



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 Balkerweg nr. 41 te Ommen**

Projectnummer: **21-M9860**

Opdrachtgever: **BJZ.nu**

Datum: **17 mei 2021**

onderwerp	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 Balkeweg nr. 41 te Ommen
datum	17 mei 2021
projectnummer	21-M9860
in opdracht van	BJZ.nu Twentepoort Oost 16A 7609 RG Almelo
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"

(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en 2018)

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

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
1.1	Algemeen.....	3
1.2	Aanleiding van het bodemonderzoek	3
1.3	Doel van het onderzoek.....	3
1.4	Referentiekader van het onderzoek	4
1.5	Opbouw van het rapport	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Hypothese en onderzoeksstrategie	13
3	VELDONDERZOEK	15
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	15
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	17
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	20
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	20
4.2	Toetsingscriteria	22
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	25
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond	25
4.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	34
4.3.3	Asbest in toplaag t.p.v. zuidelijke druppelzone stal.....	38
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	39
6	LITERTUURLIJST	46
7	COLOFON.....	47

Bijlagen

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

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BJZ.nu is in april/mei 2021 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 uitgevoerd op een gedeelte van het onbebouwde deel van het perceel gelegen aan de Balkeweg nr. 41 te Ommen (gemeente Ommen).

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

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

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

kwaliteitsborging:

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

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

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd en erkend door het ministerie van I&W. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters), en 2002 (het nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem) 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 herontwikkeling van en geplande nieuwbouw van een woning op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

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

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

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

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de grond op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend 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 een herinrichting van de locatie en de geplande nieuwbouw van een woning op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van aanleiding A, conform paragraaf 6.2.1 "opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek" uit de NEN-5725 (2017).

geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever/eigenaar;
- informatie aangevraagd bij de gemeente Ommen (email d.d. 05-03-2021 en 14-04-2021);
- informatie van de bodeminformatiekaart van de Provincie Overijssel;
- Bodemloket.nl;
- www.Topotijdreis.nl;
- Kadaster/BAG Viewer;
- grondwaterkaart van Nederland;
- AHN.nl;
- Dinoloket.nl;
- handelsbestand van de Kamer van Koophandel;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden.

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

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

locatiegegevens

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

tabel 2: overzicht basisinformatie

Adres	Balkeweg nr. 41
Plaats	Ommen
Gemeente	Ommen
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 223,513 Y= 507,636
Kadastrale aanduiding	Gemeente Ommen, perceel A nrs. 4360 (ged.), 4596 (ged.), 4597 (ged.)
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie (onbebouwde deel van het plangebied)	Ca. 8.350 m ²
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het onbebouwde erf van het perceel gelegen aan de Balkeweg nr. 41 te Ommen. Op de locatie zijn een woonhuis/boerderij met aangebouwde stal, een kangoeroewoning, een losstaande stal, een binnen-manege, een losstaande schuur en een werktuigenberging aanwezig. De veestallen zijn voorzien van een betonverharding en deels voorzien van mestkelders. Een deel van het erf is verhard met betonklinker, betontegels en betonplaten. Het overige onbebouwde deel van de onderzoekslocatie betreft tuin en een deel paardenbak. Ten noorden van de werktuigenberging bevinden zich enkele kuilvoerplaten. De opdrachtgever is voornemens om op de locatie herontwikkeling toe te passen waarbij een deel van de agrarische gebouwen wordt afgebroken. Ter plaatse van de paardenbak ten noorden van de bestaande woning is de nieuwbouw van een woning gepland. Het onderhavige onderzoek heeft alleen betrekking op het zoals opgenomen in bijlage 2.
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	De bestaande woning dateert uit 2007 en 2012. De kangoeroewoning dateert van 2015, de werktuigenberging en de losstaande kleine schuur dateren van 1950, de centrale veestal dateert van 2000. De noordelijk gelegen stal dateert van 1965. De binnen-manege dateert van 2007.

Terreinverharding	De onderzoekslocatie is deels verhard met betonklinkers, betontegels en betonplaten. In de stallen bevinden zich een betonvloeren en deels mestkelders.
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Archeologische waarden	De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "lage trefkans".
Geplande herinrichting	Herontwikkeling en de nieuwbouw van een woning.
bijzonderheden: -	

afbakening onderzoekslocatie

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

bodemgebruik op basis van topografische kaarten

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

tabel 3: beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van de topografische kaarten van voor 1850 tot 1929 is op de onderzoekslocatie niet eerder bebouwing te herkennen. Op topografische kaarten vanaf 1931 is voor het eerst bebouwing op de locatie te herkennen. De bebouwing is in de loop der tijd uitgebreid en gewijzigd.	Geen.
Huidig	De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het onbebouwde erf van het perceel gelegen aan de Balkerweg nr. 41 te Ommen. Op de locatie zijn een woonhuis/boerderij met aangebouwde stal, een kangoeroewoning, een losstaande stal, een binnen-manege, een losstaande schuur en een werktuigenberging aanwezig. De veestallen zijn voorzien van een betonverharding en deels voorzien van mestkelders. Een deel van het erf is verhard met betonklinker, betontegels en betonplaten. Het overige onbebouwde deel van de onderzoekslocatie betreft tuin en een deel paardenbak.	Geen.
Toekomstig	De opdrachtgever is voornemens om op de locatie herontwikkeling toe te passen waarbij een deel van de agrarische gebouwen wordt afgebroken. Ter plaatse van de paardenbak ten noorden van de bestaande woning is de nieuwbouw van een woning gepland. Het onderhavige onderzoek heeft alleen betrekking op het zoals opgenomen in bijlage 2.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op topografische kaarten vanaf 1931 is in de omgeving hier en daar bebouwing te herkennen. De bebouwing is in de loop der jaren verder uitgebreid/gewijzigd.	Geen.
Huidig en toekomstig	In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen/boerderijen en agrarische percelen. Oost-, zuid- en westzijde: omliggende agrarische percelen. Noordzijde: erf van Balkerweg 42.	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

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

tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Gebruik	De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het onbebouwde erf van het perceel gelegen aan de Balkeweg nr. 41 te Ommen. Op de locatie zijn een woonhuis/boerderij met aangebouwde stal, een kangoeroewoning, een losstaande stal, een binnen-manege, een losstaande schuur en een werktuigenberging aanwezig. De veestallen zijn voorzien van een betonverharding en deels voorzien van mestkelders. Een deel van het erf is verhard met betonklinker, betontegels en betonplaten. Het overige onbebouwde deel van de onderzoekslocatie betreft tuin en een deel paardenbak. Ten noorden van de werktuigenberging bevinden zich enkele kuilvoerplaten. De opdrachtgever is voornemens om op de locatie herontwikkeling toe te passen waarbij een deel van de agrarische gebouwen wordt afgebroken. Ter plaatse van de paardenbak ten noorden van de bestaande woning is de nieuwbouw van een woning gepland. Het onderhavige onderzoek heeft alleen betrekking op het zoals opgenomen in bijlage 2. Op de onderzoekslocatie is geruime tijd een veehouderijbedrijf gevestigd geweest. Op dit moment worden op de locatie voornamelijk paarden gehouden. Op de locatie, ten westen van de schuur/garage bevond zich een bovengrondse dieselolietank in een lekbak. Deze tank stond in het verleden tegen de noordgevel van de bestaande werktuigenberging. Even ten noorden van het woonhuis was in het verleden, tot 1988, een ondergrondse huisbrandolietank gelegen, deze tank is volgens de eigenaar gesaneerd en verwijderd. Een deel van de meest westelijk gelegen schuur is in gebruik als werktuigenberging. In de werktuigenberging worden machines ed. gestald. In het verleden was de meest zuidelijk gelegen stal, nu in gebruik als binnen-manege in gebruik als werktuigenberging. Ten zuiden van de bestaande werktuigenberging bevindt zich een opslag van vaste stalmest. De opslag bevindt zich op een betonnen vloer die voorzien is van keerwanden (vloeistofdichte bak). 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 gebouwen zijn bouwvergunningen verleend. ●25-06-2012; bouw van een kangoeroewoning ●06-06-1961, het verbouwen van een kapschuur. ●12-06-1956. het bouwen van een kippenhok ●22-05-1979. het uitbreiden van de veestal ●03-10-1990, de bouw van een liboxenstal

Milieuvergunning	Op 12 november 1991 is een oprichtingsvergunning in het kader van de Hinderwet verleend voor een rundvee- en varkenshouderij. De hinderwetvergunning van 1991 heeft hierbij van rechtswege dienst gedaan als melding in het kader van het Besluit melkrundveehouderijen milieubeheer Op 06 juni 2006 is een Milieuvergunning verleend voor een paardenhouderij annex opfokbedrijf van vrouwelijk jongvee. Op 16 oktober 2006 is een melding art. 8.19 gedaan voor een nieuwe werktuigenberging. Op 23 maart 2014 is een melding in het kader van het Activiteitenbesluit gedaan. In oktober 2015 is een melding in het kader van het Activiteitenbesluit gedaan i.v.m. de wijziging van dierbezetting.
Handelsregister	De locatie wordt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel als volgt vermeld: • Maatschap J. Volkerink en J.T.M. Volkerink-Kloosterman: vleesveehouderij); • Gastouder A. Volkerink, kinderopvang; • Mirrar creatief in groen, aanleg tuinen en onderhoud.
Aanwezigheid brandstoftanks	Even ten noorden van het woonhuis was in het verleden, tot 1988, een ondergrondse huisbrandolietank gelegen. De tank is volgens de eigenaar door de Waterleiding Maatschappij Overijssel gesaneerd en verwijderd. De positie van de vm. ondergrondse brandstoftank is niet bekend aan de hand van gegevens die door de gemeente zijn verstrekt en is daardoor door de eigenaar aangewezen. Op de locatie, ten westen van de schuur/garage bevond zich een bovengrondse dieselolietank met een inhoud van 1.100 liter in een lekbak. Deze tank stond in het verleden enige tijd tegen de noordgevel van de bestaande werktuigenberging. Er is geen andere informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie. 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	Volgens de asbestdakenkaart van de provincie Overijssel zijn de daken van de meest noordelijke stal, de centraal gelegen stal en de werktuigenschuur ter plaatse van de onderzoekslocatie waarschijnlijk verdacht voor asbest (zie figuur 1).  <i>figuur 1: asbestdakenkaart provincie Overijssel</i> De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal elders in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht). Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. het plangebied. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.
Ophogingen/dempingen/stortingen	Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen/ sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel). Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.
Niet gesprongen explosieven	Geen informatie, in Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.
PFAS-verdachtheid	Op of nabij de onderzoekslocatie bevinden zich geen locaties die de bodem verdacht maken voor PFAS en GenX verbindingen als gevolg van puntbronnen. De kans op verontreiniging met PFAS in de grond t.p.v. de onderzoekslocatie t.g.v. puntbronnen wordt gering geacht. De bovengrond, diepere geroerde bodemlagen en de waterbodembodem zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als gevolg van atmosferische depositie. Verwacht wordt dat de bodem van de onderzoekslocatie diffuus onverdacht is voor PFAS en onverdacht is op GenX. Hoewel PFAS diffuus verspreid in de bodem in Nederland voorkomt, en op veel plaatsen in gehalten boven de detectielimiet wordt aangetroffen, is op basis van het vooronderzoek geen informatie verkregen over de eventuele aanwezigheid van PFAS en GenX op de locatie. Ter plaatse zijn geen bronlocaties bekend. Bij evt. toekomstig grondverzet wordt geadviseerd alsnog onderzoek naar deze parameters uit te voeren.

Calamiteiten	Voor zover bekend is er geen informatie over evt. calamiteiten die hebben plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.
Verdachte activiteiten < 25 m	Op de locatie aan de Heirweg 1 wordt melding gemaakt van een bovengrondse dieselolietank. Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

voorgaande bodemonderzoeken

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

tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie	► grondonderzoek i.v.m. de bouw van een ligboxenstal, d.d. 12-06-1990, ref. Van Es-Rossmark, 90-06-20 Het onderzoek betreft een geotechnisch onderzoek.
Omgeving <25 m	► Balkeweg 40, verkennd bodemonderzoek i.v.m. herbouw woning d.d. 01-12-2010, ref. Van der Poel conclusies: voldoende onderzocht ► Balkeweg 42, verkennd bodemonderzoek d.d. 23-12-1999, ref. Ecoreest, 1999-38 conclusies: nader onderzoek niet noodzakelijk, bg: hg,pak,min.olie >s; og: -; gw: cr,ni >s; cd >t; zn >i; zn (herbem.) >s;
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	► Niet bekend.
informatie bodemkwaliteitskaart	► De locatie bevindt zich in de zone buitengebied

bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding

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

De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 15-18 m+NAP.

In tabel 6 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 6: geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie
0-7	zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Boxtel
7-15	zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Kreftenheye
15-17	kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei en klei en een weinig veen, fijn, midden en grof zand	Kreftenheye
17-27	zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	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 Ommen, perceel A nrs. 4360 (ged.), 4596 (ged.), 4597 (ged.)
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	Niet nagegaan.

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

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

2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

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

Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat op de locatie aan de Balkeweg nr. 41 te Ommen geruime tijd een veehouderijbedrijf gevestigd is geweest. Op dit moment worden op de locatie voornamelijk paarden gehouden.

Op de locatie, ten westen van de schuur/garage bevond zich een bovengrondse dieselolietank in een lekbak. Deze tank stond in het verleden tegen de noordgevel van de bestaande werktuigenberging. Even ten noorden van het woonhuis was in het verleden, tot 1988, een ondergrondse huisbrandolietank gelegen, deze tank is volgens de eigenaar gesaneerd en verwijderd.

Een deel van de meest westelijk gelegen schuur is in gebruik als werktuigenberging. In de werktuigenberging worden machines ed. gestald. In het verleden was de meest zuidelijk gelegen stal, nu in gebruik als binnen-manege in gebruik als werktuigenberging.

Ten zuiden van de bestaande werktuigenberging bevindt zich een opslag van vaste stalmest. De opslag bevindt zich op een betonnen vloer die voorzien is van keerwanden (vloeiستofdichte bak).

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

Er is 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 twee vm. bovengrondse dieselolietanks, de vm. ondergrondse brandstoftank, de twee vm. werktuigenbergingen en de mestopslagplaats zijn in dit onderzoek als potentieel verdachte deellocaties beschouwd en in dit onderzoek separaat onderzocht.

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

Het onderzoek t.p.v. de twee vm. bovengrondse dieselolietanks en de mestopslagplaats is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP), op basis van NEN 5740+A1, paragraaf 5.3, (literatuur 1).

Het onderzoek t.p.v. de vm. ondergrondse brandstoftank is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO), op basis van NEN 5740+A1, paragraaf 5.4, (literatuur 1).

Gezien het algemeen bedrijfsmatige gebruik van de locatie is het overige deel van plangebied in eerste aanleg als milieuhygiënisch “verdacht” aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. het overige deel van 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 en het grondwater is in dit onderzoek onderzocht volgens de strategie voor een onverdachte locatie, (ONV-NL) paragraaf 5.1 van de NEN-5740.

In tabel 8 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 8: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
NEN-5740+A1			
vm. bovengrondse dieselloletank A (ca. 3 m ²)	minerale olie, aromaten	minerale olie, aromaten	VEP
vm. bovengrondse dieselloletank B (ca. 3 m ²)	minerale olie, aromaten	minerale olie, aromaten	VEP
vm. ondergrondse brandstoftank (ca. 5 m ²)	minerale olie, aromaten	minerale olie, aromaten	VEP-OO
werktuigenberging (ca. 140 m ²)	minerale olie, PAK's, zware metalen	minerale olie, aromaten	VED-HE-NL / (bovengrond) /maatwerk
vm. werktuigenberging (ca. 615 m ²)	minerale olie, PAK's, zware metalen	minerale olie, aromaten	VED-HE-NL / (bovengrond)
mestopslag (ca. 75 m ²)	zware metalen	Niet onderzocht (mestopslag is vloeistofdicht)	VED-HE-NL / (bovengrond) /maatwerk
overig onbebouwde deel van het plangebied (ca. 8.350 m ²)	PAK's, zware metalen, minerale olie	-	VED-HE-NL (bovengrond) ONV-NL (ondergrond en grondwater)

De daken van de meest noordelijke stal en de centraal gelegen stal zijn voorzien van asbestverdachte daken. Volgens informatie van de eigenaar zijn de dakplaten van de noordelijke stal asbestvrij.

De asbestverdachte daken zijn niet allemaal voorzien van een dakgoot en wateren meest af op de verharde bodem. Alleen het dak aan de zuidzijde van de centraal gelegen stal watert af op onverharde bodem. De grond (druppelzone) onder deze daklijn van het asbestverdachte dak (deel zonder dakgoot dat afwatert op onverharde bodem) is vanwege erosie van de dakplaten potentieel verdacht voor de aanwezigheid van asbest in grond. In deze fase van het onderzoek is de toplaag (0.0-0.1 m-mv) onder het asbestverdachte dak t.p.v. de zuidzijde van de centrale stal, onderzocht op asbest in grond op basis van NEN-5707+C2.

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

Er is in dit onderzoek behoudens t.p.v. de druppelzone, vooralsnog geen onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in grond uitgevoerd.

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

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

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

3 VELDONDERZOEK

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

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit de protocollen 2001, 2002 en 2018 (t.p.v. de druppelzone).
In tabel 9 zijn de uitvoeringsaspecten opgenomen.

tabel 9: uitvoeringsaspecten

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters (protocol 2001) het graven van inspectiegaten (protocol 2018)	dhr. A.D.M. van Wuykhuyse (erkend en geregistreerd) dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd) dhr. D. de Wilde (in opleiding)	22-04-2021	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	dhr. A.D.M. van Wuykhuyse (erkend en geregistreerd)	04-05-2021	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
locatie-inspectie	dhr. A.D.M. van Wuykhuyse (erkend en geregistreerd)	22-04-2021	• tegen de zuidgevel van de werktuigberging bevinden zich asbestverdachte dakplaten in opslag • op het maaiveld onder de zuidelijke druppelzone van het asbestverdachte dak t.p.v. de centrale stal is een plaatje asbest verdacht materiaal waargenomen, dit dat watert af zonder dakgoot op onverharde bodem

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

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

tabel 10: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
voormalige bovengrondse dieselolietank A			
Boringen	2	0.5	2+3
Peilbuis	1	2.8	1
voormalige bovengrondse dieselolietank B			
Boringen	2	0.5	4A+4B
Peilbuis	1	3.0	4
Werktuigenschuur			
Boringen	3	0.5	6+7+7A
	1	2.0	5
Peilbuis	1	3.0	4
voormalige werktuigenschuur			
Boringen	5	0.5	13 t/m 17
	1	2.0	12
Peilbuis	1	3.0	11*
voormalige ondergrondse brandstoftank			
Boringen	2	2.4	9+10
Peilbuis	1	3.0	8
mestopslag			
Boringen	3	0.5	42+43+44
overige onbebouwde deel van het plangebied			
Boringen	18	0.5	24 t/m 41
	5	2.0	19 t/m 23
Peilbuis	2	3.0	11*+18

*=peilbuis is gecombineerd uitgevoerd

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 (zwekllei). De zwekllei 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 zijn de peilbuizen, 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.

zuidelijke druppelzone asbest verdacht dak van de centrale stal

Teneinde na te gaan of de toplaag t.p.v. de zuidelijke druppelzone onder het asbestverdachte dak van de centrale stal verontreinigd is met asbest(houdend)materiaal, is in dit onderzoek van de betreffende druppelzone een grondmengmonster van de toplaag (0.0-0.1 m-mv) onderzocht op het gehalte asbest.

Het onderzoek asbest in de toplaag t.p.v druppelzone onder het asbestverdachte dak is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie “verkennd onderzoek op een verdachte locatie (verdachte toplaag) met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld”, paragraaf 6.4.5. van de NEN 5707. In afwijking van de strategie uit paragraaf 6.4.5. is in dit onderzoek alleen de toplaag (0.0-0.1 m-mv) onderzocht i.p.v. de actuele contactzone tot 0.5 m-mv.

T.p.v. de druppelzone zijn vier ondiepe inspectiegaten van 0.3x0.3x 0.1 meter gegraven m.b.v. een schop.

In het kader van dit indicatieve onderzoek asbest in grond zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- visuele inspectie van de toplaag (alleen t.p.v. de druppelzone);
- het graven van zes inspectiegaten van 30 * 30 cm tot ca.10 cm-mv.
- het visueel inspecteren van de ontgraven grond op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.
- het bemonsteren van evt. asbestverdachte materialen.
- het analyseren van evt. asbestverdachte materialen conform de NEN 5898.

Opgemerkt wordt dat het uitgevoerde asbestonderzoek in grond alleen betrekking heeft op de toplaag (0.0-0.1 m-mv) t.p.v. zuidelijke druppelzone van het asbestverdachte dak van de centrale stal (zie bijlage 2).

Met nadruk wordt vermeldt dat op het overige deel van de locatie, in deze fase van het onderzoek, geen onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 of asbest in puin volgens NEN-5897+C2 is uitgevoerd. Er kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin elders op het terrein.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

bodemopbouw

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

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

tabel 11: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.7	zand	zwak siltig	bruin-grijs
0.7-1.2	zand	zwak siltig	geel-grijs
1.2-3.0	zand	matig siltig	grijs-geel

veldmetingen grondwater

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

tabel 12: veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen μS/cm	troebelheid (NTU)
1	1.8-2.8	1.29	4	6.2	360	6.8
4	2.0-3.0	1.31	4	6.7	320	12.4
8	2.0-3.0	1.48	4	5.8	150	12.7
11	2.0-3.0	1.39	4	6.1	410	8.1
18	2.0-3.0	1.42	4	6.2	390	15.7

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

zintuiglijke waarnemingen

grond

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen.

De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3.

De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3.

De afwijkende waarnemingen staan in de onderstaande tabel 13 weergegeven.

tabel 13: afwijkende waarnemingen

boring	diepte m -mv.	zintuiglijke waarnemingen
6	0.15-0.5	resten hout
7B	0.4	gestaakt op obstructie
12	0.2-0.6	sporen baksteen
17	0.0-0.25	sporen baksteen
21	1.6	gestaakt op obstructie
44	0.4	gestaakt op obstructie

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

Voorafgaand aan het plaatsen van boringen is een locatie-inspectie gehouden. Tijdens de locatie inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld.

Op het maaiveld onder de zuidelijke druppelzone van het asbestverdachte dak t.p.v. de centrale stal is een plaatje asbest verdacht materiaal waargenomen. Het materiaal op het maaiveld blijkt na analyse asbesthoudend te zijn, het materiaal bevat chrysotiel (10-15%).

Voor het overige is op het maaiveld op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. In het opgeboorde monstermateriaal uit de bovengrond zijn plaatselijk baksteensporen waargenomen.

In bijlage A van de NEN-5725 wordt gesteld dat vooral bij ongedefinieerd gemengd bouw- en sloopafval de kans groot is dat dit asbestcementplaatmateriaal bevat (stukjes golfplaat, vlakke plaat, daklei en buis). Ook in betonpuin, vooral funderingspuin, komt incidenteel asbestcement voor in de vorm van asbestcementbuizen, verloren bekisting en stelplaatjes.

In de overige soorten puin (puin van asfalt, asfalt, bakstenen, dakpannen, cement, klinkers en/of straatstenen, trottoirbanden en historisch puin) zit in de regel geen asbesthoudend materiaal ende aanwezigheid daarvan maakt een locatie niet verdacht. Indien het (puin)granulaat duidelijk visueel herkenbaar is als eenduidig materiaal en voldoende kan worden onderbouwd dat dit materiaal niet vermengd kan zijn met asbesthoudend materiaal, is de (deel)locatie niet verdacht.

De plaatselijk waargenomen baksteensporen zijn in dit geval visueel beoordeeld als eenduidig materiaal, nl. baksteen.

Op basis van het gestelde in bijlage A van de NEN-5725 kan gesteld worden dat de grond, vanwege de aanwezigheid van baksteensporen, niet direct verdacht is voor de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.

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

Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 5 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707+C2. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740+A1 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennd bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740+A1. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707+C2 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897+C2 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat). Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

De chemische samenstelling van eventueel aanwezig verhardingsmateriaal is niet in dit onderzoek onderzocht.

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Omegam.

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

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

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

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

grondwater

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

In onderstaande tabel 14 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 14: analyseschema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
voormalige bovengrondse dieselolietank A				
grond				
MM1	1	0.07-0.27	-	minerale olie /BTEXN+AS3000
grondwater			-	
Pb1	1	1.8-2.8	-	NEN-grondwater(**)
voormalige bovengrondse dieselolietank B				
grond				
MM2	4	0.0-0.2	-	minerale olie /BTEXN+AS3000
grondwater			-	
Pb4	4*	2.0-3.0	-	NEN-grondwater(**)
werktuigenschuur				
grond				
MM3	5+6	0.15-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM4	7+7A	0.2-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
grondwater				
Pb4	4*	2.0-3.0	-	NEN-grondwater(**)

vervolg tabel 14: analyseschema

voormalige werktuigenschuur				
grond				
MM5	11+14	0.2-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM6	13+15+16	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM7	12+17	0.0-0.5	baksteensporen	NEN-grond(*)+AS3000
grondwater				
Pb11	11*	2.0-3.0	-	NEN-grondwater(**)
voormalige ondergrondse brandstoftank				
grond				
MM16	8	1.8-2.0	-	minerale olie /BTEXN+AS3000
grondwater			-	
Pb8	8	2.0-3.0	-	minerale olie /BTEXN+AS3000
mestopslag				
grond				
MM8	42 t/m 44	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
overige onbebouwde deel van het plangebied				
grond				
MM9	18+19+23+24	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM10	22+26+30	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM11	23+38+40+41	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM12	20+34+35+36	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM13	29+31+32+33	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM14	18+19+20	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM15	21+22+23	0.9-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
grondwater				
Pb11	11*	2.0-3.0	-	NEN-grondwater(**)
Pb18	18	2.0-3.0	-	NEN-grondwater(**)
druppelzone asbestdak				
druppelzone	G1 t/m G4	0.0-0.1**	-	asbest (grond)
VZ druppelzone	maaiveld	0.0	asbestverdacht	asbest (materiaal)

*=peilbuizen zijn gecombineerd uitgevoerd

**=monstertraject op het analysecertificaat in onjuiste (0.0-0.2 m-mv moet zijn 0.0-0.1 m-mv)

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 waterbodembodem, waarbij de toetsmodules T12 en T13 zijn gehanteerd. BoToVa gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is.

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

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

Achtergrondwaarde (AW-2000):

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

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

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

Tussenwaarde/bodemindex-waarde >0.5:

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

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

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

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

Interventiewaarde:

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

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

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

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

asbest in grond en puin

De resultaten van het onderzoek asbest in grond worden getoetst aan de wetgeving inzake asbest in bodem en puin welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

Voor asbest in grond is een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. vastgesteld. Aan deze waarde zijn de gewogen asbestconcentraties (mg/kg ds) getoetst. Gewogen betekent het gehalte serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet). Indien de gewogen asbestconcentratie in grond c.q. puin boven 100 mg/kg ds is vastgesteld, is sprake van met asbest verontreinigde grond c.q. puin.

De restconcentratienorm beschrijft de concentratie asbest, waaronder hergebruik nog is toegestaan. De interventiewaarde beschrijft de concentratie asbest in bodem, waarboven in principe gesaneerd dient te worden. Voor asbest is de restconcentratienorm gelijk aan de interventiewaarde en deze waarde bedraagt 100 mg/kg gewogen asbest.

Indien asbest in de grond boven 100 mg/kg ds aanwezig is en deze verontreiniging vóór 1993 is ontstaan, is ongeacht de omvang van de verontreiniging sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in grond.

Indien overschrijding van de restconcentratienorm plaatsvindt, dan dienen werkzaamheden met de betreffende bodem/puinverharding plaats te vinden onder asbestcondities. Bij asbestconcentraties lager dan de restconcentratienorm zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk bij be- en verwerking van de grond of puinverharding.

Voor puinverhardingen dient de asbestconcentratie te worden getoetst aan de normen uit het Besluit Asbestwegen Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS). Hierin wordt tevens een restconcentratie van 100 mg/kg gewogen asbest genoemd.

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een indicatieve uitspraak over de mogelijke verontreiniging van het toegepaste bouw- en sloopafval of recyclinggranulaat / bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek asbest al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de grenswaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de grenswaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Alleen als in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerd materiaal in de gaten en aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek is een directe toetsing aan de grenswaarde mogelijk.

Als het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de grenswaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de grenswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de grenswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogst bepaalde waarde binnen een (deel)locatie of (deel)partij is hiervoor bepalend.

Van de bodemlagen waarin zintuiglijk asbesthoudende materialen zijn aangetroffen in de fractie >20 mm is een berekening gemaakt van de asbestconcentratie. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{mi} = \sum (M_k \times \%k_i / 100) / V \times N_s \times d_s$$

waarin:

V (in dm³) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.

M_k (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).

%k_i : gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".

N_s (in kg/dm³) : stortgewicht van de grond/puin.

d_s : percentage droge stof

Bij de monstervoorbehandeling op locatie door middel van zeven wordt het materiaal echter gesplitst in de fractie <20 mm (fijn) en de fractie >20 mm (grof). De consequentie is dat het analysemonster alleen betrekking heeft op het fijne materiaal < 20 mm (mg asbest <20 mm / kg materiaal <20 mm), terwijl het gehalte betrekking moet hebben op het totale (fijne + grove) materiaal (mg asbest <20 mm / kg materiaal <20 mm + >20 mm). Bij de correctie wordt het gehalte in het analysemonster < 20 mm herberekend naar een gehalte over het totale materiaal (fractie < 20 mm + fractie > 20 mm). Zonder correctie wordt het gehalte overschat; deze overschatting loopt op naarmate er meer grof (bodenvreemd) materiaal in de grond aanwezig is.

Voor verhardingslagen geldt dat per deellocatie of per deelpartij alle indicatieve resultaten moeten worden getoetst aan de grenswaarde, volgens onderstaande criteria:

- * indien het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) kleiner is dan de helft van de grenswaarde, dan is verder onderzoek niet noodzakelijk en is het statistisch aannemelijk dat de grenswaarde ook niet in een nader onderzoekstraject zal worden overschreden;
- * indien het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) groter is dan de helft van de grenswaarde, dan is nader onderzoek noodzakelijk.

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 15 t/m 20 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

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

Project		OPID 26608532#21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen															
Certificaten		1181190															
Toetsing		T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb															
Toetsversie		BoToVa		3-1-2000		Toetsdatum: 12 mei 2021 13:06											
Parameters		Toetsing				Monster 6711975				Monster 6711976				Monster 6711977			
						MM1_01: 7-27				MM2_04: 0-20				MM3_05: 15-50_06: 15-50			
						Max. Bodemindex 0,004				Max. Bodemindex 0				Max. Bodemindex 0,033			
						Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrond				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrond				Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond			
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)				1,9	10		0	4	10		0	3,4	10		0	
Lutum	% (m/m ds)				25	25		0	25	25		0	1	25		0	
Droogrest																	
droge stof	%				88,4	88,4	@	0	81,5	81,5	@	0	84,5	84,5	@	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	<0.23	-	0	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190									<3	<7.4	-	0	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190									6,1	12	-	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									66	150	1.1 AW(WO)	0,017	
Minerale olie																	
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<120	-	0	57	140	-	0	120	350	1.9 AW(ND)	0,033	
Polycyclische koolwaterstoffen																	
naftaleen	mg/kg ds												<0.05	<0.035		0	
fenantreen	mg/kg ds												0,05	0,05		0	
anthracen	mg/kg ds												<0.05	<0.035		0	
fluoranteen	mg/kg ds												0,11	0,11		0	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds												0,08	0,08		0	
chryseen	mg/kg ds												0,11	0,11		0	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds												0,13	0,13		0	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds												0,13	0,13		0	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds												0,06	0,06		0	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds												0,06	0,06		0	
Sommaties																	
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40									0,8	0,8	-	0	
Vluchtige aromaten																	
benzeen	mg/kg ds	0,2	0,65	1,1	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.088	-	0					
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	55,1	110	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.088	-	0					
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0					
o-xyleen	mg/kg ds				<0.05	<0.18		0	<0.05	<0.088		0					
tolueen	mg/kg ds	0,2	16,1	32	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.088	-	0					
xyleen (som m+p)	mg/kg ds				<0.1	<0.35		0	<0.1	<0.18		0					
Sommaties aromaten																	
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,45	8,725	17	0,1	<0.52	-	0,004	0,1	<0.26	-	0					
Polychloorbifenylen																	
PCB - 28	mg/kg ds												<0.001	<0.0021		0	
PCB - 52	mg/kg ds												<0.001	<0.0021		0	
PCB - 101	mg/kg ds												<0.001	<0.0021		0	
PCB - 118	mg/kg ds												<0.001	<0.0021		0	
PCB - 138	mg/kg ds												<0.001	<0.0021		0	
PCB - 153	mg/kg ds												<0.001	<0.0021		0	
PCB - 180	mg/kg ds												<0.001	<0.0021		0	
Sommaties																	
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1									0,005	<0.014	-	0	
Legenda																	
@	Geen toetsoordeel mogelijk																
x AW(ND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)																
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)																
-	< Achtergrondwaarde																
N.B.	De sommen in tussenwaarde zijn door MijLab berekend en zijn niet afkomstig uit BoToVa																

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

Parameters		Toetsing			Monster 6711978				Monster 6711979				Monster 6711980			
					MM4, 07: 20-50, 07A: 20-50				MM5, 11: 0-20, 14: 20-50				MM6, 13: 30-50, 15: 30-50, 16: 0-25			
					Max. Bodemindex 0,012				Max. Bodemindex 0,004				Max. Bodemindex 0,096			
					Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrond				Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond			
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)				3,1	10		0	1,5	10		0	2,5	10		0
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0	1	25		0	1	25		0
Droogrest																
droge stof	%				84,5	84,5	@	0	89,2	89,2	@	0	88,6	88,6	@	0
Metalen /CP-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	<0.23	-	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	<5	<7.0	-	0	<5	<7.2	-	0	<5	<7.1	-	0
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	<10	<11	-	0	<10	<11	-	0	<10	<11	-	0
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	32	74	-	0	<20	<33	-	0	<20	<33	-	0
Minerale olie																
minerale olie (florisil clear)	mg/kg ds	190	2595	5000	76	250	1.3 AW(IND)	0,012	<35	<120	-	0	42	170	-	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				0,11	0,11		0	<0.05	<0.035		0	1,2	1,2		0
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	0,31	0,31		0
fluoranteen	mg/kg ds				0,21	0,21		0	<0.05	<0.035		0	1,4	1,4		0
benzo(a)jantraceen	mg/kg ds				0,07	0,07		0	<0.05	<0.035		0	0,53	0,53		0
chryseen	mg/kg ds				0,12	0,12		0	<0.05	<0.035		0	0,55	0,55		0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				0,14	0,14		0	<0.05	<0.035		0	0,26	0,26		0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,18	0,18		0	<0.05	<0.035		0	0,41	0,41		0
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds				0,14	0,14		0	<0.05	<0.035		0	0,24	0,24		0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				0,12	0,12		0	<0.05	<0.035		0	0,22	0,22		0
Sommaties																
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	1,2	1,2	-	0	0,35	<0.35	-	0	5,2	5,2	3.4 AW(WO)	0,096
Polychloorbifenylen																
PCB-28	mg/kg ds				<0.001	<0.0023		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0028		0
PCB-52	mg/kg ds				<0.001	<0.0023		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0028		0
PCB-101	mg/kg ds				<0.001	<0.0023		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0028		0
PCB-118	mg/kg ds				<0.001	<0.0023		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0028		0
PCB-138	mg/kg ds				<0.001	<0.0023		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0028		0
PCB-153	mg/kg ds				<0.001	<0.0023		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0028		0
PCB-180	mg/kg ds				<0.001	<0.0023		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0028		0
Sommaties																
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	<0.016	-	0	0,005	<0.024	-	0,004	0,005	<0.020	-	0

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	< Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MjnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

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

Parameters		Toetsing			Monster 6711981				Monster 6711982				Monster 6711983				
					MM7, 12: 20-50, 17: 0-25				MM8, 42: 0-50, 43: 0-50, 44: 0-20				MM9, 18: 0-50, 19: 40-50, 23: 0-50, 24: 40-50				
					Max. Bodemindex 0,004				Max. Bodemindex 0,052				Max. Bodemindex 0				
					Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergrondw		Toetsoordeel		Overschrijding Achtergrondw		Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergrondw		
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	
Lutum/Humus																	
Organische stof	% (m/m ds)				1,9	10		0	2,7	10		0	4,1	10		0	
Lutum	% (m/m ds)				1,8	25		0	1,4	25		0	1	25		0	
Droogrest																	
droge stof	%				91,3	91,3	@	0	79,5	79,5	@	0	83,9	83,9	@	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	<0.23	-	0	<0.2	<0.22	-	0	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	<5	<7.2	-	0	9,5	19	-	0	7,7	15	-	0	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	<10	<11	-	0	<10	<11	-	0	12	18	-	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	22	52	-	0	52	120	-	0	21	47	-	0	
Minerale olie																	
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<120	-	0	60	220	1.2 AW(IND)	0,006	<35	<60	-	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				0,09	0,09		0	0,79	0,79		0	<0.05	<0.035		0	
anthracen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	0,16	0,16		0	<0.05	<0.035		0	
fluoranteen	mg/kg ds				0,15	0,15		0	0,96	0,96		0	0,06	0,06		0	
benzo(a)antracene	mg/kg ds				0,06	0,06		0	0,34	0,34		0	<0.05	<0.035		0	
chryseen	mg/kg ds				0,08	0,08		0	0,37	0,37		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	0,2	0,2		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,06	0,06		0	0,32	0,32		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	0,19	0,19		0	<0.05	<0.035		0	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	0,18	0,18		0	<0.05	<0.035		0	
Sommaties																	
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,62	0,62	-	0	3,5	3,5	2.4 AW(WO)	0,052	0,38	0,38	-	0	
Polychloorbifenylen																	
PCB - 28	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0026		0	<0.001	<0.0017		0	
PCB - 52	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0026		0	<0.001	<0.0017		0	
PCB - 101	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0026		0	<0.001	<0.0017		0	
PCB - 118	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0026		0	<0.001	<0.0017		0	
PCB - 138	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	0,001	0,0037		0	<0.001	<0.0017		0	
PCB - 153	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0026		0	<0.001	<0.0017		0	
PCB - 180	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0026		0	<0.001	<0.0017		0	
Sommaties																	
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	<0.024	-	0,004	0,005	0,019	-	0	0,005	<0.012	-	0	
Legenda																	
@ Geen toetsoordeel mogelijk																	
x AW(IND) x maal Achtergrondwaarde (Industrie)																	
x AW(WO) x maal Achtergrondwaarde (Wonen)																	
< Achtergrondwaarde																	
N.B. De vermelde tussenwaarde is door MijLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa																	

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

Parameters		Toetsing			Monster 6711984				Monster 6711985				Monster 6711986			
					MM10, 22: 0-40, 26: 0-50, 30: 20-50				MM11, 23: 0-50, 38: 0-40, 40: 10-50, 41: 0-40				MM12, 20: 0-50, 34: 0-50, 35: 25-50, 36: 0-50			
					Max. Bodemindex 0				Max. Bodemindex 0				Max. Bodemindex 0			
					Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
Lutum/Humus																
Organische stof	% (m/m ds)				3,8	10		0	5,1	10		0	4,3	10		0
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0	1	25		0	1	25		0
Droogrest																
droge stof	%				86,7	86,7	@	0	77	77	@	0	85,7	85,7	@	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	<0.21	-	0	<0.2	<0.22	-	0
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0	<3	<7.4	-	0
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	<5	<6.8	-	0	9,2	17	-	0	5,3	10	-	0
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	<10	<11	-	0	<10	<10	-	0	<10	<11	-	0
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	<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	23	52	-	0	28	62	-	0	21	47	-	0
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<64	-	0	<35	<48	-	0	<35	<57	-	0
Polycyclische koolwaterstoffen																
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
fenantreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	0,14	0,14		0	<0.05	<0.035		0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	0,07	0,07		0	<0.05	<0.035		0
chryseen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	0,1	0,1		0	<0.05	<0.035		0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	0,15	0,15		0	<0.05	<0.035		0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	0,17	0,17		0	<0.05	<0.035		0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	0,06	0,06		0	<0.05	<0.035		0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	0,07	0,07		0	<0.05	<0.035		0
Sommaties																
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,35	<0.35	-	0	0,86	0,86	-	0	0,35	<0.35	-	0
Polychloorbifenylen																
PCB - 28	mg/kg ds				<0.001	<0.0018		0	<0.001	<0.0014		0	<0.001	<0.0016		0
PCB - 52	mg/kg ds				<0.001	<0.0018		0	<0.001	<0.0014		0	<0.001	<0.0016		0
PCB - 101	mg/kg ds				<0.001	<0.0018		0	<0.001	<0.0014		0	<0.001	<0.0016		0
PCB - 118	mg/kg ds				<0.001	<0.0018		0	<0.001	<0.0014		0	<0.001	<0.0016		0
PCB - 138	mg/kg ds				<0.001	<0.0018		0	<0.001	<0.0014		0	<0.001	<0.0016		0
PCB - 153	mg/kg ds				<0.001	<0.0018		0	<0.001	<0.0014		0	<0.001	<0.0016		0
PCB - 180	mg/kg ds				<0.001	<0.0018		0	<0.001	<0.0014		0	<0.001	<0.0016		0
Sommaties																
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	<0.013	-	0	0,005	<0.0096	-	0	0,005	<0.011	-	0
Legenda																
@	Geen toetsoordeel mogelijk															
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)															
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)															
-	< Achtergrondwaarde															
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa															

tabel 19: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing			Monster 6711987				Monster 6711988				Monster 6711989			
					MM13, 29: 20-50, 31: 0-50, 32: 20-50, 33: 0-50				MM14, 18: 50-90, 18: 100-150, 18: 150-200, 19: 100-1				MM15, 21: 100-140, 22: 100-150, 22: 150-200, 23: 90-1			
					Max. Bodemindex 0				Max. Bodemindex 0,004				Max. Bodemindex 0,004			
		Toetsoordeel			Voldoet aan Achtergrondw				Toetsoordeel				Voldoet aan Achtergrondw			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
Lutum/Humus																
Organische stof	% (m/m ds)				3,6	10		0	0,7	10		0	0,6	10		0
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0	1	25		0	1	25		0
Droogrest																
droge stof	%				85,4	85,4	@	0	82,8	82,8	@	0	79,5	79,5	@	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	7,6	15	-	0	<5	<7.2	-	0	<5	<7.2	-	0
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	14	21	-	0	<10	<11	-	0	<10	<11	-	0
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	23	52	-	0	<20	<33	-	0	<20	<33	-	0
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<68	-	0	<35	<120	-	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
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
fluoranteen	mg/kg ds				0,11	0,11		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				0,15	0,15		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
chryseen	mg/kg ds				0,21	0,21		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				0,2	0,2		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,16	0,16		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0,15	0,15		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				0,13	0,13		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
Sommaties																
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	1,2	1,2	-	0	0,35	<0.35	-	0	0,35	<0.35	-	0
Polychloorbifenylen																
PCB - 28	mg/kg ds				<0.001	<0.0019		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 52	mg/kg ds				<0.001	<0.0019		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 101	mg/kg ds				<0.001	<0.0019		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 118	mg/kg ds				<0.001	<0.0019		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 138	mg/kg ds				<0.001	<0.0019		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 153	mg/kg ds				<0.001	<0.0019		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 180	mg/kg ds				<0.001	<0.0019		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
Sommaties																
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	<0.014	-	0	0,005	<0.024	-	0,004	0,005	<0.024	-	0,004
Legenda																
@ Geen toetsoordeel mogelijk																
x AW(IND) x maal Achtergrondwaarde (Industrie)																
x AW(WO) x maal Achtergrondwaarde (Wonen)																
- <= Achtergrondwaarde																
N.B. De vermelde tussenwaarde is door Mijlab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa																

tabel 20: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project OPID 26608942#21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen							
Certificaten 1181212							
Toetsing T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb							
Toetsversie BoToVa 3-1-2000				Toetsdatum: 12 mei 2021 13:07			
Parameters		Toetsing		Monster 6712038			
				MM16, 08: 180-200			
				Max. Bodemindex 0,004			
				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw.			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel B.Index
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)				0,2	10	0
Lutum	% (m/m ds)				25	25	0
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%				76,4	76,4	@
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<120	-
<i>Voluchtige aromaten</i>							
benzeen	mg/kg ds	0,2	0,65	1,1	<0.05	<0.18	-
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	55,1	110	<0.05	<0.18	-
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	0
o-xyleen	mg/kg ds				<0.05	<0.18	0
tolueen	mg/kg ds	0,2	16,1	32	<0.05	<0.18	-
xyleen (som m+p)	mg/kg ds				<0.1	<0.35	0
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,45	8,725	17	0,1	<0.52	-
Legenda							
@ Geen toetsoordeel mogelijk							
- <= Achtergrondwaarde							
N.B. De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

interpretatie onderzoeksresultaten grond

In tabel 21 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

tabel 21: samenvatting toetsresultaten per mengmonster

Mengmonster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
voormalige bovengrondse dieselolietank A							
MM1	1	0.07-0.27	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
voormalige bovengrondse dieselolietank B							
MM2	4	0.0-0.2	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
werktuigenberging							
MM3	5+6	0.15-0.5	-	zink, minerale olie	-	-	Industrie*
MM4	7+7A	0.2-0.5	-	minerale olie	-	-	Industrie*
voormalige werktuigenberging							
MM5	11+14	0.2-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM6	13+15+16	0.0-0.5	-	PAK's (som 10)	-	-	Wonen*
MM7	12+17	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
voormalige ondergrondse brandstoftank							
MM16	8	1.8-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
mestopslag							
MM8	42 t/m 44	0.0-0.5	-	minerale olie, PAK's (som 10)	-	-	Industrie*
overige onbebouwde deel van het plangebied							
MM9	18+19+23+24	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM10	22+26+30	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM11	23+38+40+41	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM12	20+34+35+36	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM13	29+31+32+33	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM14	18+19+20	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM15	21+22+23	0.9-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*

Legenda

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

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

voormalige bovengrondse dieselolietank A

bovengrond (0.07-0.27 m-mv)

Bovengrondmonster MM1 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

voormalige bovengrondse dieselolietank B

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Bovengrondmonster MM2 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

werktuigenberging

bovengrond (0.15-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM3 bevat een verhoogd gehalte zink (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster MM4 bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

voormalige werktuigenberging

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM5 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM6 bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster MM7 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

voormalige ondergrondse brandstoftank

ondergrond (1.8-2.0 m-mv)

Ondergrondmonster MM16 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

mestopslag

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM8 bevat een verhoogd gehalte minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) t.o.v. de achtergrondwaarde.

overige onbebouwde deel van het plangebied

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrondmengmonsters MM9 t/m MM13 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

De ondergrondmengmonsters MM14 en MM15 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

De plaatselijk verhoogd gemeten gehalten zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) en/of minerale olie in de bovengrondmonsters MM3, MM4, MM6 en MM8 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen niet direct te relateren aan bodemvreemde afwijkingen. De verhoogd gemeten gehalten hebben een relatie met de activiteiten die op de locatie plaatsvinden.

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

Zware metalen bezitten veelal een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan sliben kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) omvat een groep van meer dan 200 stoffen, die bestaan uit twee of meer aan elkaar verbonden benzeenringen, die 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 levensmiddelen.

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

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 22 en 23 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 22: gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project														OPID 26880689#21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen																	
Certificaten														1186313																	
Toetsing														T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb																	
Toetsversie														BoToVa		2-1-2000		Toetsdatum: 12 mei 2021 13:07													
Parameters		Toetsing				Monster 6724480								Monster 6724481								Monster 6724482									
						Pb1, 01-Pb1: 180-280								Pb4, 04-Pb4: 200-300								Pb8, 08-Pb8: 200-300									
						Max. Bodemindex 0,044								Max. Bodemindex 0,056								Max. Bodemindex 0									
						Toetsoordeel Overschrijding Streefwaarde								Toetsoordeel Overschrijding 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	59			1,2 S	0,016	82			1,6 S	0,056															
cadmium (Cd)		µg/l		0,4	3,2	6	<0,2			-	0	<0,2			-	0															
kobalt (Co)		µg/l		20	60	100	2,3			-	0	<2			-	0															
koper (Cu)		µg/l		15	45	75	4,9			-	0	3,9			-	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	5,4			-	0	<3			-	0															
zink (Zn)		µg/l		65	432,5	800	67			1,0 S	0,003	34			-	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					0,24				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	51			7,3 S	0,044	<0,2			-	0	<0,2			-	0										
xyleen (som m+p)		µg/l					0,44				0	<0,2				0	<0,2				0										
Sommaties aromaten																															
som xylenen		µg/l		0,2	35,1	70											0,2			-											
som xylenen		µg/l		0,2	35,1	70	0,68			3,4 S	0,007	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															
Legenda																															
@		Geen toetsoordeel mogelijk																													
-		<= Streefwaarde																													
x S		x maal Streefwaarde																													
N.B.		De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa																													

tabel 23: gemeten gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing			Monster 6724483				Monster 6724484			
					Pb11, 11-Pb11: 200-300				Pb18, 18-Pb18: 200-300			
					Max. Bodemindex 0,026				Max. Bodemindex 0,067			
					Toetsoordeel Overschrijding Streefwaarde				Toetsoordeel Overschrijding Streefwaarde			
Analyse	Eenheid	S	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
Metalen ICP-MS (opgelost)												
barium (Ba)	µg/l	50	337,5	625	54		1.1 S	0,007	52		1.0 S	0,003
cadmium (Cd)	µg/l	0,4	3,2	6	<0.2		-	0	<0.2		-	0
kobalt (Co)	µg/l	20	60	100	<2		-	0	5,1		-	0
koper (Cu)	µg/l	15	45	75	2,3		-	0	5,4		-	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	3,5		-	0	<2		-	0
molybdeen (Mo)	µg/l	5	152,5	300	<2		-	0	<2		-	0
nikkel (Ni)	µg/l	15	45	75	<3		-	0	19		1.3 S	0,067
zink (Zn)	µg/l	65	432,5	800	29		-	0	19		-	0
Minerale olie												
minerale olie (florisil clean)	µg/l	50	325	600	<50		-	0	<50		-	0
Vluchtige aromaten												
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	0,035		3.5 S	0	<0.02		-	0
o-xyleen	µg/l				0,24			0	0,21			0
styreen	µg/l	6	153	300	<0.2		-	0	<0.2		-	0
tolueen	µg/l	7	503,5	1000	0,42		-	0	0,34		-	0
xyleen (som m+p)	µg/l				0,42			0	0,4			0
Sommaties aromaten												
som xylenen	µg/l	0,2	35,1	70	0,66		3.3 S	0,007	0,61		3.1 S	0,006
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 (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
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
Legenda												
@ Geen toetsoordeel mogelijk												
- <= Streefwaarde												
x S x maal Streefwaarde												
N.B. De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa												

interpretatie resultaten grondwater

In tabel 24 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte grondwatermonsters.

tabel 24: samenvatting toetsresultaten per grondwatermonster

Grondwatermonster	Diepte filter	Zintuiglijk	>S	>T	>I
voormalige bovengrondse dieselolietank A					
Pb1	1.8-2.8	-	barium, zink, tolueen, xylenen	-	-
voormalige bovengrondse dieselolietank B / werktuigenberging					
Pb4	2.0-3.0	-	barium	-	-
voormalige werktuigenberging					
Pb11	2.0-3.0	-	barium, naftaleen, xylenen	-	-
voormalige ondergrondse brandstoftank					
Pb8	2.0-3.0	-	-	-	-
overige onbebouwde deel van de locatie					
Pb11	2.0-3.0	-	barium, naftaleen, xylenen	-	-
Pb18	2.0-3.0	-	barium, nikkel, xylenen	-	-

Legenda

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

voormalige bovengrondse dieselolietank A

peilbuis 1 (1.8-2.8 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium, zink (zware metalen), tolueen en xylenen (vluchtige aromaten) t.o.v. de streefwaarde.

voormalige bovengrondse dieselolietank B gecombineerd met de werktuigberging

peilbuis 4 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 4 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

voormalige werktuigenberging

peilbuis 11 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 11 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen), naftaleen en xylenen (vluchtige aromaten) t.o.v. de streefwaarde.

voormalige ondergrondse brandstoftank

peilbuis 8 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 8 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

overige onbebouwde deel van het plangebied

peilbuis 11 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 11 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen), naftaleen en xylenen (vluchtige aromaten) t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 18 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 18 bevat een verhoogd gehalte barium, nikkel (zware metalen), xylenen (vluchtige aromaten) 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. Opgemerkt wordt dat de aanwezigheid van zware metalen in het grondwater ook kan samenhangen met het vm. gebruik van de locatie.

De plaatselijke aanwezigheid van tolueen, som xyenen en naftaleen in het grondwater is op basis van het bekende bodemgebruik mogelijk deels te relateren aan de opslag van- en het gebruik van brandstof.

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.

4.3.3 Asbest in toplaag t.p.v. zuidelijke druppelzone stal

interpretatie resultaten asbest in de toplaag (0.0-0.1 m-mv)

In de uitgegraven grond t.p.v. de zuidelijke druppelzone onder de daklijn van de centrale stal, uit de inspectiegaten G1 t/m G4 (0.0-0.1 m-mv) (fractie > 20 mm), is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In het geanalyseerde druppelzone (zeef fractie < 20 mm) van de inspectiegaten G1 t/m G4 (laag 0.0-ca.0.1 m-mv) uit de toplaag is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 22 mg/kg d.s.

Op basis van de uitgevoerde analyse wordt opgemerkt dat in de fractie < 0.5 mm enkele losse vezels incl. bundels zijn aangetoond. In deze fase van het bodemonderzoek is nog geen onderzoek gedaan naar respirabele vezels in de fractie < 0.5 mm.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie < 20 mm + fractie > 20 mm) in de toplaag uit de inspectiegaten G1 t/m G4 bedraagt 22 mg /kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. bepalingsgrens, het gemeten gehalte is niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) of de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest. De uitgegraven toplaag uit de inspectiegaten G1 t/m G4 is verontreinigd met asbest onder de interventiewaarde.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

zintuiglijke waarnemingen

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde bodemmateriaal plaatselijk baksteensporen waargenomen (indicatieve waarneming). Plaatselijk zijn boringen in de ondergrond gestaakt op obstructies.

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

Op het maaiveld onder de zuidelijke druppelzone van het asbestverdachte dak t.p.v. de centrale stal is een plaatje asbesthoudend materiaal (chrysotiel (10-15%) waargenomen

Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 25.

tabel 25: samenvatting toetsingsresultaten

Mengmonster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW of >S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
voormalige bovengrondse dieselolietank A							
MM1	1	0.07-0.27	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
Pb1	1	1.8-2.8		barium, zink, tolueen, xylenen	-	-	n.v.t.
voormalige bovengrondse dieselolietank B							
MM2	4	0.0-0.2	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
Pb4	4	2.0-3.0	-	barium	-	-	n.v.t.
werktuigenberging							
MM3	5+6	0.15-0.5	-	zink, minerale olie	-	-	Industrie*
MM4	7+7A	0.2-0.5	-	minerale olie	-	-	Industrie*
Pb4	4	2.0-3.0	-	barium	-	-	n.v.t.
voormalige werktuigenberging							
MM5	11+14	0.2-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM6	13+15+16	0.0-0.5	-	PAK's (som 10)	-	-	Wonen*
MM7	12+17	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
Pb11	11	2.0-3.0	-	barium, naftaleen, xylenen			n.v.t.
voormalige ondergrondse brandstoftank							
MM16	8	1.8-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
Pb8	8	2.0-3.0	-	-	-	-	n.v.t.
mestopslag							
MM8	42 t/m 44	0.0-0.5	-	minerale olie, PAK's (som 10)	-	-	Industrie*

vervolg tabel 25: samenvatting toetsingsresultaten

overige onbebouwde deel van het plangebied							
MM9	18+19+23+24	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM10	22+26+30	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM11	23+38+40+41	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM12	20+34+35+36	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM13	29+31+32+33	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM14	18+19+20	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM15	21+22+23	0.9-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
Pb11	11	2.0-3.0	-	barium, naftaleen, xylenen	-	-	n.v.t.
Pb18	18	2.0-3.0	-	barium, nikkel, xylenen	-	-	n.v.t.

Legenda

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

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

voormalige bovengrondse dieselolietank A

bovengrond (0.07-0.27 m-mv)

Bovengrondmonster MM1 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 1 (1.8-2.8 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium, zink (zware metalen), tolueen en xylenen (vluchtige aromaten) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde ($> 0,5$) wordt niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding bestaat tot het instellen van aanvullend onderzoek.

voormalige bovengrondse dieselolietank B

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Bovengrondmonster MM2 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 4 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 4 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde ($> 0,5$) wordt niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding bestaat tot het instellen van aanvullend onderzoek.

werktuigenberging

bovengrond (0.15-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM3 bevat een verhoogd gehalte zink (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding bestaat tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Bovengrondmengmonster MM4 bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding bestaat tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 4 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 4 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding bestaat tot het instellen van aanvullend onderzoek.

voormalige werktuigenberging

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM5 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM6 bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding bestaat tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Bovengrondmengmonster MM7 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 11 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 11 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen), naftaleen en xylenen (vluchtige aromaten) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding bestaat tot het instellen van aanvullend onderzoek.

voormalige ondergrondse brandstoftank

ondergrond (1.8-2.0 m-mv)

Ondergrondmonster MM16 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 8 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 8 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

mestopslag

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM8 bevat een verhoogd gehalte minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding bestaat tot het instellen van aanvullend onderzoek.

overige onbebouwde deel van het plangebied

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrondmengmonsters MM9 t/m MM13 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

De ondergrondmengmonsters MM14 en MM15 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 11 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 11 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen), naftaleen en xylenen (vluchtige aromaten) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding bestaat tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 18 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 18 bevat een verhoogd gehalte barium, nikkel (zware metalen), xylenen (vluchtige aromaten) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding bestaat tot het instellen van aanvullend onderzoek.

zuidelijke druppelzone centrale stal

Op het maaiveld onder de zuidelijke druppelzone van het asbestverdachte dak t.p.v. de centrale stal is een plaatje asbesthoudend materiaal (chrysotiel (10-15%) waargenomen

toplaag (0.0-0.1 m-mv)

In de uitgegraven grond t.p.v. de zuidelijke druppelzone onder de daklijn van de centrale stal, uit de inspectiegaten G1 t/m G4 (0.0-0.1 m-mv) (fractie >20 mm), is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In het geanalyseerde druppelzone (zeef fractie < 20 mm) van de inspectiegaten G1 t/m G4 (laag 0.0-ca.0.1 m-mv) uit de toplaag is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 22 mg/kg d.s.

Op basis van de uitgevoerde analyse wordt opgemerkt dat in de fractie <0.5 mm enkele losse vezels incl. bundels zijn aangetoond. In deze fase van het bodemonderzoek is nog geen onderzoek gedaan naar respirabele vezels in de fractie <0.5 mm.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de toplaag uit de inspectiegaten G1 t/m G4 bedraagt 22 mg /kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. bepalingsgrens, het gemeten gehalte is niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) of de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest. De uitgegraven toplaag uit de inspectiegaten G1 t/m G4 is verontreinigd met asbest onder de interventiewaarde.

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 geheel vrij is van bodemverontreiniging.

De grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie bevatten enkele stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde resp. de streefwaarde. De lichte verontreinigingen overschrijden de tussenwaarde/bodemindex-waarde (>0.5) niet en geven daardoor geen formele 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.

De toplaag t.p.v. de zuidelijke druppelzone onder het asbest dak van de centrale stal bevat een verhoogd gehalte asbest.

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, behoudens t.p.v. de druppelzone van de stal, 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

In afwijking van de onderzoeksstrategie VED-HE-NL en VEP is, vanwege de korte afstand tussen de verschillende verdachte deellocaties (vm. bovengrondse dieselolietank B) en de werktuigenschuur de peilbuis gecombineerd.

Gezien de korte afstand tussen de deellocaties alsmede de aard van de activiteiten en dat het aantal grondmonsters conform de strategie is onderzocht wordt verwacht dat het onderzoek voor de deellocaties een representatief beeld geeft.

Ook de peilbuis t.p.v. de vm. werktuigenberging en het overige deel van de locatie is gecombineerd uitgevoerd.

In afwijking van de onderzoeksstrategie VEP is in deze fase van het onderzoek het grondwater t.p.v. de mestopslagplaats niet onderzocht. Volgens de milieuvergunning is de mestopslagplaats vloeistofdicht uitgevoerd. Aangezien in de grond t.p.v. de mestopslag geen sterk verhoogde gehalten zijn gemeten wordt in het grondwater eveneens geen sterke verontreiniging verwacht.

De monsters MM1, MM2 en MM16 zijn, aangezien er geen sprake was van een brandstofgeur of olie/water-reactie, niet middels een steekbus bemonsterd, derhalve dienen de gehalten vluchtige aromaten als een indicatie beschouwd te worden.

Er hebben bij de uitvoering van analysewerkzaamheden geen andere afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen 2001, 2002, AS3000 en/of overige geldende analysemethoden.

Aanbevelingen

1•)

In het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem zoveel mogelijk aan te sluiten bij het toekomstige bodemgebruik. Ter afstemming wordt geadviseerd om het onderhavige bodemonderzoek in dit kader voor te leggen aan het bevoegd gezag.

2•)

In het kader van evt. toekomstige grondwerkzaamheden wordt geadviseerd te voorkomen dat de licht met asbest verontreinigde grond t.p.v. de zuidelijke druppelzone onder de daklijn van de centraal gelegen stal gemengd wordt met niet met asbest verontreinigde grond.

3•)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een gedeelte van het onbebouwde deel van de locatie gelegen aan het Balkeweg nr. 41 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 milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van grond in het aanwezige gronddepot, de milieuhygiënische kwaliteit van het diepere grondwater etc.

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

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

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

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

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

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

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

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

6 LITERTUURLIJST

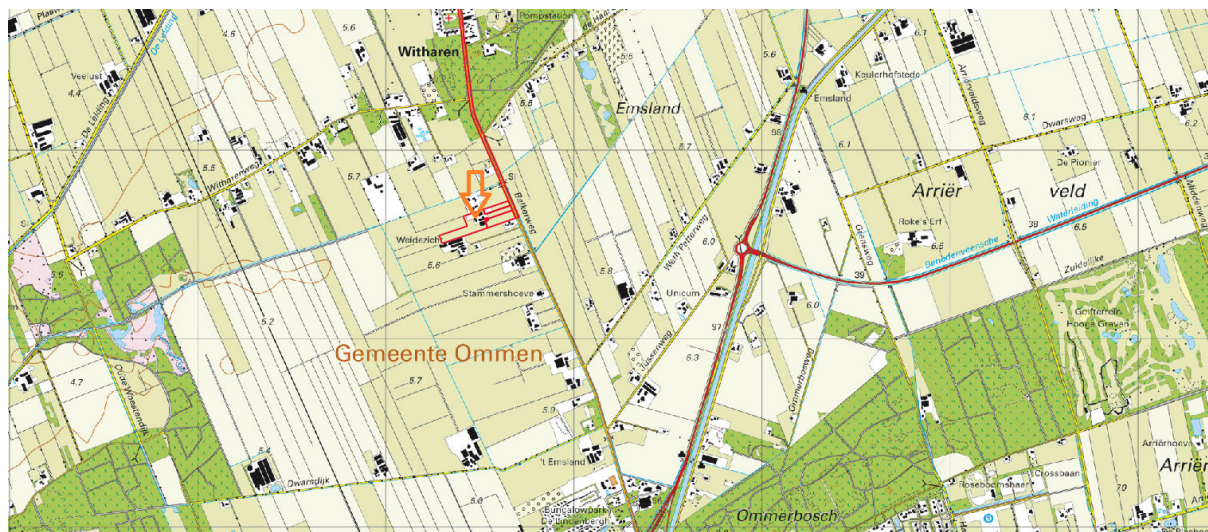
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie),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

7 COLOFON

opdrachtgever : BJZ.nu
project : Balkeweg nr. 41 te Ommen
omvang rapport : 47 blz.
datum : 17 mei 2021
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		17 mei 2021	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

☐ Bouw

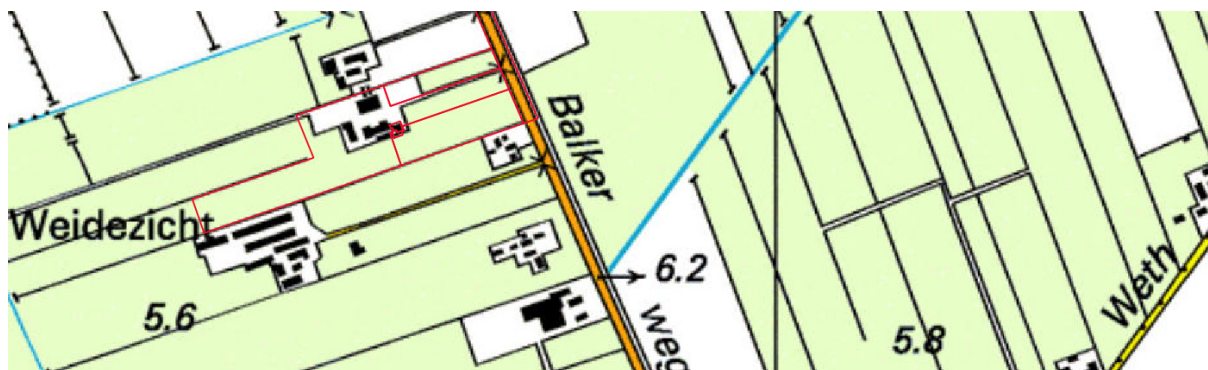
☐ Milieu

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

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

email: info@sigma-bm.nl

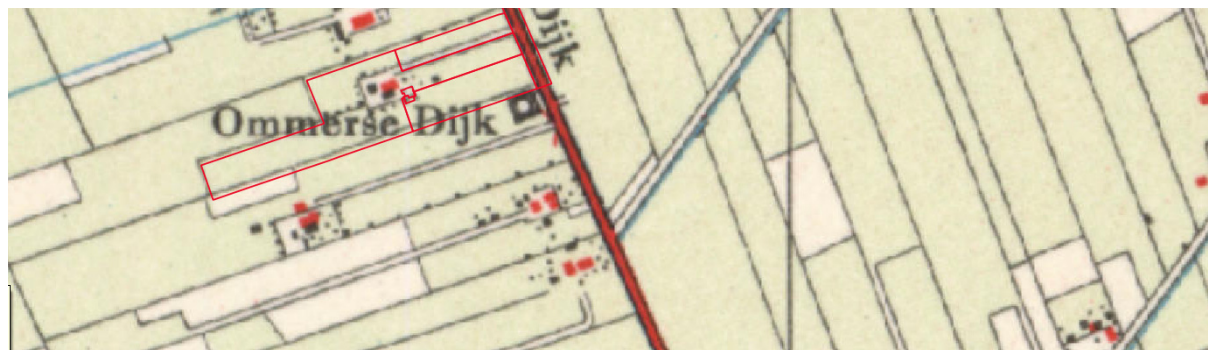
BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



2000



1980



1962



Adviesgroepen:

☐ Bouw

☐ Milieu

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

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

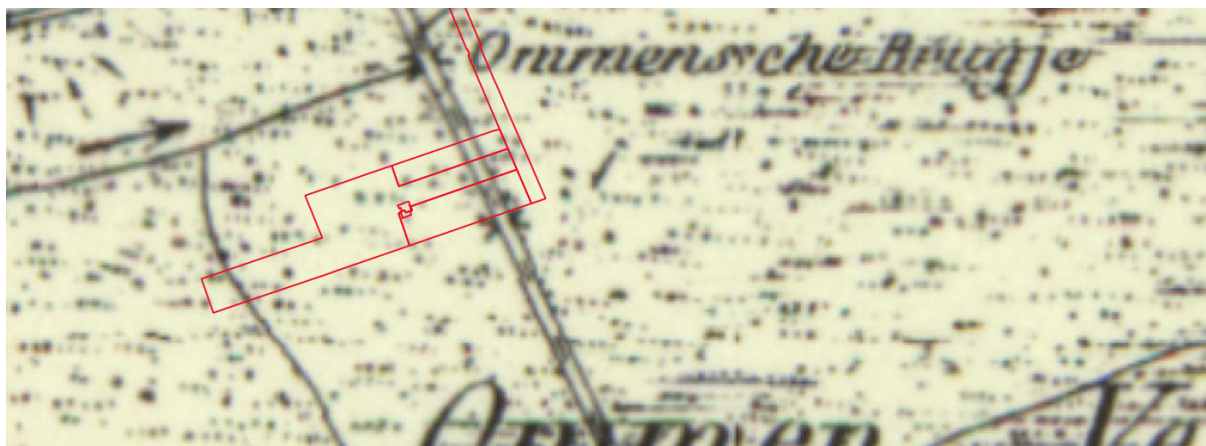
email: info@sigma-bm.nl



1940



1920



1880



Adviesgroepen:

☐ Bouw

☐ Milieu

Sigma Bouw & Milieu

Phileas Foggstraat 153

7825 AW Emmen

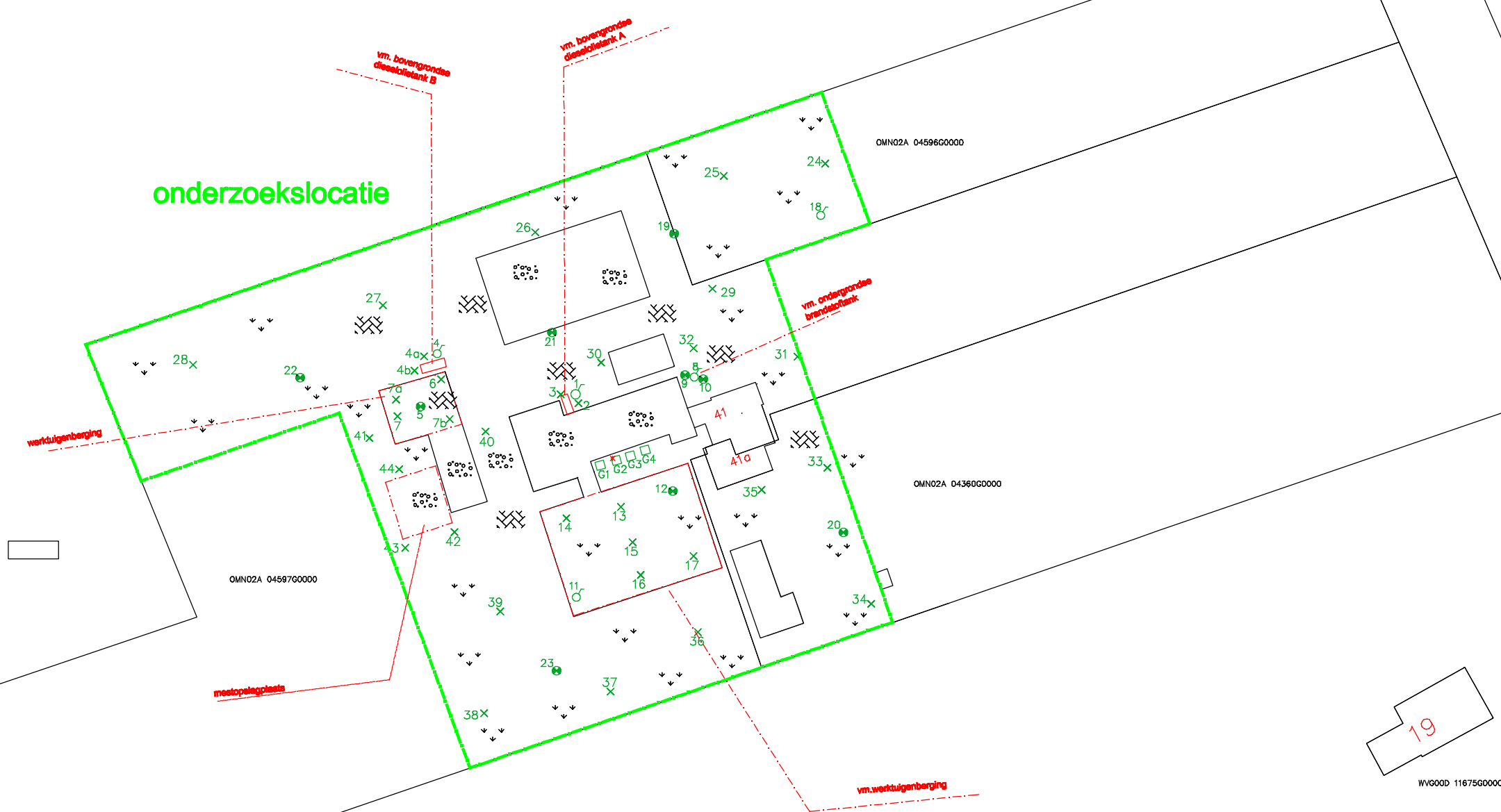
Tel. (0591) 65 91 28

Fax (0591) 65 93 25

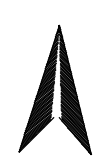
<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



- | | |
|----------------------|------------|
| ↓ ↓ gras/braak | XX tegels |
| ... grind, split ed. | /// asfalt |
| XX klinkers | ... beton |
- = combinatie boring/peilbuis
x = boring tot 0.5 m -mv.
* = boring tot 1.0 m -mv.
⊗ = boring tot 2.0 m -mv.
□ = asbestinspectiegat
* = asbest op het maaiveld



SIGMA
Bouw & Milieu

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

□ Bouw
□ Milieu

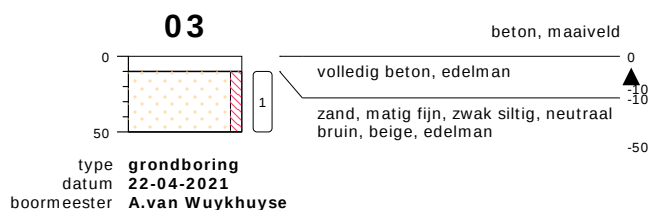
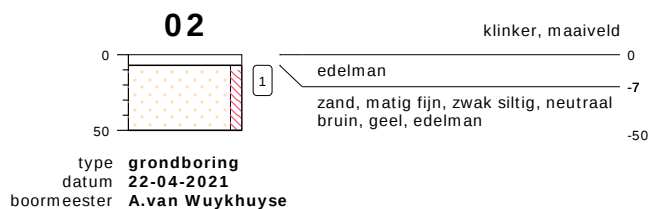
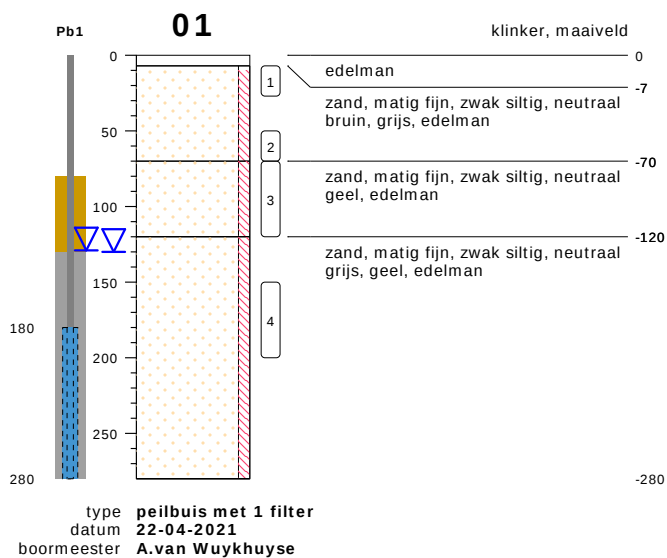
<http://www.sigma-bm.nl>

Balkerweg 41 te Ommen

opdrachtgever: BJZ.nu

onderdeel: Bijlage

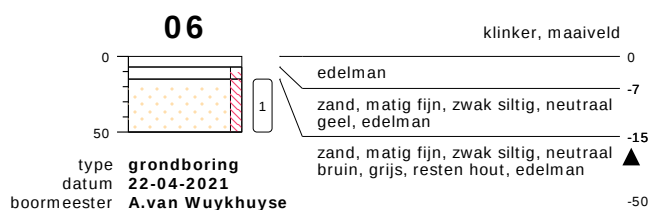
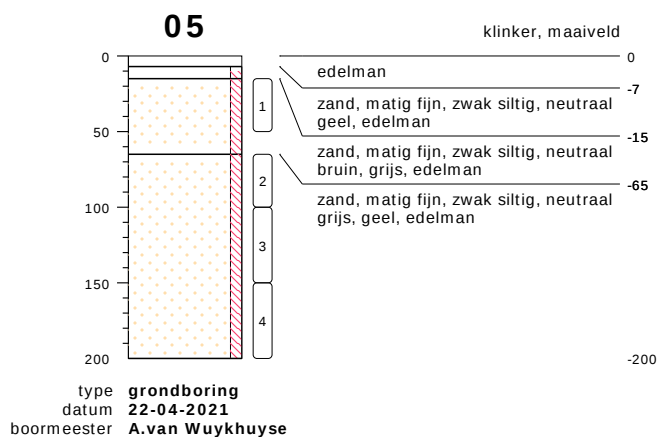
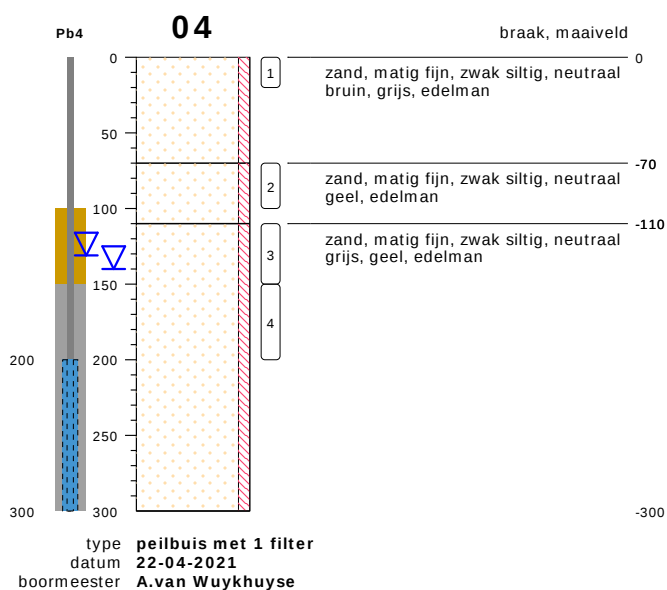
datum: 17-05-2021
schaal: 1:1.000
werknr.:21-M9860
bladnr.:1



bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Balkerweg 41 te Ommen**
 projectcode **21-M9860**
 getekend conform **NEN 5104**





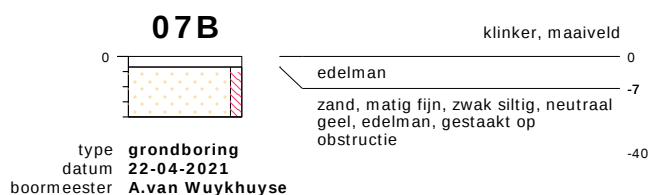
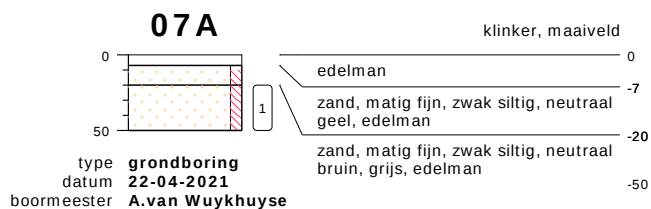
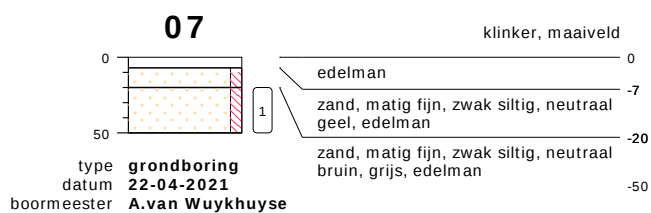
bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Balkerweg 41 te Ommen**

projectcode **21-M9860**

getekend conform **NEN 5104**

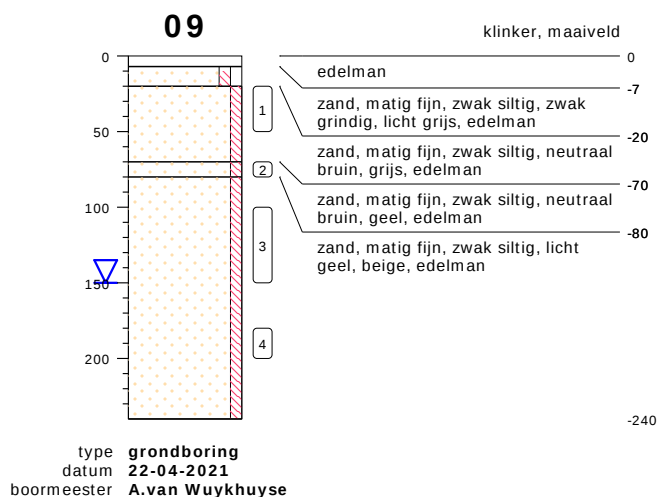
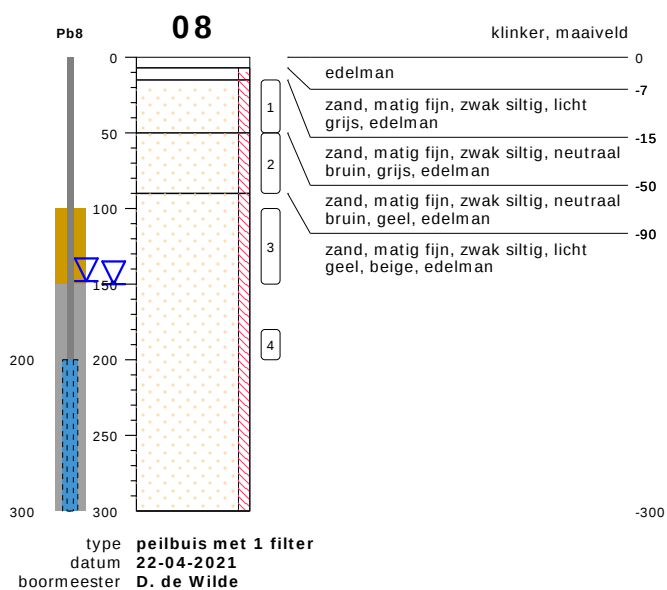




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Balkerweg 41 te Ommen**
projectcode **21-M9860**
getekend conform **NEN 5104**

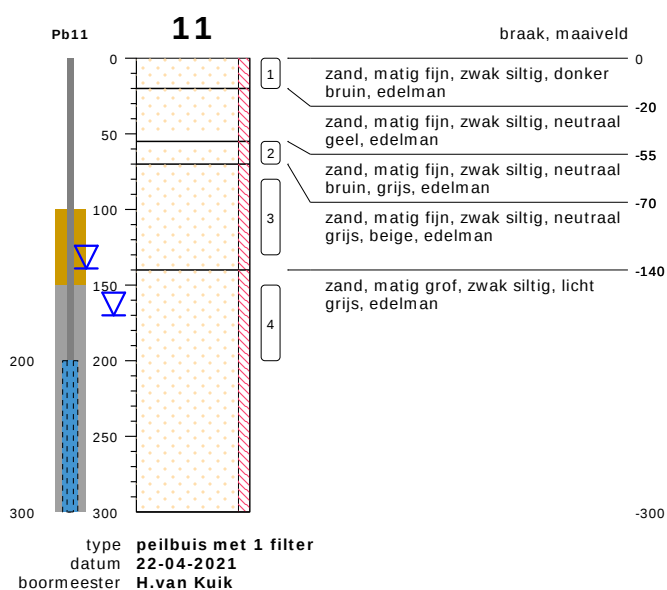
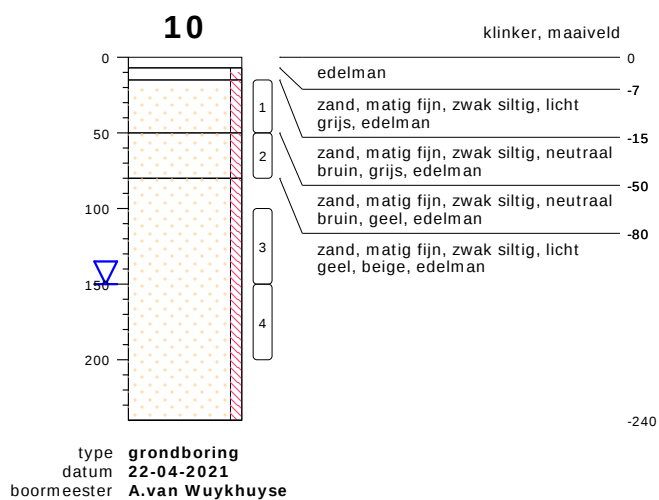




bodemprofielen **BILAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Balkerweg 41 te Ommen**
 projectcode **21-M9860**
 getekend conform **NEN 5104**

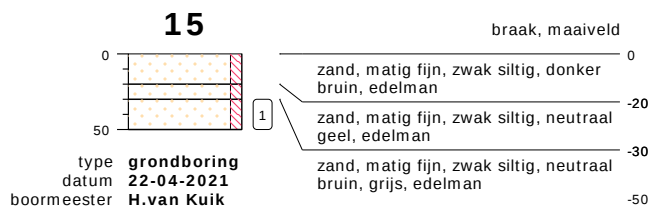
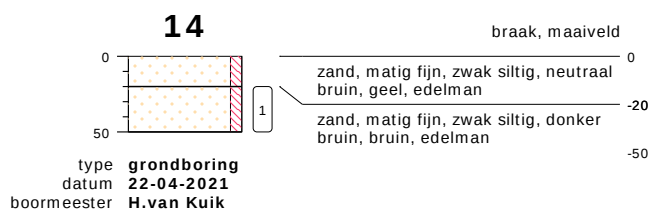
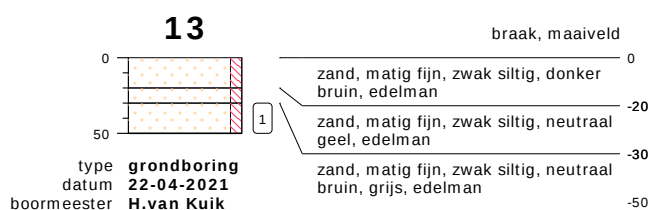
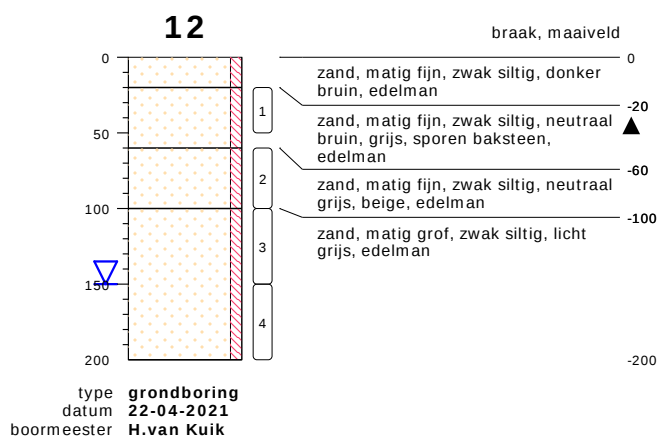




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Balkerweg 41 te Ommen**
projectcode **21-M9860**
getekend conform **NEN 5104**





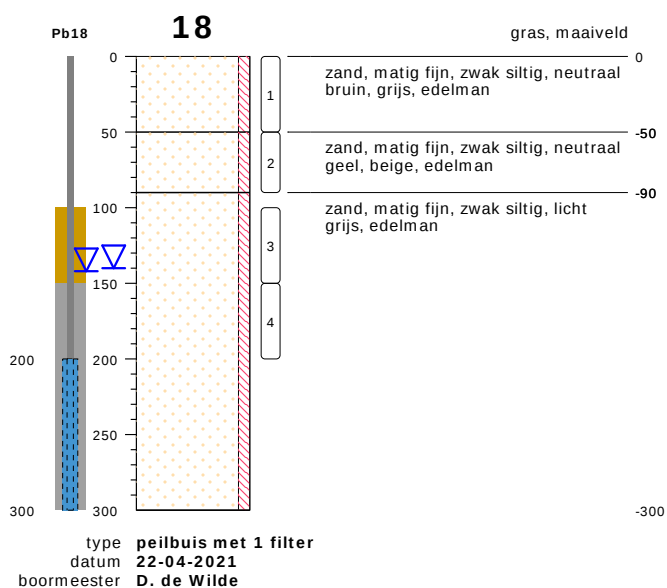
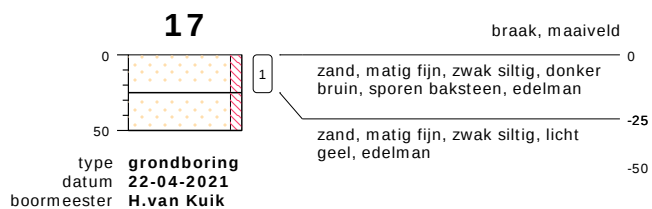
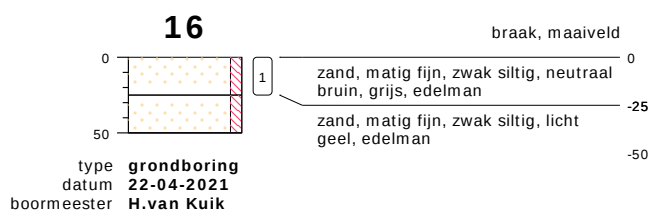
bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Balkerweg 41 te Ommen**

projectcode **21-M9860**

getekend conform **NEN 5104**





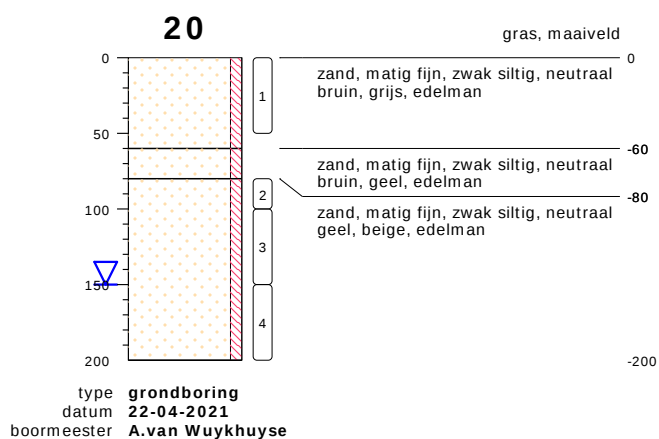
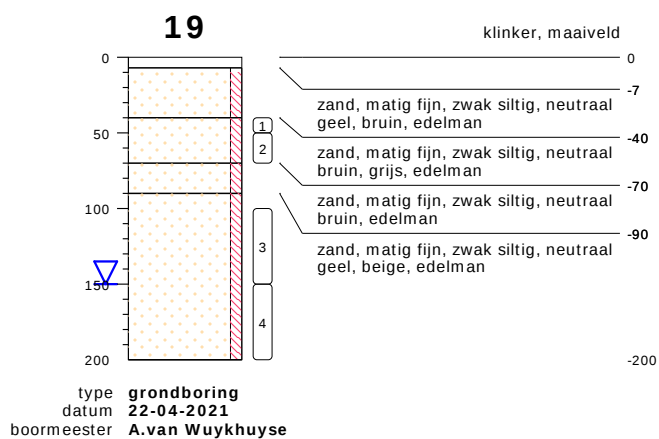
bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Balkerweg 41 te Ommen**

projectcode **21-M9860**

getekend conform **NEN 5104**





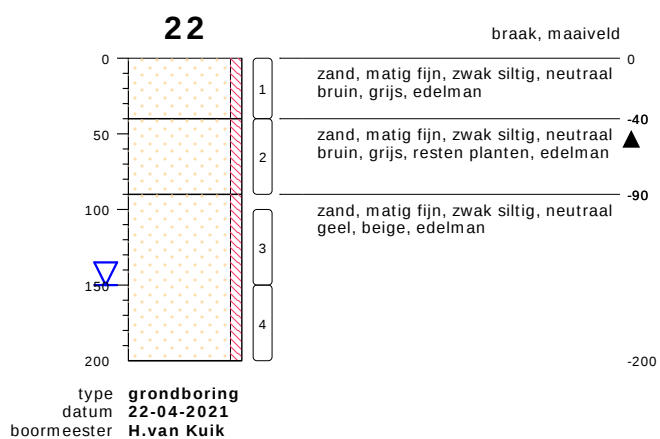
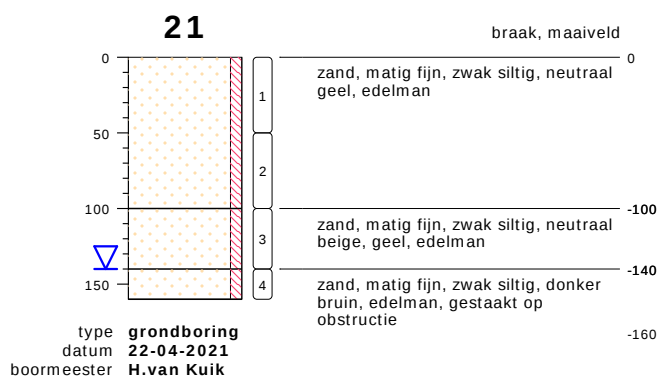
bodemprofielen **BILAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Balkerweg 41 te Ommen**

projectcode **21-M9860**

getekend conform **NEN 5104**

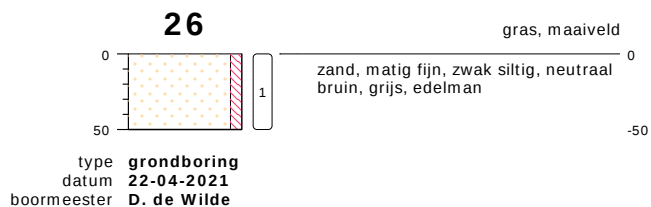
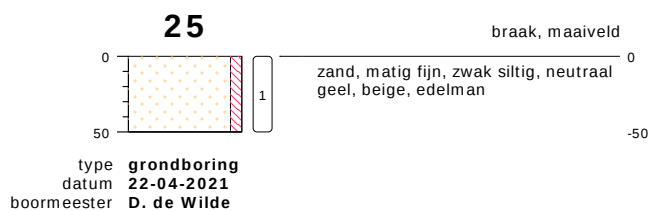
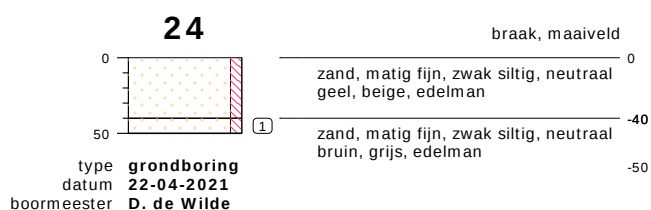
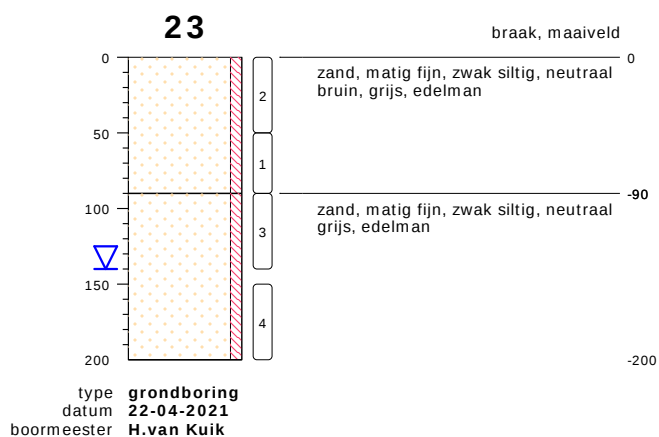




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Balkerweg 41 te Ommen**
projectcode **21-M9860**
getekend conform **NEN 5104**

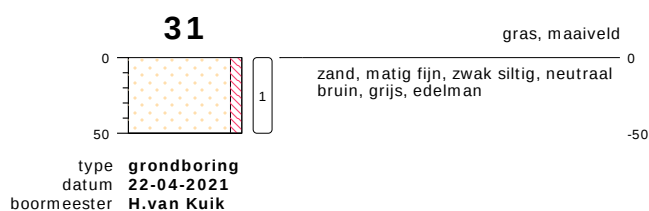
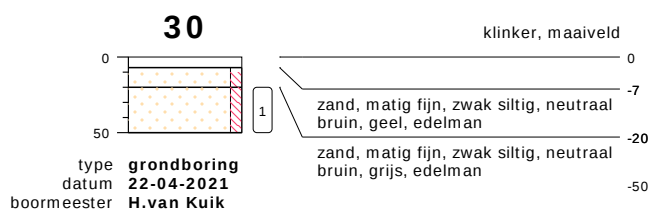
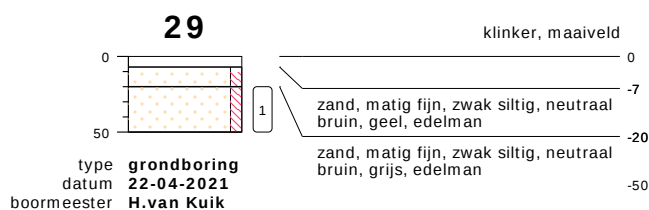
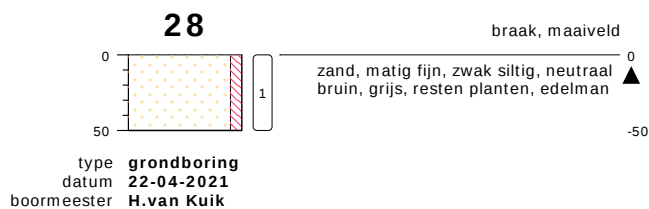
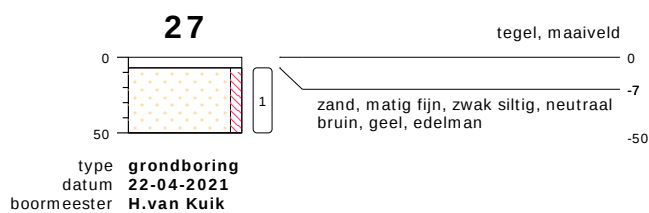




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Balkerweg 41 te Ommen**
projectcode **21-M9860**
getekend conform **NEN 5104**

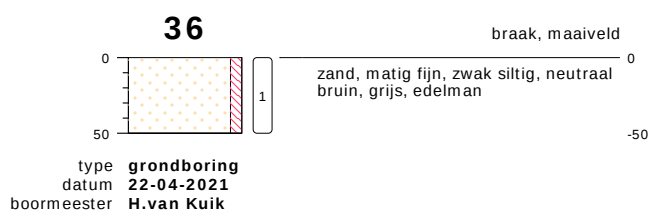
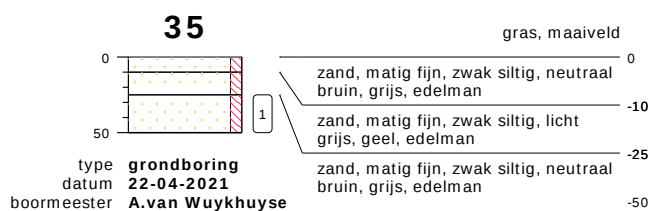
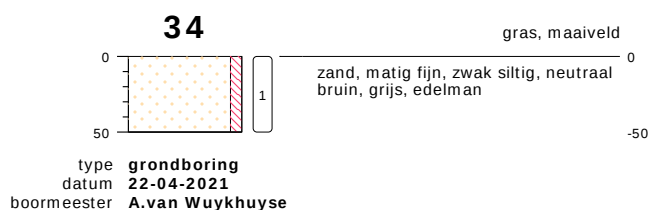
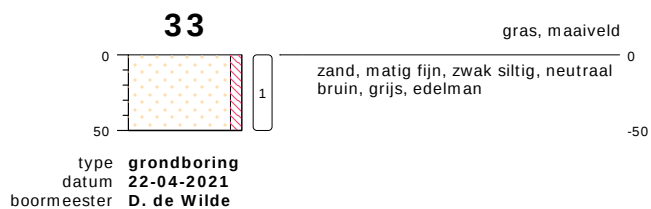
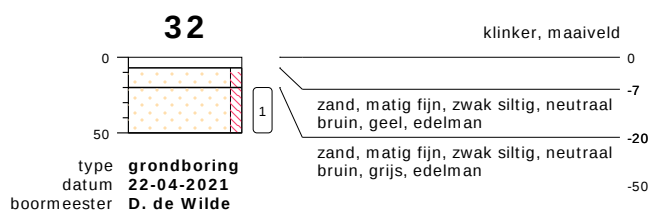




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Balkerweg 41 te Ommen**
projectcode **21-M9860**
getekend conform **NEN 5104**

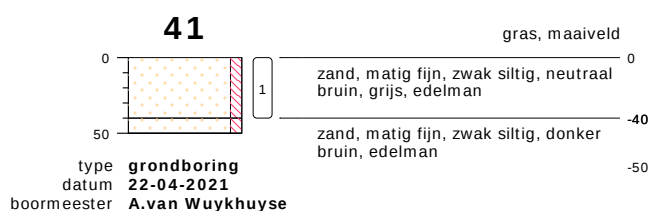
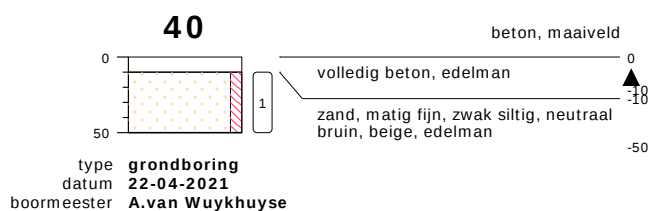
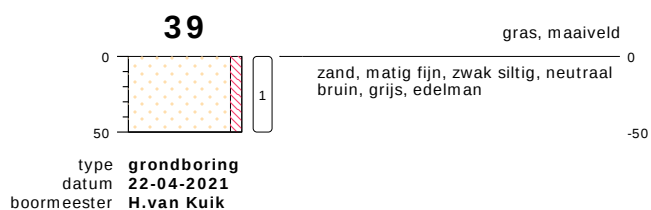
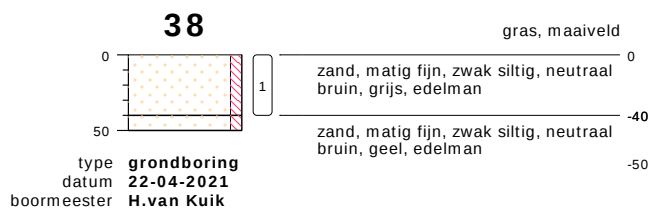
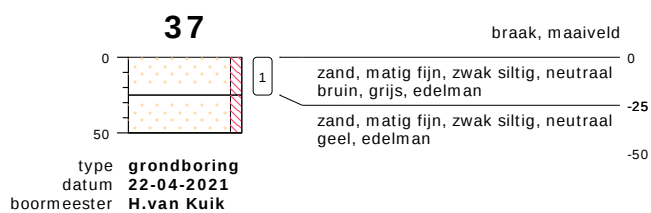




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Balkerweg 41 te Ommen**
projectcode **21-M9860**
getekend conform **NEN 5104**

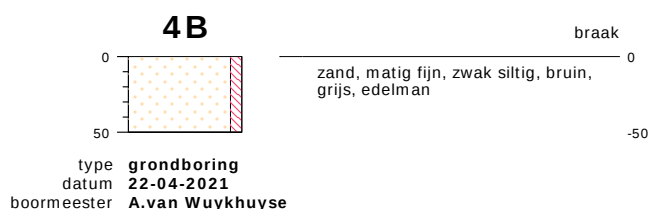
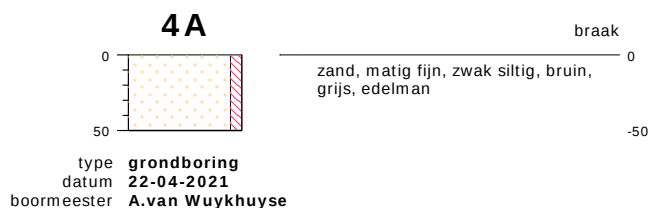
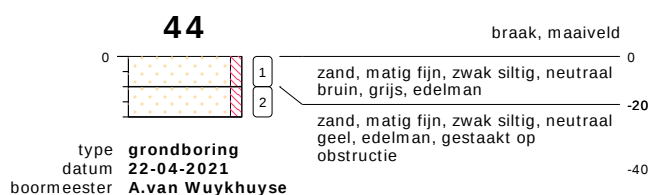
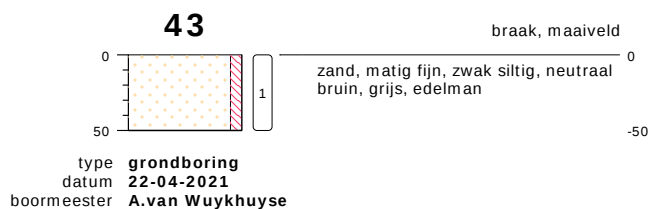
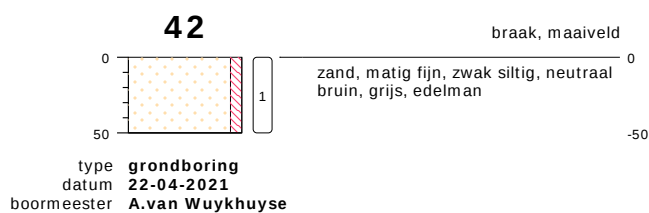




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Balkerweg 41 te Ommen**
projectcode **21-M9860**
getekend conform **NEN 5104**



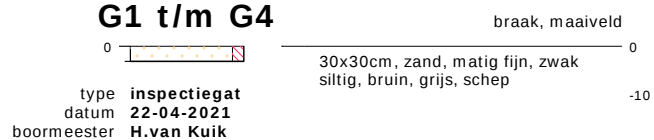


bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Balkerweg 41 te Ommen**
projectcode **21-M9860**
getekend conform **NEN 5104**



G1 t/m G4

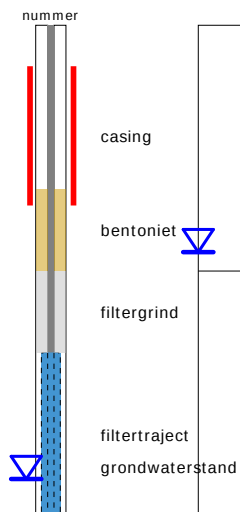


bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Balkerweg 41 te Ommen**
projectcode **21-M9860**
getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIS



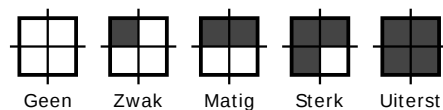
BORING



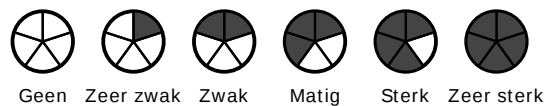
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



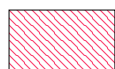
GRONDSOORTEN



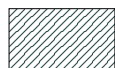
GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



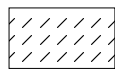
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

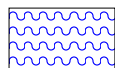
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 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



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

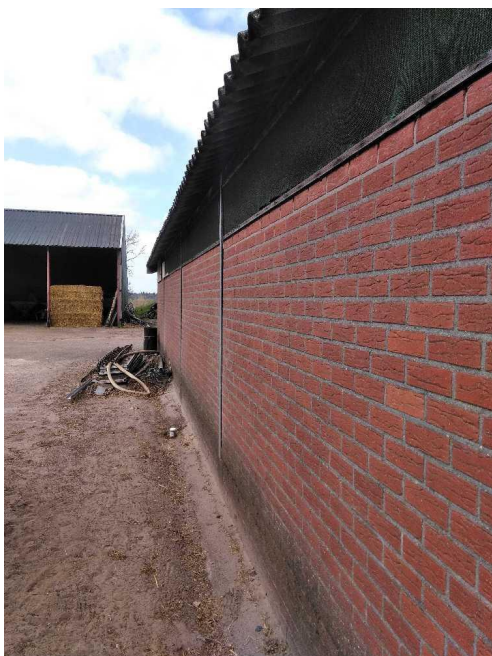
pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



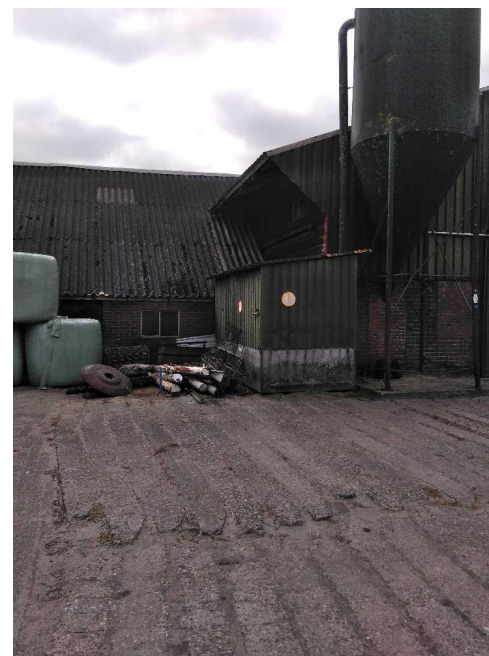
onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



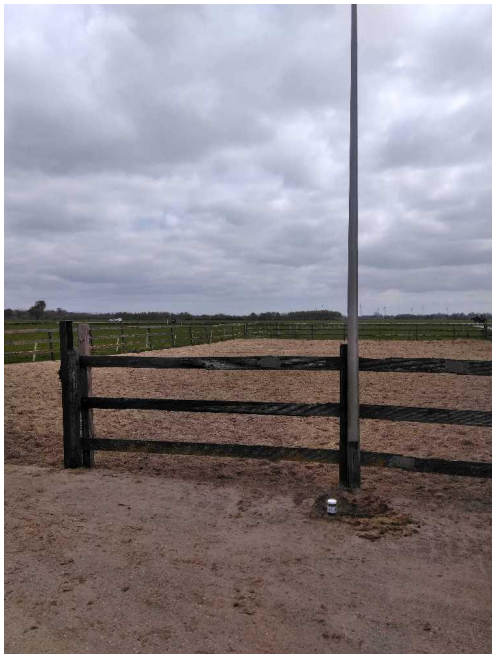
onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek

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

Uw kenmerk : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
Ons kenmerk : Project 1181190 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 1181190 certificaat v2
Opdrachtverificatiecode: OIEL-QBWZ-KINO-ARYU
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 17 mei 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1181190
 Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6711975 = MM1, 01: 7-27

6711976 = MM2, 04: 0-20

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/04/2021	22/04/2021
Ontvangstdatum opdracht :	23/04/2021	23/04/2021
Startdatum :	23/04/2021	23/04/2021
Monstercode :	6711975	6711976
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,4	81,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,9	4,0

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	57
-------------------------------------	----------	------	----

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1181190
 Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6711977 = MM3, 05: 15-50, 06: 15-50
 6711978 = MM4, 07: 20-50, 07A: 20-50
 6711979 = MM5, 11: 0-20, 14: 20-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	22/04/2021	22/04/2021	22/04/2021
Ontvangstdatum opdracht	23/04/2021	23/04/2021	23/04/2021
Startdatum	23/04/2021	23/04/2021	23/04/2021
Monstercode	6711977	6711978	6711979
Uw 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	%	84,5	84,5	89,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,4	3,1	1,5
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	6,1	< 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	66	32	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	76	< 35
-------------------------------------	----------	-----	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,05	0,11	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,11	0,21	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,08	0,07	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,11	0,12	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,13	0,14	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,18	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,14	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,12	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,80	1,2	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: OIEL-QBWZ-KINO-ARYU

Ref.: 1181190_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1181190
 Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6711980 = MM6, 13: 30-50, 15: 30-50, 16: 0-25

6711981 = MM7, 12: 20-50, 17: 0-25

6711982 = MM8, 42: 0-50, 43: 0-50, 44: 0-20

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/04/2021	22/04/2021	22/04/2021
Ontvangstdatum opdracht :	23/04/2021	23/04/2021	23/04/2021
Startdatum :	23/04/2021	23/04/2021	23/04/2021
Monstercode :	6711980	6711981	6711982
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,6	91,3	79,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,5	1,9	2,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,8	1,4

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	9,5
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	22	52

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42	< 35	60
-------------------------------------	----------	----	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,2	0,09	0,79
S anthraceen	mg/kg ds	0,31	< 0,05	0,16
S fluoranteen	mg/kg ds	1,4	0,15	0,96
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,53	0,06	0,34
S chryseen	mg/kg ds	0,55	0,08	0,37
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,26	< 0,05	0,20
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,06	0,32
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,24	< 0,05	0,19
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,22	< 0,05	0,18
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,2	0,62	3,5

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: OIEL-QBWZ-KINO-ARYU

Ref.: 1181190_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1181190
 Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6711983 = MM9, 18: 0-50, 19: 40-50, 23: 0-50, 24: 40-50

6711984 = MM10, 22: 0-40, 26: 0-50, 30: 20-50

6711985 = MM11, 23: 0-50, 38: 0-40, 40: 10-50, 41: 0-40

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/04/2021	22/04/2021	22/04/2021
Ontvangstdatum opdracht :	23/04/2021	23/04/2021	23/04/2021
Startdatum :	23/04/2021	23/04/2021	23/04/2021
Monstercode :	6711983	6711984	6711985
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,9	86,7	77,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,1	3,8	5,1
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	7,7	< 5,0	9,2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	12	< 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	21	23	28

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	0,06	< 0,05	0,14
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,10
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,17
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,38	0,35	0,86

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: OIEL-QBWZ-KINO-ARYU

Ref.: 1181190_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1181190
 Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6711986 = MM12, 20: 0-50, 34: 0-50, 35: 25-50, 36: 0-50

6711987 = MM13, 29: 20-50, 31: 0-50, 32: 20-50, 33: 0-50

6711988 = MM14, 18: 50-90, 18: 100-150, 18: 150-200, 19: 100-150, 19: 150-200, 20: 100-150, 20: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum	22/04/2021	22/04/2021	22/04/2021
Ontvangstdatum opdracht	23/04/2021	23/04/2021	23/04/2021
Startdatum	23/04/2021	23/04/2021	23/04/2021
Monstercode	6711986	6711987	6711988
Uw 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	%	85,7	85,4	82,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,3	3,6	0,7
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	5,3	7,6	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	14	< 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	21	23	< 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	0,11	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,15	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,21	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,20	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,16	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,15	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,13	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	1,2	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: OIEL-QBWZ-KINO-ARYU

Ref.: 1181190_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1181190
 Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6711989 = MM15, 21: 100-140, 22: 100-150, 22: 150-200, 23: 90-140, 23: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/04/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 23/04/2021
 Startdatum : 23/04/2021
 Monstercode : 6711989
 Uw 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	%	79,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

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

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	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: OIEL-QBWZ-KINO-ARYU

Ref.: 1181190_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1181190
Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

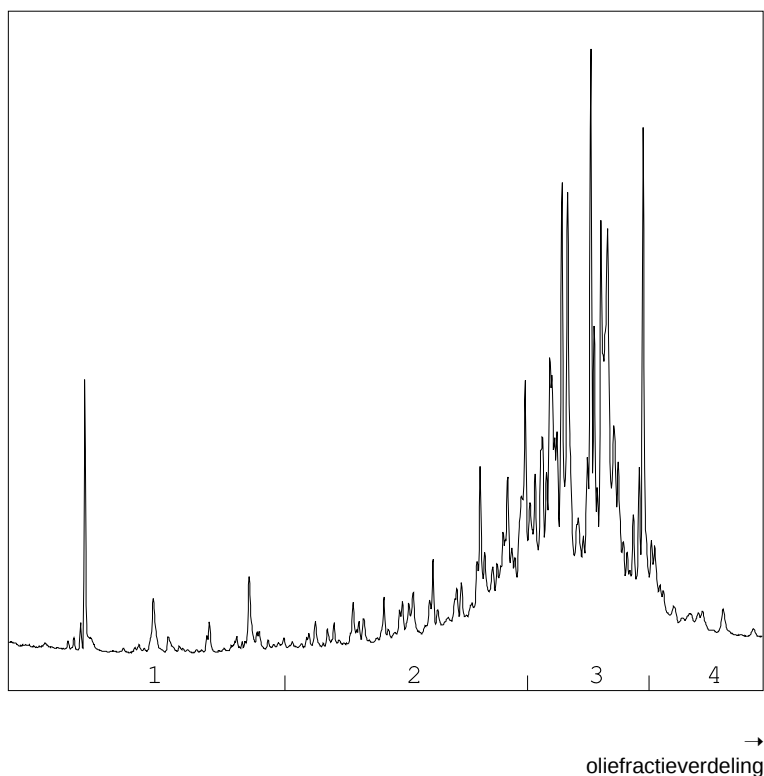
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6711976
Uw project : OPID 26608532#21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
omschrijving
Uw referentie : MM2, 04: 0-20
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	61 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 57 mg/kg ds

Minerale olie

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

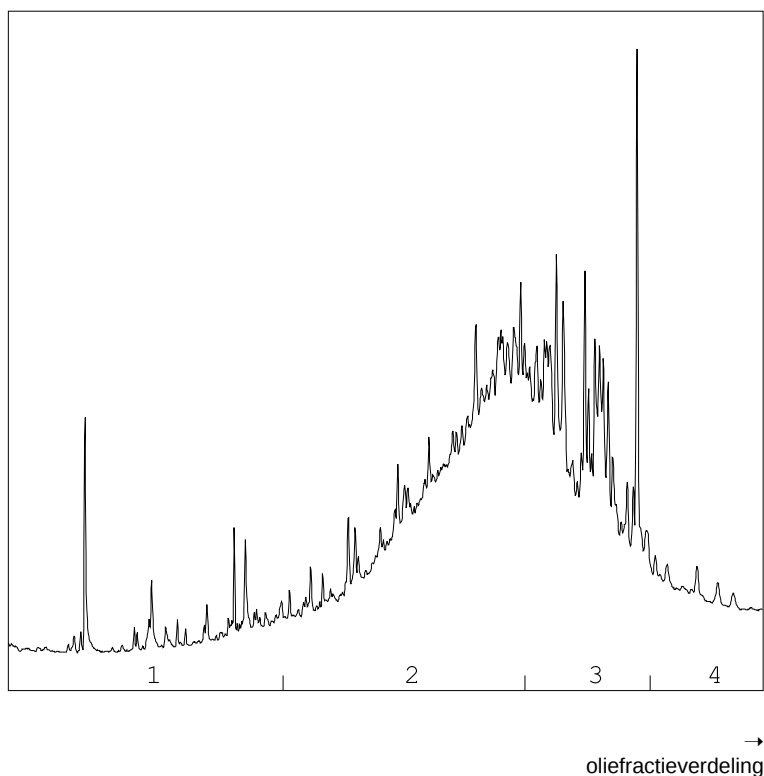
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6711977
Uw project : OPID 26608532#21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
omschrijving
Uw referentie : MM3, 05: 15-50, 06: 15-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	52 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

Minerale olie

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

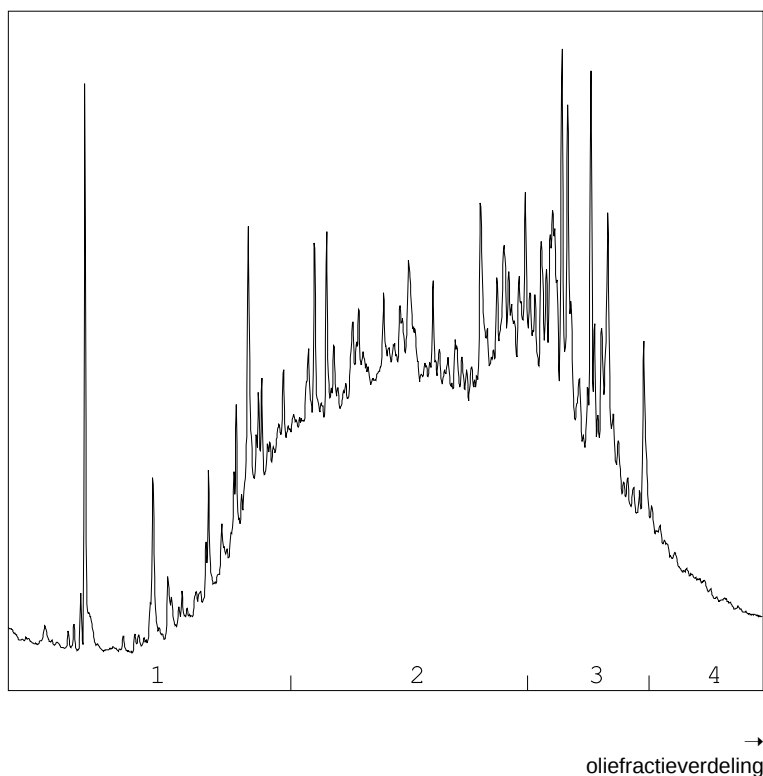
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6711978
Uw project omschrijving : OPID 26608532#21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
Uw referentie : MM4, 07: 20-50, 07A: 20-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	55 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 76 mg/kg ds

Minerale olie

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

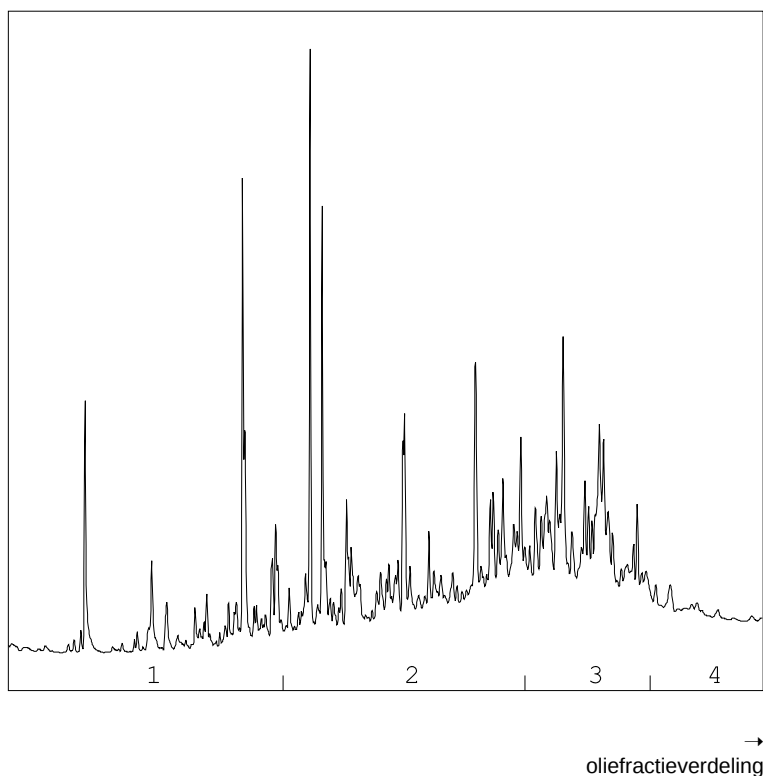
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6711980
Uw project omschrijving : OPID 26608532#21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
Uw referentie : MM6, 13: 30-50, 15: 30-50, 16: 0-25
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 42 mg/kg ds

Minerale olie

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

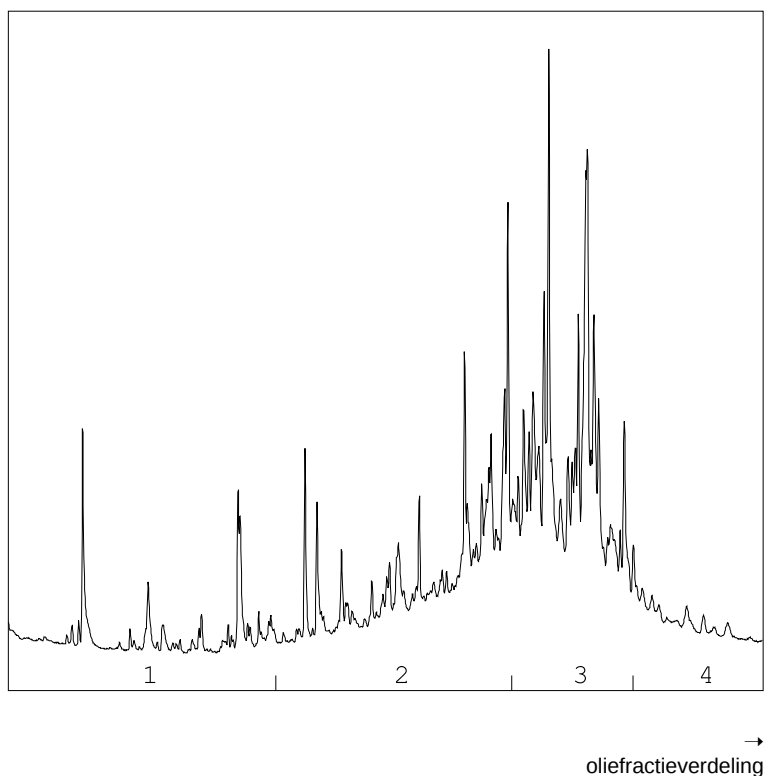
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6711982
Uw project : OPID 26608532#21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
omschrijving
Uw referentie : MM8, 42: 0-50, 43: 0-50, 44: 0-20
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	50 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 60 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1181190
Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : MM1, 01: 7-27
Monstercode : 6711975

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Uw referentie : MM2, 04: 0-20
Monstercode : 6711976

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1181190
 Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6711975	MM1, 01: 7-27	01	0.07-0.27	3751732AA
6711976	MM2, 04: 0-20	04	0.00-0.20	3751702AA
6711977	MM3, 05: 15-50, 06: 15-50	05	0.15-0.50	3752015AA
		06	0.15-0.50	3751963AA
6711978	MM4, 07: 20-50, 07A: 20-50	07	0.20-0.50	3751964AA
		07A	0.20-0.50	3751969AA
6711979	MM5, 11: 0-20, 14: 20-50	11	0.00-0.20	3752016AA
		14	0.20-0.50	3752019AA
6711980	MM6, 13: 30-50, 15: 30-50, 16: 0-25	13	0.30-0.50	3752017AA
		15	0.30-0.50	3752023AA
		16	0.00-0.25	3752020AA
6711981	MM7, 12: 20-50, 17: 0-25	12	0.20-0.50	3752022AA
		17	0.00-0.25	3752028AA
6711982	MM8, 42: 0-50, 43: 0-50, 44: 0-20	42	0.00-0.50	3751961AA
		43	0.00-0.50	3751958AA
		44	0.00-0.20	3751965AA
6711983	MM9, 18: 0-50, 19: 40-50, 23: 0-50, 24: 40-50	18	0.00-0.50	3751967AA
		19	0.40-0.50	3751980AA
		23	0.00-0.50	3751973AA
		24	0.40-0.50	3751634AA
6711984	MM10, 22: 0-40, 26: 0-50, 30: 20-50	22	0.00-0.40	3751968AA
		26	0.00-0.50	3751626AA
		30	0.20-0.50	3751623AA
6711985	MM11, 23: 0-50, 38: 0-40, 40: 10-50, 41: 0-40	MM11, 23: 0-50, 38: 0-40, 40: 10-50, 41: 0-40	0.50-0.90	3751637AA
		MM11, 23: 0-50, 38: 0-40, 40: 10-50, 41: 0-40	0.00-0.40	3751924AA
		MM11, 23: 0-50, 38: 0-40, 40: 10-50, 41: 0-40	0.10-0.50	3751617AA
		MM11, 23: 0-50, 38: 0-40, 40: 10-50, 41: 0-40	0.00-0.40	3751960AA
		MM11, 23: 0-50, 38: 0-40, 40: 10-50, 41: 0-40		
		MM11, 23: 0-50, 38: 0-40, 40: 10-50, 41: 0-40		
6711986	MM12, 20: 0-50, 34: 0-50, 35: 25-50, 36: 0-50	20	0.00-0.50	3751974AA
		34	0.00-0.50	3751633AA
		35	0.25-0.50	3751629AA
		36	0.00-0.50	3751618AA
6711987	MM13, 29: 20-50, 31: 0-50, 32: 20-50, 33: 0-50	29	0.20-0.50	3751632AA
		31	0.00-0.50	3751622AA
		32	0.20-0.50	3751627AA
		33	0.00-0.50	3751624AA

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

Opdrachtverificatiecode: OIEL-QBWZ-KINO-ARYU

Ref.: 1181190_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1181190
Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

6711988	MM14, 18: 50-90, 18: 100-150, 18: 150-200, 19: 100-150, 19: 150-200, 20: 100-150, 20: 150-200	18	0.50-0.90	3751970AA
		18	1.00-1.50	3751972AA
		18	1.50-2.00	3751971AA
		19	1.00-1.50	3752116AA
		19	1.50-2.00	3752118AA
		20	1.00-1.50	3751978AA
6711989	MM15, 21: 100-140, 22: 100-150, 22: 150-200, 23: 90-140, 23: 150-200	20	1.50-2.00	3752117AA
		21	1.00-1.40	3752115AA
		22	1.00-1.50	3752114AA
		22	1.50-2.00	3751620AA
		23	0.90-1.40	3751639AA
		23	1.50-2.00	3751628AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1181190
Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 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

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

Uw kenmerk : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
Ons kenmerk : Project 1181191
Validatieref. : 1181191 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: MDSG-YTDT-DKGM-FYBO
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 mei 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1181191
 Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 6711990
 Uw referentie : druppelzone, Druppelzone: 0-20
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/04/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.S.
 Datum geanalyseerd : 03-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15640 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12747 g
 Percentage droogrest : 81,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11393,6	91,0	7,2	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	133,0	1,1	23,5	17,67	10	15,0
1-2 mm	248,0	2,0	89,0	35,89	15	87,0
2-4 mm	66,5	0,5	66,5	100,00	45	2062,5
4-8 mm	163,5	1,3	163,5	100,00	5	165,0
8-20 mm	510,5	4,1	510,5	100,00	2	1366,5
>20 mm	11,5	0,1	11,5	100,00	0	0,0
Totaal	12526,6	100,0	871,7		77	3696,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	++								
0,5-1 mm	0,2	0,1	0,6	0,2	0,1	0,6	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,7	0,3	1,4	0,7	0,3	1,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	5,8	3,3	8,2	5,8	3,3	8,2	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,6	1,3	2,0	1,6	1,3	2,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	14	11	16	14	11	16	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	22	16	29	22	16	29	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	15	0,0	15
niet hecht	6,7	0,0	6,7
totaal afgerond	22	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **22 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 ++ : enkele losse vezels incl bundel

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1181191
Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 6711990
Uw referentie : druppelzone, Druppelzone: 0-20
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/04/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
<0,5 mm	-	-	chrysotiel	++
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
2-4 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1181191
 Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 6711991
 Uw referentie : VZ druppelzone, Druppelzone: 0-20
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/04/2021

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 23-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 44,1 g
 Droge massa aangeleverde monster : 42,0 g
 Percentage droogrest : 95,24 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	42,0	hecht	chrysotiel 10-15		2	5250,0	0,0
Totaal	42,0				2	5250,0	0,0
						Ondergrens	4200
						Bovengrens	6300

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	5200	0,0	5200
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	5200	0,0	

Totaal massa asbest: **5200 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1181191
Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1181191
Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6711990	druppelzone, Druppelzone: 0-20	Druppelzon	0.00-0.20	1666198MG
6711991	VZ druppelzone, Druppelzone: 0-20	Druppelzon	0.00-0.20	0131818AK

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1181191
Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 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-, 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.

Asbest verzamelmonster :
Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

Uw kenmerk : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
Ons kenmerk : Project 1181212
Validatieref. : 1181212 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: IGTF-XXBT-ZHXA-SCIH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 28 april 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1181212
 Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6712038 = MM16, 08: 180-200

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/04/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 23/04/2021
 Startdatum : 23/04/2021
 Monstercode : 6712038
 Uw 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	%	76,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2

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

Projectcode	:	1181212
Uw project omschrijving	:	21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
Opdrachtgever	:	Sigma Bouw en Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1181212
Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : MM16, 08: 180-200
Monstercode : 6712038

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1181212
Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6712038	MM16, 08: 180-200	08	1.80-2.00	3751729AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1181212
Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 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-, 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.

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
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

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

Uw kenmerk : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
Ons kenmerk : Project 1186313
Validatieref. : 1186313_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KIAB-OQHX-UBBP-GCJJ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 mei 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186313
 Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6724480 = Pb1, 01-Pb1: 180-280
 6724481 = Pb4, 04-Pb4: 200-300
 6724483 = Pb11, 11-Pb11: 200-300

Opgegeven bemonsteringsdatum	04/05/2021	04/05/2021	05/05/2021
Ontvangstdatum opdracht	05/05/2021	05/05/2021	05/05/2021
Startdatum	05/05/2021	05/05/2021	05/05/2021
Monstercode	6724480	6724481	6724483
Uw Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

	µg/l	59	82	54
S barium (Ba)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cadmium (Cd)	µg/l	2,3	< 2	< 2
S kobalt (Co)	µg/l	4,9	3,9	2,3
S koper (Cu)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 2	< 2	3,5
S lood (Pb)	µg/l	< 2	2,0	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	5,4	< 3	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	67	34	29
S zink (Zn)	µg/l			

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	0,035
S o-xyleen	µg/l	0,24	< 0,1	0,24
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	51	< 0,2	0,42
S xyleen (som m+p)	µg/l	0,44	< 0,2	0,42
S som xylenen	µg/l	0,68	0,2	0,66

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S dichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
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	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,4	0,4	0,4
S som dichloorpropanen	µg/l			

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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: KIAB-OQHX-UBBP-GCJJ

Ref.: 1186313_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186313
 Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties
 6724484 = Pb18, 18-Pb18: 200-300

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/05/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 05/05/2021
 Startdatum : 05/05/2021
 Monstercode : 6724484
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	52
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	5,1
S koper (Cu)	µg/l	5,4
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	19
S zink (Zn)	µg/l	19

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	0,21
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	0,34
S xyleen (som m+p)	µg/l	0,40
S som xylenen	µg/l	0,61

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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: KIAB-OQHX-UBBP-GCJJ

Ref.: 1186313_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186313
 Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties
 6724482 = Pb8, 08-Pb8: 200-300

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/05/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 05/05/2021
 Startdatum : 05/05/2021
 Monstercode : 6724482
 Uw 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

Projectcode	:	1186313
Uw project omschrijving	:	21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
Opdrachtgever	:	Sigma Bouw en Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186313
Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6724480	Pb1, 01-Pb1: 180-280	Pb1	1.80-2.80	0393050YA
		Pb1	1.80-2.80	0800995715
6724481	Pb4, 04-Pb4: 200-300	Pb4	2.00-3.00	0393042YA
		Pb4	2.00-3.00	0800995727
6724483	Pb11, 11-Pb11: 200-300	Pb11	2.00-3.00	0393049YA
		Pb11	2.00-3.00	0800995647
6724484	Pb18, 18-Pb18: 200-300	Pb18	2.00-3.00	0393030YA
		Pb18	2.00-3.00	0800993748
6724482	Pb8, 08-Pb8: 200-300	Pb8	2.00-3.00	0393028YA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1186313
Uw project omschrijving : 21-M9860-Balkerweg 41 te Ommen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

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

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

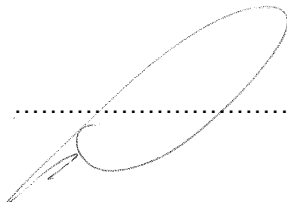
Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

H. van Kuik

A.D.M. van Wuykhuyse

H. van Kuik

.....

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

Datum: 22-04-2021