07-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **9 van 13**



29



type **grondboring**
datum **03-06-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

30



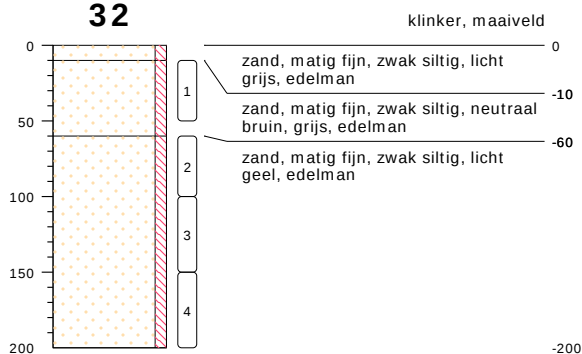
type **grondboring**
datum **03-06-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

31



type **grondboring**
datum **03-06-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

32

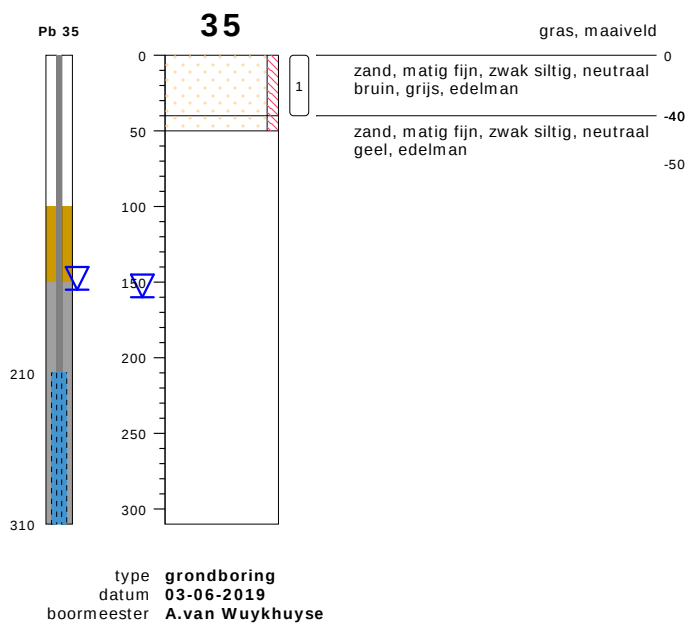
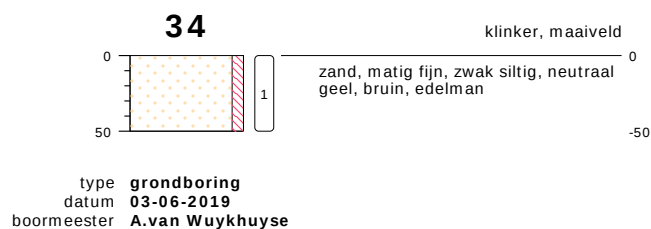
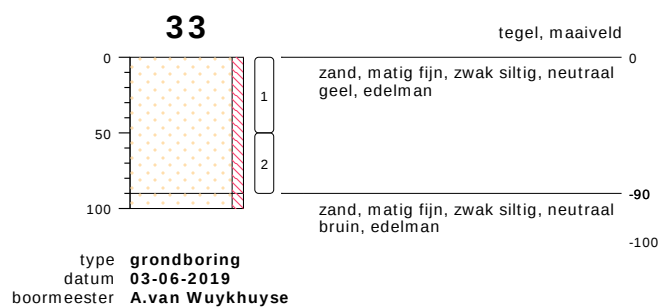


type **grondboring**
datum **03-06-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: PROFIELEN**

onderzoek **Eskampweg 3-5 te Ommen**
projectcode **19-M8950**
datum **12-07-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **10 van 13**





bodemprofielen **BIJLAGE 3: PROFIELEN**

onderzoek **Eskampweg 3-5 te Ommen**
projectcode **19-M8950**
datum **12-07-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **11 van 13**



36

type **grondboring**
 datum **03-06-2019**
 boormeester **A.van Wuykhuyse**

37

type **grondboring**
 datum **03-06-2019**
 boormeester **A.van Wuykhuyse**

38

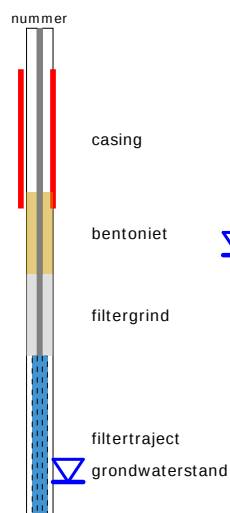
type **grondboring**
 datum **03-06-2019**
 boormeester **A.van Wuykhuyse**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: PROFIELEN**

onderzoek **Eskampweg 3-5 te Ommen**
 projectcode **19-M8950**
 datum **12-07-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **12 van 13**



PEILBUIJS



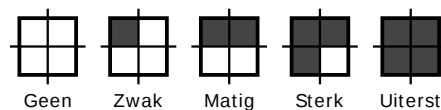
BORING



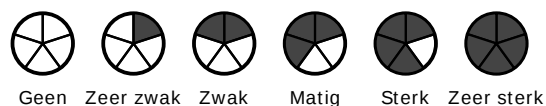
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



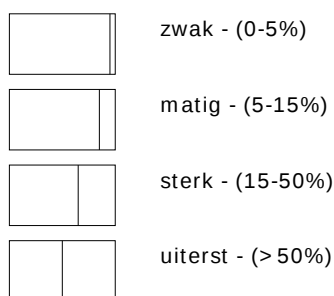
GEUR INTENISTEIT



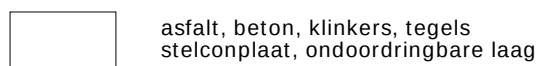
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



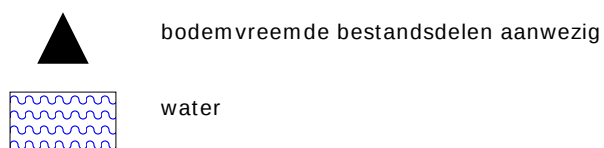
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

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

OVERIG



GRADATIE GRIND

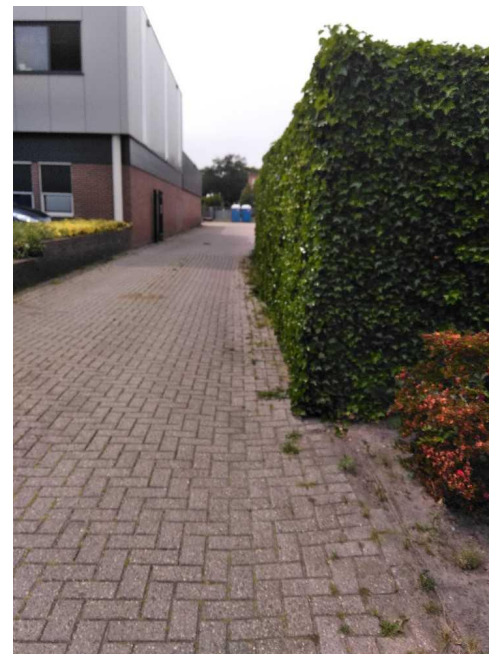
f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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



onderzoek



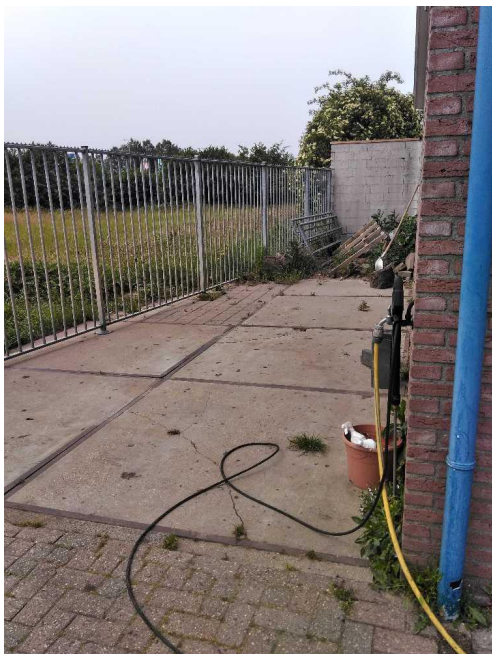
onderzoek



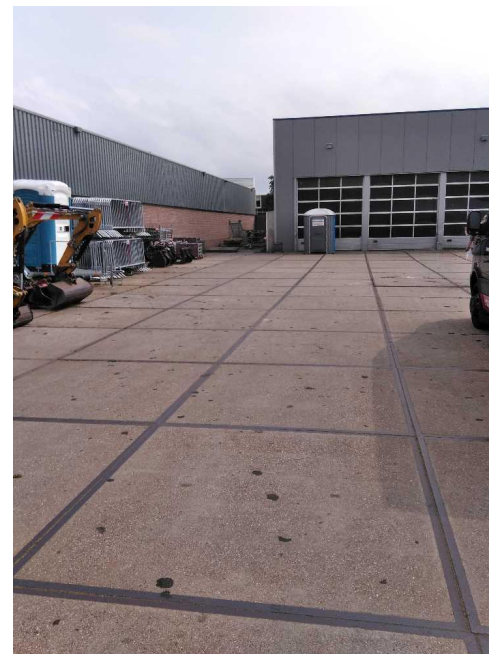
onderzoek



onderzoek



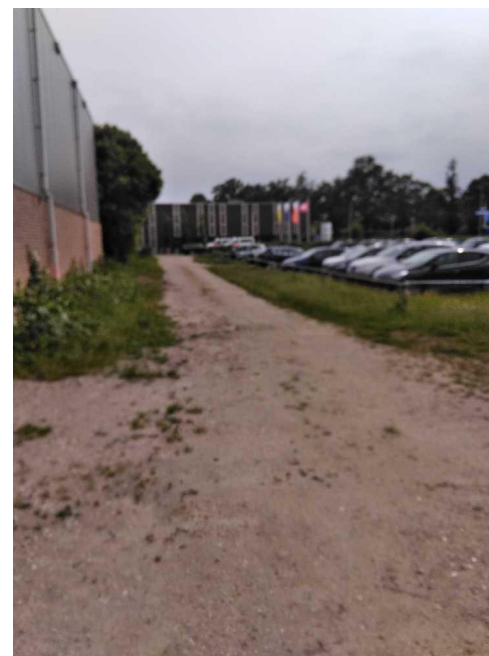
onderzoek



onderzoek



onderzoek



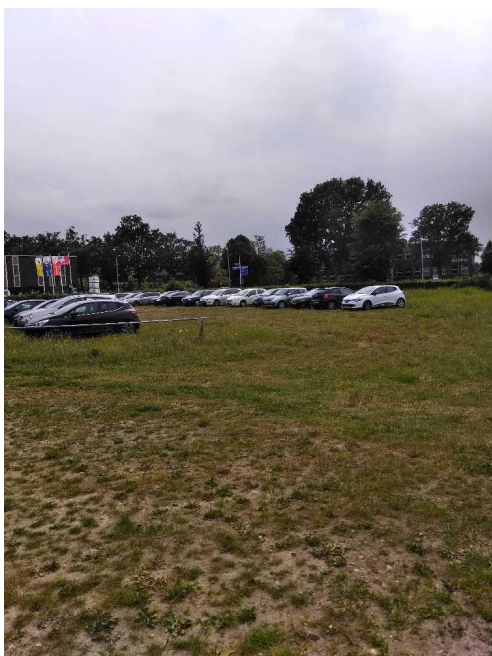
onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek

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

Uw kenmerk : 19-M8950-Eskampweg 3-5 te Ommen
Ons kenmerk : Project 899682
Validatieref. : 899682_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CIRB-JVMB-BANY-AXUK
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 13 juni 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 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

Project code : 899682
 Project omschrijving : 19-M8950-Eskampweg 3-5 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monsterreferenties

5987503 = vm. bg. tank, 02: 10-30

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/06/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 05/06/2019
 Startdatum : 05/06/2019
 Monstercode : 5987503
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 899682
 Project omschrijving : 19-M8950-Eskampweg 3-5 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monsterreferenties

5987504 = OBAS, 01: 100-150
 5987505 = wasplaats-BG1, 35: 0-40
 5987506 = wasplaats-bg2, 36: 0-40

Opgegeven bemonsteringsdatum	03/06/2019	03/06/2019	03/06/2019
Ontvangstdatum opdracht	05/06/2019	05/06/2019	05/06/2019
Startdatum	05/06/2019	05/06/2019	05/06/2019
Monstercode	5987504	5987505	5987506
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	93,8	83,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7	3,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	35
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	< 5,0	18
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	24
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	190

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	130

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,10
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,08
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,52

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	0,005	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: CIRB-JVMB-BANY-AXUK

Ref.: 899682_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 899682
 Project omschrijving : 19-M8950-Eskampweg 3-5 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monsterreferenties

5987508 = verdacht-og, 08: 150-200, 08: 100-150, 25: 100-130, 26: 90-130

5987514 = MM6, 03: 150-200, 03: 100-150, 03: 60-100, 04: 160-200, 04: 120-160, 09: 160-200, 09: 120-160

5987515 = MM7, 05: 150-200, 05: 100-150, 05: 50-100, 06: 150-200, 06: 100-150, 07: 150-200, 07: 100-150

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/06/2019	03/06/2019	03/06/2019
Ontvangstdatum opdracht :	05/06/2019	05/06/2019	05/06/2019
Startdatum :	05/06/2019	05/06/2019	05/06/2019
Monstercode :	5987508	5987514	5987515
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	%	93,2	84,0	84,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,1	0,4	1,4
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	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

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: CIRB-JVMB-BANY-AXUK

Ref.: 899682_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 899682
 Project omschrijving : 19-M8950-Eskampweg 3-5 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monsterreferenties

5987507 = verdacht-bg, 25: 35-50, 26: 15-45, 08: 15-45
 5987509 = MM1, 28: 20-50, 29: 45-50, 31: 10-50, 32: 10-50
 5987510 = MM2, 09: 15-50, 14: 0-30, 15: 30-50, 16: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	03/06/2019	03/06/2019	03/06/2019
Ontvangstdatum opdracht	05/06/2019	05/06/2019	05/06/2019
Startdatum	05/06/2019	05/06/2019	05/06/2019
Monstercode	5987507	5987509	5987510
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		86,6	91,3	91,0
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3	1,4	2,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

		< 20	< 20	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
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	8,5
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	10	< 10	29
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	34	< 20	22

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
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:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
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	0,006

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 899682
 Project omschrijving : 19-M8950-Eskampweg 3-5 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monsterreferenties

5987507 = verdacht-bg, 25: 35-50, 26: 15-45, 08: 15-45
 5987509 = MM1, 28: 20-50, 29: 45-50, 31: 10-50, 32: 10-50
 5987510 = MM2, 09: 15-50, 14: 0-30, 15: 30-50, 16: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/06/2019	03/06/2019	03/06/2019
Ontvangstdatum opdracht :	05/06/2019	05/06/2019	05/06/2019
Startdatum :	05/06/2019	05/06/2019	05/06/2019
Monstercode :	5987507	5987509	5987510
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,006
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,009
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,014
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,004
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,004	0,008
som DDE	mg/kg ds	0,001	0,004	0,010
som DDT	mg/kg ds	0,001	0,003	0,016
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004	0,010	0,034
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,005
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,017	0,023	0,050
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,015	0,021	0,048

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: CIRB-JVMB-BANY-AXUK

Ref.: 899682_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 899682
 Project omschrijving : 19-M8950-Eskampweg 3-5 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monsterreferenties

5987511 = MM3, 03: 0-50, 04: 0-50, 17: 0-50, 19: 0-40
 5987512 = MM4, 07: 0-45, 11: 25-50, 12: 25-45, 13: 25-45
 5987513 = MM5, 05: 0-45, 06: 0-45, 22: 0-30, 24: 0-30

Opgegeven bemonsteringsdatum	03/06/2019	03/06/2019	03/06/2019
Ontvangstdatum opdracht	05/06/2019	05/06/2019	05/06/2019
Startdatum	05/06/2019	05/06/2019	05/06/2019
Monstercode	5987511	5987512	5987513
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		93,0	87,6	94,2
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7	3,5	3,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,0	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

		< 20	24	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
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	6,3	12	9,3
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07	0,06	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	22	24	18
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	5	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	33	70	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	230	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	0,07	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,33	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,14	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,41	0,07	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,23	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,31	0,06	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,13	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,13	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,0	0,44	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
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	0,002	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,002	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,008	0,008

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: CIRB-JVMB-BANY-AXUK

Ref.: 899682_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 899682
 Project omschrijving : 19-M8950-Eskampweg 3-5 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monsterreferenties

5987511 = MM3, 03: 0-50, 04: 0-50, 17: 0-50, 19: 0-40

5987512 = MM4, 07: 0-45, 11: 25-50, 12: 25-45, 13: 25-45

5987513 = MM5, 05: 0-45, 06: 0-45, 22: 0-30, 24: 0-30

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/06/2019	03/06/2019	03/06/2019
Ontvangstdatum opdracht :	05/06/2019	05/06/2019	05/06/2019
Startdatum :	05/06/2019	05/06/2019	05/06/2019
Monstercode :	5987511	5987512	5987513
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,003	0,002	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,008	0,004	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,059	0,011	0,005
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,01	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,11	0,008	0,004
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,038	0,064	0,059
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,011	0,006	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,061	0,012	0,006
som DDT	mg/kg ds	0,12	0,009	0,005
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,19	0,026	0,012
S som drins (3)	mg/kg ds	0,039	0,065	0,060
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,24	0,10	0,083
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,24	0,10	0,081

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: CIRB-JVMB-BANY-AXUK

Ref.: 899682_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 899682
Project omschrijving	: 19-M8950-Eskampweg 3-5 te Ommen
Opdrachtgever	: Sigma Bouw en Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

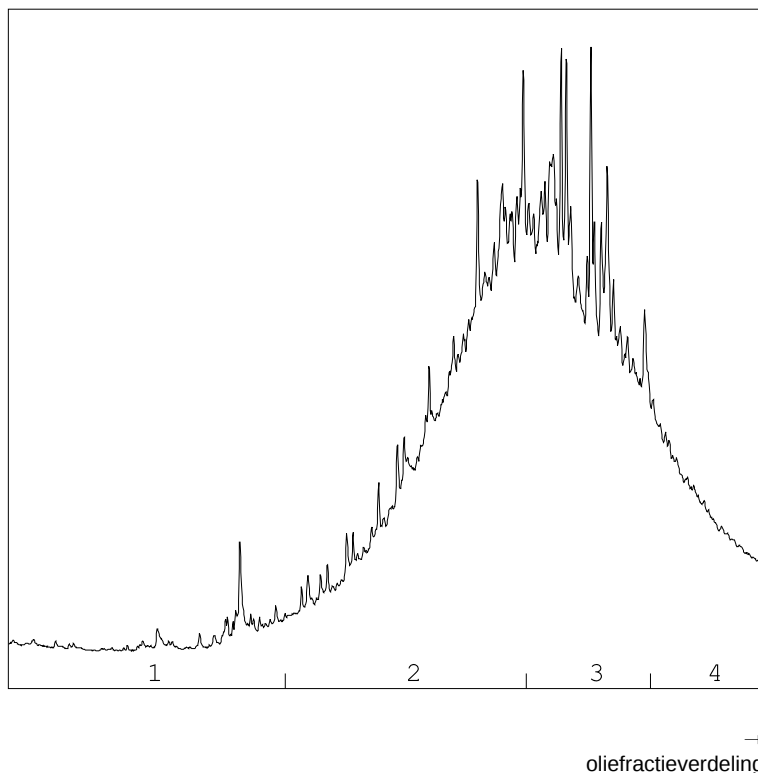
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5987505
Project omschrijving : OPID 15349763#19-M8950-Eskampweg 3-5 te Ommen
Uw referentie : wasplaats-BG1, 35: 0-40
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie

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

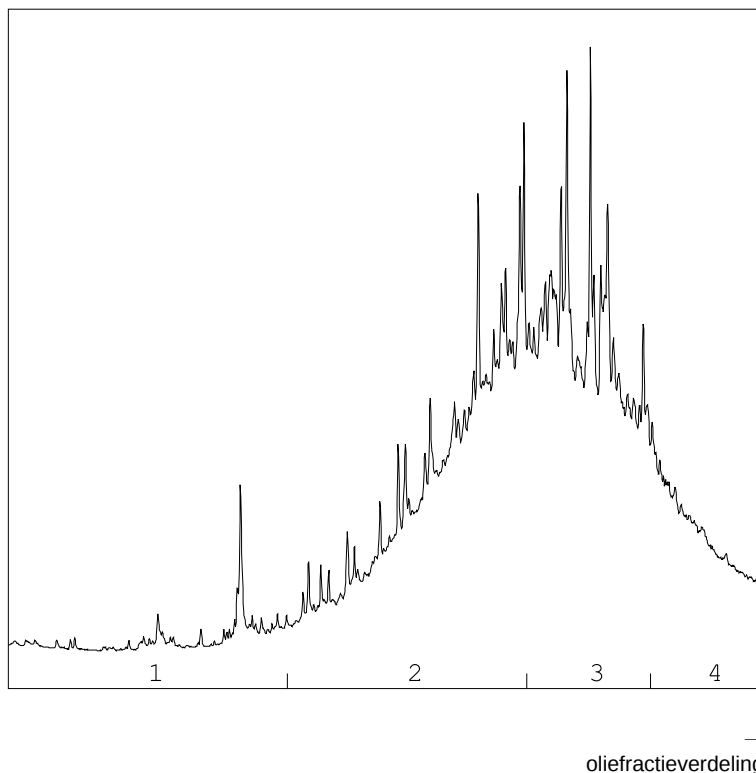
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5987506
Project omschrijving : OPID 15349763#19-M8950-Eskampweg 3-5 te Ommen
Uw referentie : wasplaats-bg2, 36: 0-40
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

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

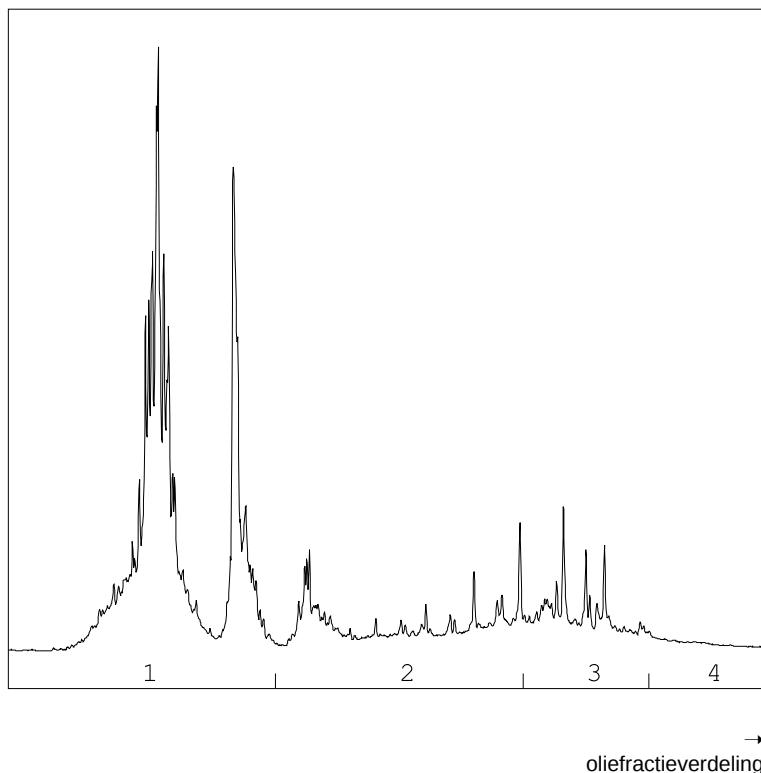
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5987512
Project omschrijving : OPID 15349763#19-M8950-Eskampweg 3-5 te Ommen
Uw referentie : MM4, 07: 0-45, 11: 25-50, 12: 25-45, 13: 25-45
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	63 %
2) fractie C19 - C29	20 %
3) fractie C29 - C35	14 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 230 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

Project code : 899682
 Project omschrijving : 19-M8950-Eskampweg 3-5 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5987503	vm. bg. tank, 02: 10-30	02	0.1-0.3	0550195384
5987504	OBAS, 01: 100-150	01	1.0-1.5	3190345AA
5987505	wasplaats-BG1, 35: 0-40	35	0.0-0.4	3189944AA
5987506	wasplaats-bg2, 36: 0-40	36	0.0-0.4	3189943AA
5987508	verdacht-og, 08: 150-200, 08: 100-150, 25: 100-130, 26: 90-130	08	1.5-2.0	3189874AA
		08	1.0-1.5	3189871AA
		25	1.0-1.3	3189872AA
		26	0.9-1.3	3189880AA
5987514	MM6, 03: 150-200, 03: 100-150, 03: 60-100, 04: 160-200, 04: 120-160, 09: 160-200, 09: 120-160	03	1.5-2.0	3190343AA
		03	1.0-1.5	3190334AA
		03	0.6-1.0	3190315AA
		04	1.6-2.0	3189889AA
		04	1.2-1.6	3189899AA
		09	1.6-2.0	3189895AA
		09	1.2-1.6	3189893AA
5987515	MM7, 05: 150-200, 05: 100-150, 05: 50-100, 06: 150-200, 06: 100-150, 07: 150-200, 07: 100-150	05	1.5-2.0	3189994AA
		05	1.0-1.5	3189987AA
		05	0.5-1.0	3189979AA
		06	1.5-2.0	3189906AA
		06	1.0-1.5	3189901AA
		07	1.5-2.0	3189884AA
		07	1.0-1.5	3189897AA
5987507	verdacht-bg, 25: 35-50, 26: 15-45, 08: 15-45	25	0.35-0.5	3189875AA
		26	0.15-0.45	3189877AA
		08	0.15-0.45	3189881AA
5987509	MM1, 28: 20-50, 29: 45-50, 31: 10-50, 32: 10-50	28	0.2-0.5	3189857AA
		29	0.45-0.5	3189946AA
		31	0.1-0.5	3189870AA
		32	0.1-0.5	3189864AA
5987510	MM2, 09: 15-50, 14: 0-30, 15: 30-50, 16: 0-50	09	0.15-0.5	3189887AA
		14	0.0-0.3	3189939AA
		15	0.3-0.5	3189942AA
		16	0.0-0.5	3190344AA
5987511	MM3, 03: 0-50, 04: 0-50, 17: 0-50, 19: 0-40	03	0.0-0.5	3190342AA
		04	0.0-0.5	3189904AA
		17	0.0-0.5	3190350AA
		19	0.0-0.4	3190346AA
5987512	MM4, 07: 0-45, 11: 25-50, 12: 25-45, 13: 25-45	07	0.0-0.45	3189883AA
		11	0.25-0.5	3189882AA
		12	0.25-0.45	3189898AA
		13	0.25-0.45	3189885AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 899682
Project omschrijving : 19-M8950-Eskampweg 3-5 te Ommen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

5987513	MM5, 05: 0-45, 06: 0-45, 22: 0-30, 24: 0-30	05	0.0-0.45	3189985AA
		06	0.0-0.45	3190838AA
		22	0.0-0.3	3190337AA
		24	0.0-0.3	3190339AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 899682
Project omschrijving : 19-M8950-Eskampweg 3-5 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
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

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

Uw kenmerk : 19-M8950-Eskampweg 3-5 te Ommen
Ons kenmerk : Project 904505
Validatieref. : 904505_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YQXV-XUGK-OMTI-LTXL
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 juni 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 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

Project code : 904505
 Project omschrijving : 19-M8950-Eskampweg 3-5 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monsterreferenties

5999497 = Pb 1, 01-Pb 1: 200-300

5999499 = Pb 3, 03-Pb 3: 200-300

5999500 = Pb 4, 04-Pb 4: 190-290

Opgegeven bemonsteringsdatum	19/06/2019	19/06/2019	19/06/2019
Ontvangstdatum opdracht	19/06/2019	19/06/2019	19/06/2019
Startdatum	19/06/2019	19/06/2019	19/06/2019
Monstercode	5999497	5999499	5999500
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	55	24	< 20
S barium (Ba) µg/l	55	24	< 20
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co) µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu) µg/l	4,1	5,5	4,6
S Kwik (Hg) (niet vluchtig) µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) µg/l	< 2	< 2	2,5
S molybdeen (Mo) µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni) µg/l	< 3	< 3	< 3
S zink (Zn) µg/l	< 10	11	34

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	< 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:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	< 0,2	< 0,2	< 0,2
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: YQXV-XUGK-OMTI-LTXL

Ref.: 904505_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 904505
 Project omschrijving : 19-M8950-Eskampweg 3-5 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monsterreferenties

5999501 = Pb 35, 35-Pb 35: 210-310

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/06/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 19/06/2019
 Startdatum : 19/06/2019
 Monstercode : 5999501
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	200
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	2,0
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	16

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 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: YQXV-XUGK-OMTI-LTXL

Ref.: 904505_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 904505
 Project omschrijving : 19-M8950-Eskampweg 3-5 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monsterreferenties

5999498 = Pb 2, 02-Pb 2: 200-300

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/06/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 19/06/2019
 Startdatum : 19/06/2019
 Monstercode : 5999498
 Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2
som aromaten BTEX	µg/l	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 904505
Project omschrijving : 19-M8950-Eskampweg 3-5 te Ommen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 904505
Project omschrijving : 19-M8950-Eskampweg 3-5 te Ommen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5999497	Pb 1, 01-Pb 1: 200-300	Pb 1	2.0-3.0	0350788YA
		Pb 1	2.0-3.0	0800831155
5999499	Pb 3, 03-Pb 3: 200-300	Pb 3	2.0-3.0	0350818YA
		Pb 3	2.0-3.0	0800831192
5999500	Pb 4, 04-Pb 4: 190-290	Pb 4	1.9-2.9	0350812YA
		Pb 4	1.9-2.9	0800831056
5999501	Pb 35, 35-Pb 35: 210-310	Pb 35	2.1-3.1	0350777YA
		Pb 35	2.1-3.1	0800831093
5999498	Pb 2, 02-Pb 2: 200-300	Pb 2	2.0-3.0	0350810YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 904505
Project omschrijving : 19-M8950-Eskampweg 3-5 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 conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

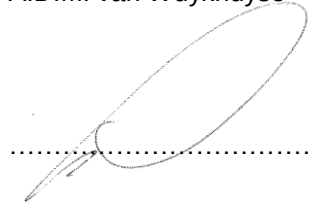
“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“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
---	---

A.D.M. van Wuykhuyse

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'A.D.M. van Wuykhuyse', written over a dotted line.

.....

.....

Datum: 03-06-2019