



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 Fliermatenweg 2 te Holten
Projectnummer:	21-M10087
Opdrachtgever:	BJZ.nu
Datum:	10 november 2021

onderwerp	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 Fliermatenweg 2 te Holten
datum	10 november 2021
projectnummer	21-M10087
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	15
3	VELDONDERZOEK	18
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	18
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	20
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	23
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	23
4.2	Toetsingscriteria	25
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	28
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond	28
4.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	34
4.3.3	Asbest in toplaag t.p.v. zuidwestelijke druppelzone zuidelijk gelegen stal.....	36
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	37
6	LITERTUURLIJST	43
7	COLOFON.....	44

Bijlagen

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

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BJZ.nu is in oktober 2021 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 uitgevoerd op een gedeelte van de locatie gelegen aan de Fliermatenweg nr. 2 te Holten (gemeente Rijssen-Holten). 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 twee woningen op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

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

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

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

1.4 Referentiekader van het onderzoek

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

1.5 Opbouw van het rapport

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

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

2 VOORONDERZOEK

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

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

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

tabel 1: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

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

aanleiding vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennd bodemonderzoek in het kader van een herinrichting van de locatie en de geplande nieuwbouw van twee woningen 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 Rijssen-Holten (email d.d. 02-06-2021);
- 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	Fliermatenweg 2
Plaats	Holten
Gemeente	Holten-Rijssen
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 225,366 Y= 475,939
Kadastrale aanduiding	Gemeente Holten, perceel sectie I nr. 1675
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie (onbebouwde deel van het plangebied)	Ca. max. 5.000 m ²
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van de locatie gelegen aan de Fliermatenweg 2 te Holten. Op de locatie bevindt zich een voormalig rundvee- en varkensbedrijf (sinds enkele jaren niet meer in bedrijf). Op de locatie bevinden zich een berging (vm. stal) en twee losstaande stallen. De veestallen zijn voorzien van een betonverharding en deels voorzien van mestkelders. Tussen de gebouwen bevindt zich meest een betonklinkerverharding. De onbebouwde en onverharde terreindelen zijn als tuin en grasveld in gebruik. Het terreindeel ten zuiden van de meest zuidelijke veestal betreft een deel van een weideperceel. De opdrachtgever is voornemens om op de locatie herontwikkeling toe te passen waarbij een deel van de agrarische gebouwen wordt afgebroken. Op de locatie is de nieuwbouw van twee woningen gepland. Het onderhavige onderzoek heeft alleen betrekking op het gebied zoals opgenomen in bijlage 2.
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	De centrale stal dateert van 1962, de berging dateert van 1967, de zuidelijke stal dateert van 1986.

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

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 is op de onderzoekslocatie niet eerder bebouwing te herkennen. Op topografische kaarten vanaf 1850 is voor het eerst bebouwing op de locatie te herkennen. De bebouwing is in de loop der jaren verder uitgebreid/ gewijzigd.	Geen.
Huidig	De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van de locatie gelegen aan de Fliermatenweg 2 te Holten. Op de locatie bevindt zich een voormalig rundvee- en varkensbedrijf (sinds enkele jaren niet meer in bedrijf). Op de locatie bevinden zich een berging (vm. stal) en twee losstaande stallen. De veestallen zijn voorzien van een betonverharding en deels voorzien van mestkelders. Tussen de gebouwen bevindt zich meest een betonklinkerverharding. De onbebouwde en onverharde terreindelen zijn als tuin en grasveld in gebruik. Het terreindeel ten zuiden van de meest zuidelijke veestal betreft een deel van een weideperceel.	Geen.
Toekomstig	De opdrachtgever is voornemens om op de locatie herontwikkeling toe te passen waarbij een deel van de agrarische gebouwen wordt afgebroken. Op de locatie is de nieuwbouw van twee woningen gepland. Het onderhavige onderzoek heeft alleen betrekking op het gebied zoals opgenomen in bijlage 2.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op topografische kaarten vanaf 1850 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. Noordzijde: Fliermatenweg. Oost-, zuid- en westzijde: omliggende grond behorend bij de Fliermatenweg 2 en naastgelegen agrarische percelen.	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

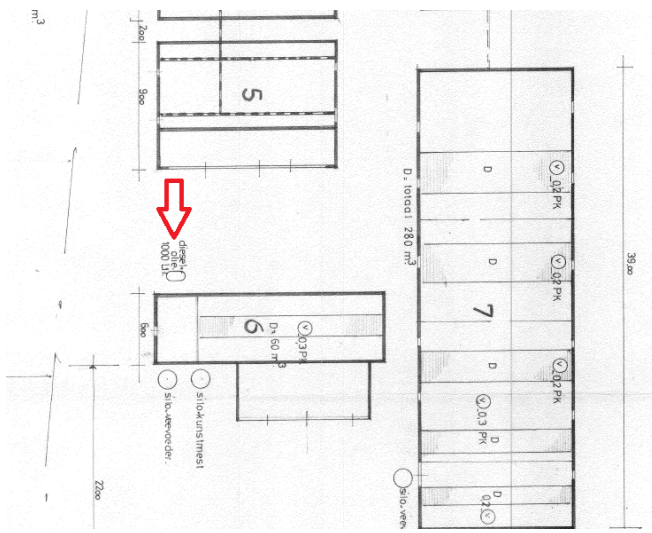
bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

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

tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Gebruik	De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van de locatie gelegen aan de Fliermatenweg 2 te Holten. Op de locatie bevindt zich een voormalig rundvee- en varkensbedrijf (sinds enkele jaren niet meer in bedrijf). Op de locatie bevinden zich een berging (vm. stal) en twee losstaande stallen. De veestallen zijn voorzien van een betonverharding en deels voorzien van mestkelders. Tussen de gebouwen bevindt zich meest een betonklinkerverharding. De onbebouwde en onverharde terreindelen zijn als tuin en grasveld in gebruik. Het terreindeel ten zuiden van de meest zuidelijke veestal betreft een deel van een weideperceel. De opdrachtgever is voornemens om op de locatie herontwikkeling toe te passen waarbij een deel van de agrarische gebouwen wordt afgebroken. Op de locatie is de nieuwbouw van twee woningen gepland. Het onderhavige onderzoek heeft alleen betrekking op het gebied zoals opgenomen in bijlage 2. Op de onderzoekslocatie is geruime tijd een veehouderijbedrijf gevestigd geweest. De activiteiten zijn enkele jaren geleden beëindigd. Binnen het onderzochte deel van het erf wordt melding gemaakt van drie vm. bovengrondse dieselolietanks (zie hiervoor onderstaand aanwezigheid brandstoftanks). Op de milieutekening (1998) wordt de berging ten zuidwesten van de woning aangegeven als werktuigenberging en werkplaats. In de praktijk was deze ruimte tot 1999 in gebruik als veestal. Daarna is deze ruimte in gebruik als berging (privé) en hobbyruimte (geen opslag van bodembedreigende activiteiten). In het verleden stond in deze ruimte tevens een kleine bestrijdingsmiddelenkast. Deze opslag stond op een betonvloer met onderliggende mestkelder. Op het deel van het erf dat buiten het onderhavige onderzoeksgebied valt wordt melding gemaakt van een spoelplaats en een mestopslagplaats. Uit een milieucontrole uit 2014 wordt melding gemaakt van een drietal illegale mestopslagplaatsen. Deze plaatsen bevonden zich buiten het onderhavige onderzoeksgebied. Er is geen andere informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) binnen het onderzochte deel van op de onderzoekslocatie.
Bouwvergunning	T.b.v. de bestaande gebouwen zijn bouwvergunningen verleend.

Milieuvergunning	Vervallen milieuvergunningen: • Op 2 december 1977 is een oprichtingsvergunning in het kader van de Hinderwet verleend voor een rundvee- en varkenshouderij. De hinderwetvergunning van 1977 heeft hierbij van rechtswege dienst gedaan als melding in het kader van het Besluit melkrundveehouderijen milieubeheer. • Op 1 maart 1983 is een Hinderwetvergunning verleend voor het uitbreiden en wijzigen van een fokvarkens- en rundveebedrijf met de daaraan verbonden opslag van mest, annex opslag van dieselolie in een bovengrondse tank. • Op 6 augustus 1985 is een Hinderwetvergunning verleend voor het uitbreiden en wijzigen van een fokvarkens- en rundveebedrijf met de daaraan verbonden opslag van mest, annex opslag van dieselolie in een bovengrondse tank. Verleende/geaccepteerde milieuvergunningen/meldingen: • op grond van het Besluit mestbassins milieubeheer, ingediend op 21 december 1982; • op 21-2-1994 is een revisievergunning in het kader van de Wet milieubeheer verleend. • 29 juli 1998: wijzigingsvergunning in het kader van de Wet milieubeheer, in verband met een verandering/uitbreiding van de veebezetting. • 28 september 1999: wijzigingsvergunning in het kader van de Wet milieubeheer, in verband met een verandering/uitbreiding van de veebezetting. • revisievergunning verleend op 4 november 2004; • omgevingsvergunning voor het onderdeel milieu verleend op 2 augustus 2012. • 21 februari 1994: vergunning verleend Ingevolge de Wet Milieubeheer voor een nieuwe, de gehele inrichting (rundveemelk- en varkensfokbedrijf annex opslag van dieselolie) omvattende vergunning. De aanvraag betreft het verkrijgen van een nieuwe vergunning aangezien de eerder verleende vergunningen niet meer toereikend zijn Op 21 augustus 2014 is op de locatie (ligt buiten het onderzoeksgebied) een controle uitgevoerd m.b.t. het lozen van afvalwater c.q. hemelwater (Activiteitenbesluit). Hierbij is een overtreding geconstateerd: door afstroming van met mestvocht verontreinigd hemelwater afkomstig van het erf, is de bermsloot langs de Lambooyweg verontreinigd geraakt. Dit met mestvocht verontreinigde slib moet uit de bermsloot worden verwijderd en de mesthopen moeten met landbouwfolie worden afgedekt. Tijdens de controle zijn o.a. de volgende overtredingen van de milieuvoorschriften geconstateerd die op het bedrijf van toepassing zijn: ► <i>opslag vaste mest:</i> Er liggen drie mestopslagen op het terrein waarvan er twee niet zijn vergund/gemeld. Voor alle mestopslagen geldt dat het hieruit afkomstige mestvocht niet voldoende wordt opgevangen, zodat het over de erfverharding loopt en vervolgens in de bodem en nabijgelegen sloot terecht komt. Tijdens een tweede controle op 22 augustus 2014 is geconstateerd dat twee van de opslagen volgens afspraak zijn afgedekt met landbouwfolie. Daarna is afgesproken dat deze mestopslagen (binnen een maand) worden afgevoerd. Ook is afgesproken dat de plassen met mestvocht op het terrein opgeruimd worden en dat er verder geen mestvocht meer in de bodem of sloot terecht kan komen. Uit luchtfoto's is gebleken dat het naastgelegen grasland zodanig is overbemest, dat een deel ervan is doodgegaan. Mogelijk is hier sprake van een bodemverontreiniging. Daarom zal dit op een later moment moeten worden bemonsterd.
--------------------------------	---

	► opslag afvalstoffen: Het terrein maakt een erg rommelige indruk. Er ligt oud ijzer en er staan big-bags met gebroken golfplaten. Hiervan zijn monsters genomen en geanalyseerd. De geanalyseerde monsters blijken geen asbest te bevatten. Deze afvalstoffen moeten worden afgevoerd vóór 1 december 2014. Hercontrole 08 september 2014: voor alle bovengenoemde overtredingen zijn maatregelen getroffen. 30 juni 2011: aanvraag om een omgevingsvergunning voor onder meer de herinrichting van stallen en het plaatsen van een luchtwasser. De volgende meldingen zijn ingediend en geaccepteerd: • Besluit mestbassins milieubeheer, d.d. ingediend 21-12-1982. 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: • Kolkman-Overmars: dienstverlening voor het fokken en houden van dieren; • H. Kolkman: fokken en houden van varkens (uitgeschreven).
Aanwezigheid brandstoftanks	Ten zuidoosten van de centrale veestal stond tot enkele jaren geleden een bovengrondse dieselolietank. De tank met een inhoud van 1.200 liter stond in een lekbak onder een afdak. Het afgiftepunt zat op de tank. Onder thans aanwezige centrale stal bevond zich in het verleden een bovengrondse dieselolietank met een inhoud van 1.000 liter. Op deze plaats bevindt zich thans een stal die voorzien is van een mestkelder. Bij de bouw van deze stal is de grond volgens informatie van de eigenaar tot rond 1.5 m-mv ontgraven.  figuur 1: situering vm. bovengrondse dieselolietank in 1982

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.

Volgens de asbestdakenkaart van de provincie Overijssel zijn de daken van de werktuigenschuur, de centraal gelegen stal en de daarnaast gelegen veestal t.p.v. de onderzoekslocatie waarschijnlijk verdacht voor asbest (zie figuur 1).



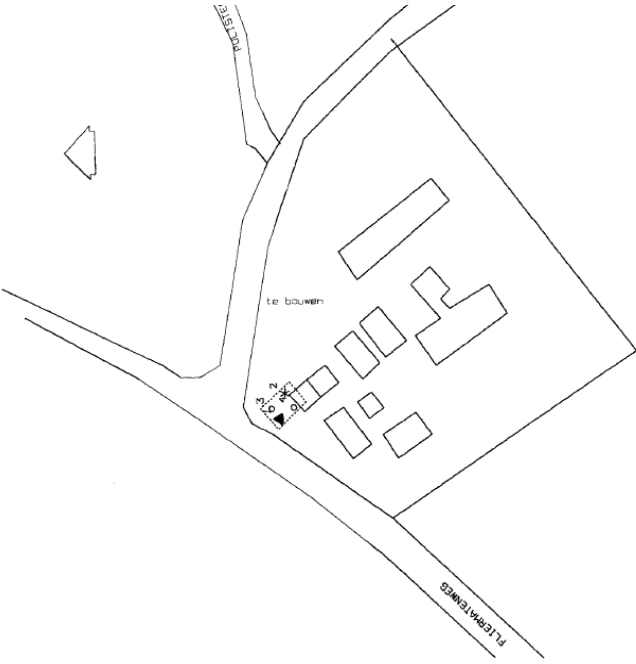
figuur 3: asbestdakenkaart provincie Overijssel

	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 waterbodem zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als gevolg van atmosferische depositie. Verwacht wordt dat de bodem van de onderzoekslocatie diffuus onverdacht is voor PFAS en onverdacht is op GenX. Hoewel PFAS diffuus verspreid in de bodem in Nederland voorkomt, en op veel plaatsen in gehalten boven de detectielimiet wordt aangetroffen, is op basis van het vooronderzoek geen informatie verkregen over de eventuele aanwezigheid van PFAS en GenX op de locatie. Ter plaatse zijn geen bronlocaties bekend. Bij evt. toekomstig grondverzet wordt geadviseerd alsnog onderzoek naar deze parameters uit te voeren.
Calamiteiten	Voor zover bekend is er geen informatie over evt. calamiteiten die hebben plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.
Verdachte activiteiten < 25 m	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

voorgaande bodemonderzoeken

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

tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie	► Oriënterend bodemonderzoek Kolkman d.d. 11-07-1995, CBB, ref. nr. onbekend. <i>aanleiding:</i> bouw van een bedrijfswoning. <i>conclusies:</i> -De locatie is momenteel in gebruik als tuin met gras, bomen en een schuurtje achter een agrarisch bedrijf. -Tijdens de veldwerkzaamheden zijn bij één boring roestvlekken waargenomen. -Uit de analyseresultaten van het mengmonster van de bovengrond blijkt dat de gehalten onderzochte stoffen de streefwaarden niet overschrijden. -Uit de analyseresultaten van het mengmonster van de ondergrond blijkt dat de gehalten onderzochte stoffen de streefwaarden niet overschrijden. -Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat de gehalten onderzochte stoffen (na herbemonstering) de streefwaarden niet overschrijden  <i>figuur 4: situatie bodemonderzoek 1995 t.p.v. Fliermaten nr. 2</i>
Omgeving <25 m	► Lambooyweg 1: verkennend bodemonderzoek NVN 5740 d.d. 01-04-1996, Van der Poel, ref. nr. onbekend. Vervolg WBB: voldoende onderzocht. Beoordeling: niet ernstig, licht tot matig verontreinigd.
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. 10-13 m+NAP.

In tabel 6 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 6: geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie
0-6	zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Boxtel
6-15	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	zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig fijn zand en grind en een spoor klei, zandige klei en veen	Urk
17-33	zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Peize en Waalre
33-81	zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en schelpen, weinig kleiig zand en grof zand en een spoor klei, grind en kalksteen	Oosterhout
81- > 90	zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en kleiig zand, weinig grof zand en glauconietzand en een spoor klei, bruinkool, grind en schelpen	Breda

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 Holten, perceel I nr. 1675 (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 Fliermatenweg nr. 2 te Holten geruime tijd een veehouderijbedrijf gevestigd is geweest. De activiteiten zijn enkele jaren geleden beëindigd.

Binnen het onderzochte deel van het erf wordt melding gemaakt van drie vm. bovengrondse dieselolietanks. Eén van de tanks was gelegen t.p.v. een nog bestaande veestal welke voorzien is van een mestkelder, dit terreindeel is niet voor onderzoek toegankelijk. Een tweede bovengrondse dieselolietank die wordt aangegeven in de berging ten zuidwesten van de woning is volgens informatie van de eigenaar in de praktijk niet geplaatst.

Op de milieutekening (1998) wordt de berging ten zuidwesten van de woning aangegeven als werktuigenberging en werkplaats.

In de praktijk was deze ruimte tot 1999 in gebruik als veestal. Daarna is deze ruimte in gebruik als berging (privé) en hobbyruimte (geen opslag van bodembedreigende activiteiten).

In het verleden stond in deze ruimte tevens een kleine bestrijdingsmiddelenkast. Deze opslag stond op een betonvloer met onderliggende mestkelder.

De berging ten zuidwesten van de woning is voorzien van een betonvloer en is deels voorzien van een mestkelder. Onderzoek t.p.v. deze berging was beperkt mogelijk.

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 en de werktuigberging/werkplaats zijn in dit onderzoek als potentieel verdachte deellocaties beschouwd en in dit onderzoek separaat onderzocht.

Het onderzoek t.p.v. de twee vm. bovengrondse dieselolietanks 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. werktuigenberging/werkplaats is uitgevoerd op basis van 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). De berging is deels voorzien van mestkelders en daardoor beperkt te onderzoeken, het onderzoek t.p.v. deze deellocatie is vereenvoudigd uitgevoerd.

Het onderzoek t.p.v. de nieuwbouwlocatie ten zuidwesten van de zuidelijk gelegen stal betreft een deel van een weiland en een deel van een tuin. Dit deel van het plangebied is in eerste aanleg als milieuhygiënisch “onverdacht” aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. dit deel van plangebied uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.1 strategie voor een onverdachte locatie, (ONV-NL) paragraaf 5.1 van de NEN-5740.

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 dieselolietank A (ca. 3 m ²)	minerale olie, aromaten	minerale olie, aromaten	VEP
vm. bovengrondse dieselolietank B (ca. 3 m ²)	minerale olie, aromaten	minerale olie, aromaten	VEP
werktuigenberging /werkplaats (ca. 200 m ²)	minerale olie, PAK's, zware metalen	minerale olie, aromaten	VED-HE-NL / (bovengrond) /maatwerk (de berging is deels voorzien van mestkelders en daardoor beperkt te onderzoeken)
nieuwbouwlocatie (weideperceel/tuin) (ca. 990 m ²)	-	-	ONV-NL
overige onderzochte onbebouwde deel van het plangebied (ca. 3.190 m ²)	PAK's, zware metalen, minerale olie	-	VED-HE-NL (bovengrond) ONV-NL (ondergrond en grondwater)

De daken van de berging en de twee stallen zijn voorzien van asbestverdachte daken. Volgens informatie van de eigenaar zijn de dakplaten van een deel van de centrale stal asbestvrij. De asbestverdachte daken zijn meest niet voorzien van een dakgoot en wateren meest af op de verharde bodem. Alleen het dak van de zuidelijk gelegen stal watert aan de zuidwestzijde 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 zuidwestzijde van de zuidelijk gelegen 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)	14-10-2021	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	dhr. A.D.M. van Wuykhuyse (erkend en geregistreerd)	28-10-2021	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
locatie-inspectie	dhr. A.D.M. van Wuykhuyse (erkend en geregistreerd)	14-10-2021	• Ten zuiden van de centrale stal bevinden zich restanten van asbestverdachte dakplaten en big bags met kleine stukjes golfplaat (volgens informatie van de eigenaar betreft dit asbestvrij materiaal). Uit de milieucontrole uit 2014 zijn de big bags ook al genoemd. Uit onderzoek destijds bleek het materiaal geen asbest te bevatten. • Het asbestverdachte dak van de meest zuidelijk gelegen stal (deel zonder dakgoot) watert aan de zuidwestzijde af 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	Ca. 0.5	2+3
Peilbuis	1	Ca. 4.0	1
voormalige bovengrondse dieselolietank B			
Boringen	1	Ca. 0.5	5
Peilbuis	1	Ca. 3.5	4*
voormalige werktuigenschuur / werkplaats			
Boringen	4	Ca. 0.5	6 t/m 9
Peilbuis	1	Ca. 3.5	4*
Nieuwbouwlocatie (deel weide en tuin)			
Boringen	4	Ca. 0.5	17+19+20+30
	1	Ca. 2.0	11
Peilbuis	1	Ca. 3.5	10
overige onbebouwde deel van het plangebied			
Boringen	13	Ca. 0.5	14+15+16+18+21 t/m 29
	2	Ca. 2.0	12+13
Peilbuis	1	Ca. 3.5	4*

*=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.

zuidwestelijke druppelzone asbest verdacht dak van de zuidelijke stal

Teneinde na te gaan of de toplaag t.p.v. de zuidwestelijke druppelzone onder het asbestverdachte dak van de zuidelijk gelegen 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
0.0-0.6	zand	zwak siltig	bruin/grijs
0.6-1.1	zand	zwak siltig	geel/grijs
1.1-2.7	zand	zwak siltig	donkergrijs
2.7-4.0	zand	zwak siltig	geel/beige

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	3.0-4.0	2.17	5	6.6	290	14
4	2.5-3.5	1.98	5	5.9	580	7
10	2.4-3.4	1.85	5	6.2	350	18

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. Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde monstermateriaal geen bodemvreemde afwijkingen waargenomen welke duiden op een vorm van bodemverontreiniging.

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

Ten zuiden van de centrale stal bevinden zich restanten van asbestverdachte dakplaten en big bags met kleine stukjes golfplaat (volgens informatie van de eigenaar betreft dit asbestvrij materiaal). Uit de milieucontrolle uit 2014 zijn de big bags ook al genoemd. Uit onderzoek destijds bleek het materiaal geen asbest te bevatten. T.a.v. de opslag van (resten) golfplaten is in dit onderzoek geen onderzoek gedaan.

Het asbestverdachte dak van de meest zuidelijk gelegen stal (deel zonder dakgoot) watert aan de zuidwestzijde af op onverharde bodem

Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld, hierbij is op het maaiveld, behoudens t.p.v. de hierboven genoemde opslag, geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

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

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

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

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

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

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

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

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

grondwater

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

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

tabel 13: analyseschema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
voormalige bovengrondse dieselolietank A				
grond				
MM1	1	0.0-0.2	-	minerale olie /BTEXN+AS3000
grondwater			-	
Pb1	1	3.0-4.0	-	NEN-grondwater(**)
voormalige bovengrondse dieselolietank B				
grond				
MM2	5	0.06-0.26	-	minerale olie /BTEXN+AS3000
grondwater			-	
Pb4	4*	2.5-3.5	-	NEN-grondwater(**)
vm. werktuigenschuur / werkplaats				
grond				
MM3	6 t/m 9	0.06-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
grondwater				
Pb4	4*	2.5-3.5	-	NEN-grondwater(**)

vervolg tabel 13: analyseschema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
nieuwbouwlocatie (deel weide en tuin)				
grond				
MM4	10+11+17+19+20	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM8	10+11	0.7-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
grondwater				
Pb10	10	2.4-3.4	-	NEN-grondwater(**)
overige onderzochte deel van het erf				
grond				
MM5	12+13+15+18	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM6	25+26+27	0.25-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM7	21 t/m 24	0.1-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM9	12+13	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
grondwater				
Pb4	4*	2.5-3.5	-	NEN-grondwater(**)
druppelzone asbestdak				
druppelzone	G1 t/m G4	0.0-0.1	-	asbest (grond)

*=peilbuizen zijn gecombineerd uitgevoerd

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 (bodembodemvolume) 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 14 t/m 16 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

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

Project Certificaten Toetsing Toetsversie		OPID 30416224#21-M10087-Fliermatenweg 2 te Holten 1260709 T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb BoToVa 3-1-2000		Toetsdatum: 5 november 2021 13:07			
Parameters	Toetsing	Monster 6913355					
		MM1: tank A, 01: 0-20					
Analyse	Eenheid	Max. Bodemindex 0					
		Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrond					
Analyse	Eenheid	Monster 6913356					
		MM2: tank B, 05: 6-26					
Analyse	Eenheid	Max. Bodemindex 0,004					
		Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrond					
Analyse	Eenheid	Monster 6913357					
		MM3, 06: 6-50, 07: 10-50, 08: 6-50, 09: 6-50					
Analyse	Eenheid	Max. Bodemindex 0,004					
		Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrond					
		AW	T	I			
Lutum/Humus							
Organische stof	%(m/m ds)				3,5 10 0		
Lutum	%(m/m ds)				25 25 0		
Droogrest							
droge stof	%				85,9 85,9 @ 0		
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	<20 <54 @ 0		
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	<0,2 <0,24 - 0		
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	<3 <7,3 - 0		
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	<5 <7,2 - 0		
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	<0,05 <0,05 - 0		
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	<10 <11 - 0		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	<1,5 <1,0 - 0		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	<4 <8 - 0		
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	34 80 - 0		
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	<35 <70 - 0		
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds				<0,05 <0,035 0		
fenantreen	mg/kg ds				0,11 0,11 0		
anthraceen	mg/kg ds				<0,05 <0,035 0		
fluoranteen	mg/kg ds				0,22 0,22 0		
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				0,096 0,096 0		
chryseen	mg/kg ds				0,16 0,16 0		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				0,11 0,11 0		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,15 0,15 0		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0,12 0,12 0		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				0,09 0,09 0		
Sommities							
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	1,1 1,1 - 0		
Vluchtige aromaten							
benzeen	mg/kg ds	0,2	0,65	1,1	<0,05 <0,1 - 0		
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	55,1	110	<0,05 <0,1 - 0		
naftaleen	mg/kg ds				<0,05 <0,035 0		
o-xyleen	mg/kg ds				<0,05 <0,1 0		
tolueen	mg/kg ds	0,2	16,1	32	<0,05 <0,1 - 0		
xyleen (som m+p)	mg/kg ds				<0,1 <0,2 0		
Sommities aromaten							
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,45	8,725	17	0,1 <0,3 - 0		
Polychloorbifenylen							
PCB-28	mg/kg ds				<0,001 <0,0035 0		
PCB-52	mg/kg ds				<0,001 <0,0035 0		
PCB-101	mg/kg ds				<0,001 <0,0035 0		
PCB-118	mg/kg ds				<0,001 <0,0035 0		
PCB-138	mg/kg ds				<0,001 <0,0035 0		
PCB-153	mg/kg ds				<0,001 <0,0035 0		
PCB-180	mg/kg ds				<0,001 <0,0035 0		
Sommities							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	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 15: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing			Monster 6913358				Monster 6913359				Monster 6913360			
					MM4, 10: 0-50, 17: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 11: 0-50				MM5, 12: 0-50, 15: 30-50, 13: 0-50, 18: 30-50				MM6, 26: 35-50, 27: 25-50, 25: 35-50			
					Max. Bodemindex 0				Max. Bodemindex 0,003				Max. Bodemindex 0,204			
					Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw				Toetsoordeel Overschrijding 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)				4,5	10		0	2,3	10		0	1,3	10		0
Lutum	% (m/m ds)				3,5	25		0	1,2	25		0	2,8	25		0
Droogrest																
droge stof	%				87	87	@	0	88,6	88,6	@	0	91	91	@	0
Metalen ICP-AES																
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	<20	<46	@	0	<20	<54	@	0	<20	<49	@	0
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	<0.2	<0.21	-	0	<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.24	-	0
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	<3	<6.3	-	0	<3	<7.4	-	0	<3	<6.8	-	0
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	14	25	-	0	5,4	11	-	0	5,4	11	-	0
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	0,06	0,08	-	0	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	20	29	-	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	<7	-	0	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	21	44	-	0	22	52	-	0	22	50	-	0
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<54	-	0	<35	<110	-	0	<35	<120	-	0
Polycyclische koolwaterstoffen																
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
fenantreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
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	0,059	0,059		0	<0.05	<0.035		0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
chryseen	mg/kg ds				0,094	0,094		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
Sommaties																
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,48	0,48	-	0	0,37	0,37	-	0	0,35	<0.35	-	0
Polychloorbifenylen																
PCB - 28	mg/kg ds				<0.001	<0.0016		0	<0.001	<0.0030		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 52	mg/kg ds				<0.001	<0.0016		0	0,001	0,0043		0	0,0049	0,024		0
PCB - 101	mg/kg ds				<0.001	<0.0016		0	<0.001	<0.0030		0	0,011	0,055		0
PCB - 118	mg/kg ds				<0.001	<0.0016		0	<0.001	<0.0030		0	0,0072	0,036		0
PCB - 138	mg/kg ds				<0.001	<0.0016		0	<0.001	<0.0030		0	0,011	0,055		0
PCB - 153	mg/kg ds				<0.001	<0.0016		0	<0.001	<0.0030		0	0,007	0,035		0
PCB - 180	mg/kg ds				<0.001	<0.0016		0	<0.001	<0.0030		0	0,0028	0,014		0
Sommaties																
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	<0.011	-	0	0,005	0,023	1.1 AW(WO)	0,003	0,045	0,22	11 AW(IND)	0,204
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 Minlab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa																

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

Parameters		Toetsing			Monster 6913361				Monster 6913362				Monster 6913363				
					MM7, 21: 15-50, 22: 10-50, 23: 25-50, 24: 25-50				MM8, 10: 70-100, 10: 100-150, 10: 150-200, 11: 130-150				MM9, 12: 100-150, 12: 150-200, 13: 50-100, 13: 100-140				
					Max. Bodemindex 0,001				Max. Bodemindex 0,004				Max. Bodemindex 0,004				
					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)				2,3	10		0	0,4	10		0	1,3	10		0	
Lutum	% (m/m ds)				2,9	25		0	3,1	25		0	1	25		0	
Droogrest																	
droge stof	%				89,2	89,2	@	0	91,8	91,8	@	0	91,8	91,8	@	0	
Metalen ICP-AES																	
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	<20	<49	@	0	<20	<48	@	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	<6.7	-	0	<3	<6.6	-	0	<3	<7.4	-	0	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	5,7	11	-	0	<5	<7.0	-	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	<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	<7	-	0	<4	<8	-	0	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	<20	<32	-	0	<20	<31	-	0	<20	<33	-	0	
Minerale olie																	
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<110	-	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				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
chryseen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	
Sommaties																	
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,35	<0.35	-	0	0,35	<0.35	-	0	0,35	<0.35	-	0	
Polychloorbifenylen																	
PCB - 28	mg/kg ds				<0.001	<0.0030		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB - 52	mg/kg ds				<0.001	<0.0030		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB - 101	mg/kg ds				<0.001	<0.0030		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB - 118	mg/kg ds				<0.001	<0.0030		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB - 138	mg/kg ds				<0.001	<0.0030		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB - 153	mg/kg ds				<0.001	<0.0030		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	
PCB - 180	mg/kg ds				<0.001	<0.0030		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	<0.021	-	0,001	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 MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa																	

interpretatie onderzoeksresultaten grond

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

tabel 17: samenvatting toetsresultaten per mengmonster

Mengmonster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
voormalige bovengrondse dieselolietank A							
MM1	1	0.0-0.2	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
voormalige bovengrondse dieselolietank B							
MM2	5	0.06-0.26	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
vm. werktuigenschuur/werkplaats							
MM3	6 t/m 9	0.06-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
nieuwbouwlocatie (deel weide en tuin)							
MM4	10+11+17+ 19+20	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM8	10+11	0.7-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
overige onderzochte deel van het erf							
MM5	12+13+15+18	0.0-0.5	-	PCB's (som 10)	-	-	Wonen*
MM6	25+26+27	0.25-0.5	-	PCB's (som 10)	-	-	Industrie*
MM7	21 t/m 24	0.1-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM9	12+13	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*

Legenda

>AW	overschrijding achtergrondwaarde (bodemindex =<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 (0.0-0.2 m-mv)

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

voormalige bovengrondse dieselolietank B

bovengrond (0.06-0.26 m-mv)

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

vm. werktuigenschuur / werkplaats

bovengrond (0.06-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM3 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

nieuwbouwlocatie

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM4 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.7-2.0 m-mv)

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

overige onderzochte deel van het erf

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrondmengmonsters MM5 en MM6 bevatten een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten PCB's (som 7) in bovengrondmonsters MM5 en MM6 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen niet direct te relateren aan bodemvreemde afwijkingen.

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

PCB's zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB's in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB's van ongeveer 1930 tot 1980. Polychloorbifenylen (PCB's) zijn op zeer uiteenlopende manieren toegepast: als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische- of warmtegeleidingsvloeistoffen, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen, en verder in verf, inkt, lak, kit, lijm, koolstofvrij kopieerpapier en bestrijdingsmiddelen. Aangezien productie en gebruik van PCB's sinds 1985 volledig zijn verboden, zijn dit soort PCB-houdende producten al lange tijd niet meer in de handel. Het in bovengrondmengmonster MM1 gemeten gehalte polychloorbifenylen (PCB) is op basis van zintuiglijke waarnemingen vooralsnog niet eenduidig te relateren.

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. PCB's 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.

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

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM9 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Opmerking:

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

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

4.3.2 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

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

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

Project OPID 30771336#21-M10087-Fliermatenweg 2 te Holten																
Certificaten 1266579																
Toetsing T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb																
Toetsversie BoToVa 2-1-2000 Toetsdatum: 5 november 2021 13:58																
Parameters		Toetsing			Monster 6928794				Monster 6928795				Monster 6928796			
					Pb1, 01-Pb1: 300-400				Pb4, 04-Pb4: 250-350				Pb10, 10-Pb10: 240-340			
					Max. Bodemindex 0,077				Max. Bodemindex 0,026				Max. Bodemindex 0,243			
					Toetsoordeel Overschrijding Streefwaarde				Toetsoordeel Voldoet aan Streefwaarde				Toetsoordeel Overschrijding Streefwaarde			
Analyse	Eenheid	S	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
Metalen ICP-MS (opgelost)																
barium (Ba)	µg/l	50	337,5	625	94		1.9 S	0,077	26		-	0	190		3.8 S	0,243
cadmium (Cd)	µg/l	0,4	3,2	6	<0.2		-	0	<0.2		-	0	0,22		-	0
kobalt (Co)	µg/l	20	60	100	<2		-	0	<2		-	0	11		-	0
koper (Cu)	µg/l	15	45	75	6,5		-	0	8,9		-	0	6,7		-	0
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	0,05	0,175	0,3	<0.05		-	0	<0.05		-	0	<0.05		-	0
lood (Pb)	µg/l	15	45	75	<2		-	0	2,9		-	0	<2		-	0
molybdeen (Mo)	µg/l	5	152,5	300	<2		-	0	<2		-	0	<2		-	0
nikkel (Ni)	µg/l	15	45	75	<3		-	0	<3		-	0	11		-	0
zink (Zn)	µg/l	65	432,5	800	45		-	0	49		-	0	190		2.9 S	0,17
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean)	µg/l	50	325	600	<50		-	0	<50		-	0	<50		-	0
Vluchtige aromaten																
benzeen	µg/l	0,2	15,1	30	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0
ethylbenzeen	µg/l	4	77	150	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0
naftaleen	µg/l	0,01	35,005	70	<0.02		-	0	<0.02		-	0	<0.02		-	0
o-xyleen	µg/l				<0.1		-	0	<0.1		-	0	<0.1		-	0
styreen	µg/l	6	153	300	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0
tolueen	µg/l	7	503,5	1000	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0
xyleen (som m+p)	µg/l				<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0
Sommaties aromaten																
som xylenen	µg/l	0,2	35,1	70	0,2		-	0	0,2		-	0	0,2		-	0
Vluchtige chlooralifaten																
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150,005	300	<0.1		-	0	<0.1		-	0	<0.1		-	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,005	130	<0.1		-	0	<0.1		-	0	<0.1		-	0
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	453,5	900	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,005	10	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006
1,1-dichloorpropaan	µg/l				<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	203,5	400	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0
1,2-dichloorpropaan	µg/l				<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0
1,3-dichloorpropaan	µg/l				<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l				<0.1		-	0	<0.1		-	0	<0.1		-	0
dichloormethaan	µg/l	0,01	500,005	1000	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0
monochlooretheen (vinylcl)	µg/l	0,01	2,505	5	<0.2		-	0,026	<0.2		-	0,026	<0.2		-	0,026
tetrachlooretheen	µg/l	0,01	20,005	40	<0.1		-	0,002	<0.1		-	0,002	<0.1		-	0,002
tetrachloormethaan	µg/l	0,01	5,005	10	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l				<0.1		-	0	<0.1		-	0	<0.1		-	0
trichlooretheen	µg/l	24	262	500	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0
trichloormethaan	µg/l	6	203	400	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0
Sommaties																
som C+T dichlooretheen	µg/l	0,01	10,005	20	0,1		-	0,007	0,1		-	0,007	0,1		-	0,007
som dichloorpropanen	µg/l	0,8	40,4	80	0,4		-	0	0,4		-	0	0,4		-	0
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers																
tribroommethaan (bromof)	µg/l			630	<0.2		@	0	<0.2		@	0	<0.2		@	0
Legenda																
@ Geen toetsoordeel mogelijk																
- <= Streefwaarde																
x S x maal Streefwaarde																
N.B. De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa																

interpretatie resultaten grondwater

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

tabel 19: samenvatting toetsresultaten per grondwatermonster

Grondwatermonster	Diepte filter	Zintuiglijk	>S	>T	>I
voormalige bovengrondse dieselolietank A					
Pb1	3.0-4.0	-	barium	-	-
voormalige bovengrondse dieselolietank B / werktuigenschuur / overige onderzochte deel van het erf					
Pb4	2.5-3.5	-	-	-	-
nieuwbouwlocatie					
Pb10	2.4-3.4	-	barium, zink	-	-

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 (3.0-4.0 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

voormalige bovengrondse dieselolietank B / werktuigenschuur / overige onderzochte deel van het erf

peilbuis 4 (2.5-3.5 m-mv)

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

nieuwbouwlocatie

peilbuis 10 (2.4-3.4 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 10 bevat een verhoogd gehalte barium en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

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

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. zuidwestelijke druppelzone zuidelijk gelegen stal

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

In de uitgegraven grond t.p.v. de zuidwestelijke druppelzone onder de daklijn van de zuidelijk gelegen 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 < 0.8 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie < 20 mm + fractie > 20 mm) in de toplaag uit de inspectiegaten G1 t/m G4 bedraagt < 0.8 mg /kg d.s en is daarmee niet verhoogd t.o.v. bepalingsgrens of de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

De uitgegraven toplaag uit de inspectiegaten G1 t/m G4 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

zintuiglijke waarnemingen

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

Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 20.

tabel 20: samenvatting toetsingsresultaten

Mengmonster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW of >S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
voormalige bovengrondse dieselolietank A							
MM1	1	0.0-0.2	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
Pb1	1	3.0-4.0		barium	-	-	n.v.t.
voormalige bovengrondse dieselolietank B							
MM2	5	0.06-0.26	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
Pb4	4	2.5-3.5	-	-	-	-	n.v.t.
vm. werktuigenschuur / werkplaats							
MM3	6 t/m 9	0.06-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
Pb4	4	2.5-3.5	-	-	-	-	n.v.t.
Nieuwbouwlocatie (deel weide / tuin)							
MM4	10+11+17+19+20	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM8	10+11	0.7-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
Pb10	10	2.4-3.4	-	barium, zink			n.v.t.
overige onderzochte deel van het erf							
MM5	12+13+15+18	0.0-0.5	-	PCB's (som 10)	-	-	Wonen*
MM6	25+26+27	0.25-0.5	-	PCB's (som 10)	-	-	Industrie*
MM7	21 t/m 24	0.1-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM9	12+13	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
Pb4	4	2.5-3.5	-	-	-	-	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 (0.0-0.2 m-mv)

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

peilbuis 1 (3.0-4.0)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 1 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 in dit geval 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 (0.06-0.26 m-mv)

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

peilbuis 4 (2.5-3.5)

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

werktuigenschuur / werkplaats

bovengrond (0.06-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM3 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 4 (2.5-3.5 m-mv)

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

nieuwbouwlocatie (deel weide / tuin)

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM4 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.7-2.0 m-mv)

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

peilbuis 10 (2.4-3.4 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 10 bevat een verhoogd gehalte barium en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in deze gevallen niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding bestaat tot het instellen van aanvullend onderzoek.

overige onderzochte deel van het erf

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrondmengmonsters MM5 en MM6 bevatten een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in deze gevallen 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.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM9 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 4 (2.5-3.5 m-mv)

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

zuidwestelijke druppelzone zuidelijk gelegen stal

Op het maaiveld onder de zuidelijke druppelzone is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

toplaag (0.0-0.1 m-mv)

In de uitgegraven grond t.p.v. de zuidwestelijke druppelzone onder de daklijn van de zuidelijk gelegen 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 < 0.8 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie < 20 mm + fractie > 20 mm) in de toplaag uit de inspectiegaten G1 t/m G4 bedraagt < 0.8 mg /kg d.s en is daarmee niet verhoogd t.o.v. bepalingsgrens of de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

De uitgegraven toplaag uit de inspectiegaten G1 t/m G4 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

toetsing hypothese

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

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

De bovengrond 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 zuidwestelijke druppelzone onder het asbest dak van de zuidelijk gelegen stal bevat geen 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 vm. 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.

In afwijking van de onderzoeksstrategie VED-HE-NL zijn t.p.v. de vm. werktuigenberging en werkplaats minder boringen en analyses geplaatst. Het bestaande pand is verhard met betonverharding en is grotendeels voorzien van mestkelders. Daarnaast is de berging volgens de gebruiker van de locatie in de praktijk niet als werktuigenberging en werkplaats in gebruik geweest. Het uitgevoerde onderzoek t.p.v. de vm. werktuigenberging en werkplaats moet als een indicatie beschouwd worden.

Het monster BG-tank B is vanwege los droog zand niet bemonsterd middels een steekbus. De gehalten BTEXN moeten in dit geval als indicatief worden beschouwd.

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•)

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

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

Volledige duidelijkheid omtrent de bodemkwaliteitsklasse van vrijkomende grond wordt pas verkregen op basis van een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit. Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennend bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitel over geven.

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 Fliermatenweg 2 te Holten (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 milieuhygiënische bodemkwaliteit van bekende verdachte terreindelen die buiten het plangebied zijn gelegen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische kwaliteit van het diepere grondwater etc.

Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin. Indien echter een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+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

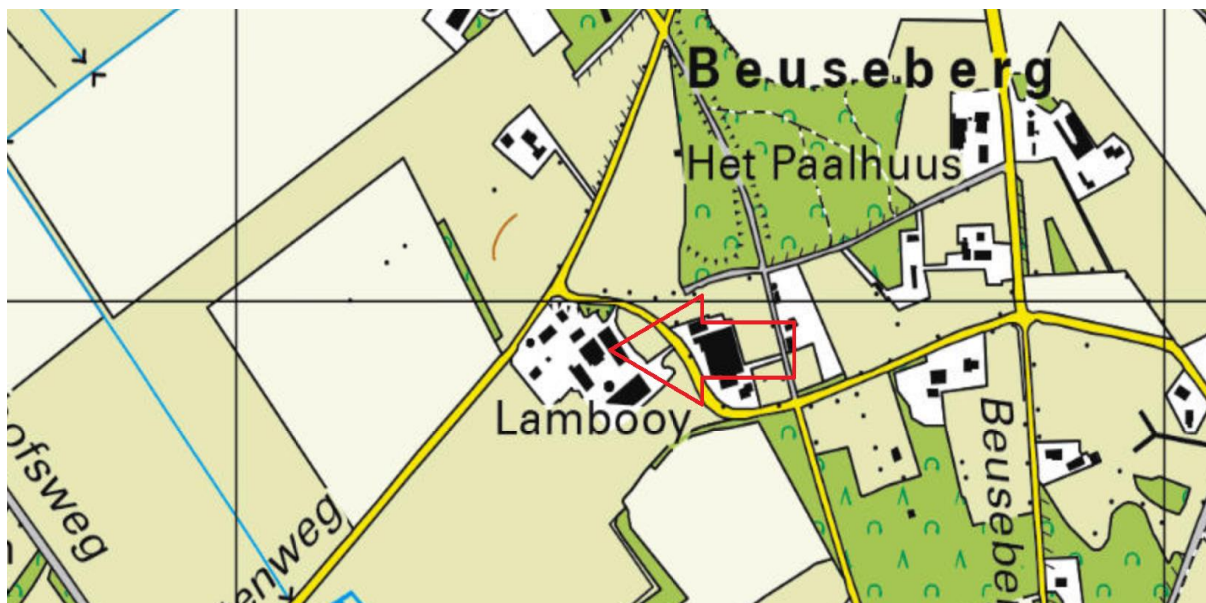
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), 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 : Fliermatenweg 2 te Holten
omvang rapport : 44 blz.
datum : 10 november 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		10 november 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)



1995



1970



1920



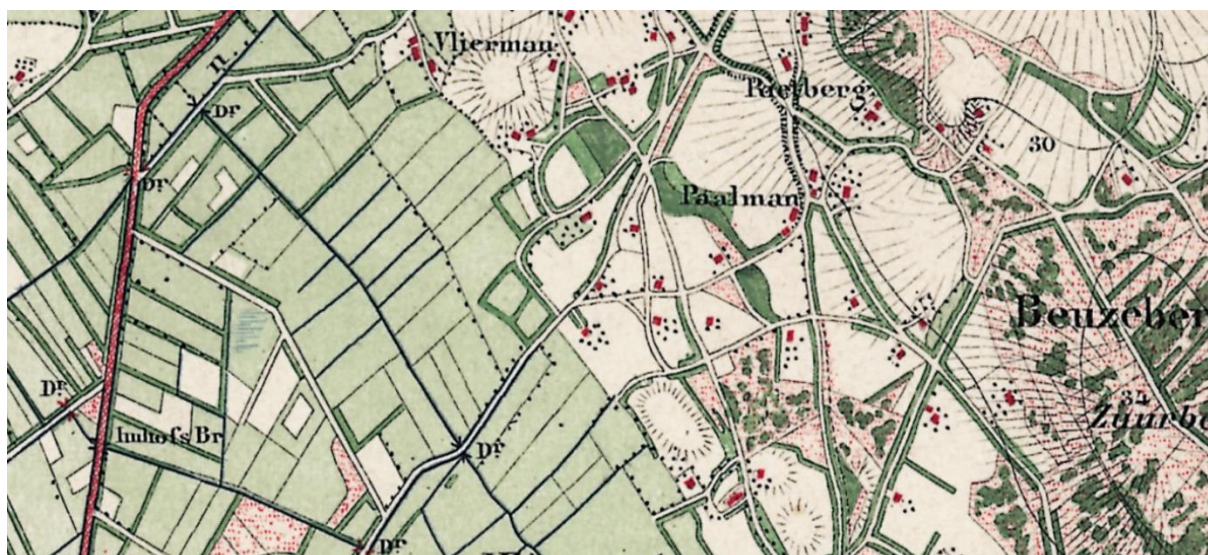
Adviesgroepen:

- ☐ 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



1890



1840



Adviesgroepen:

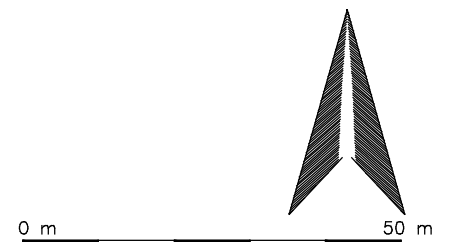
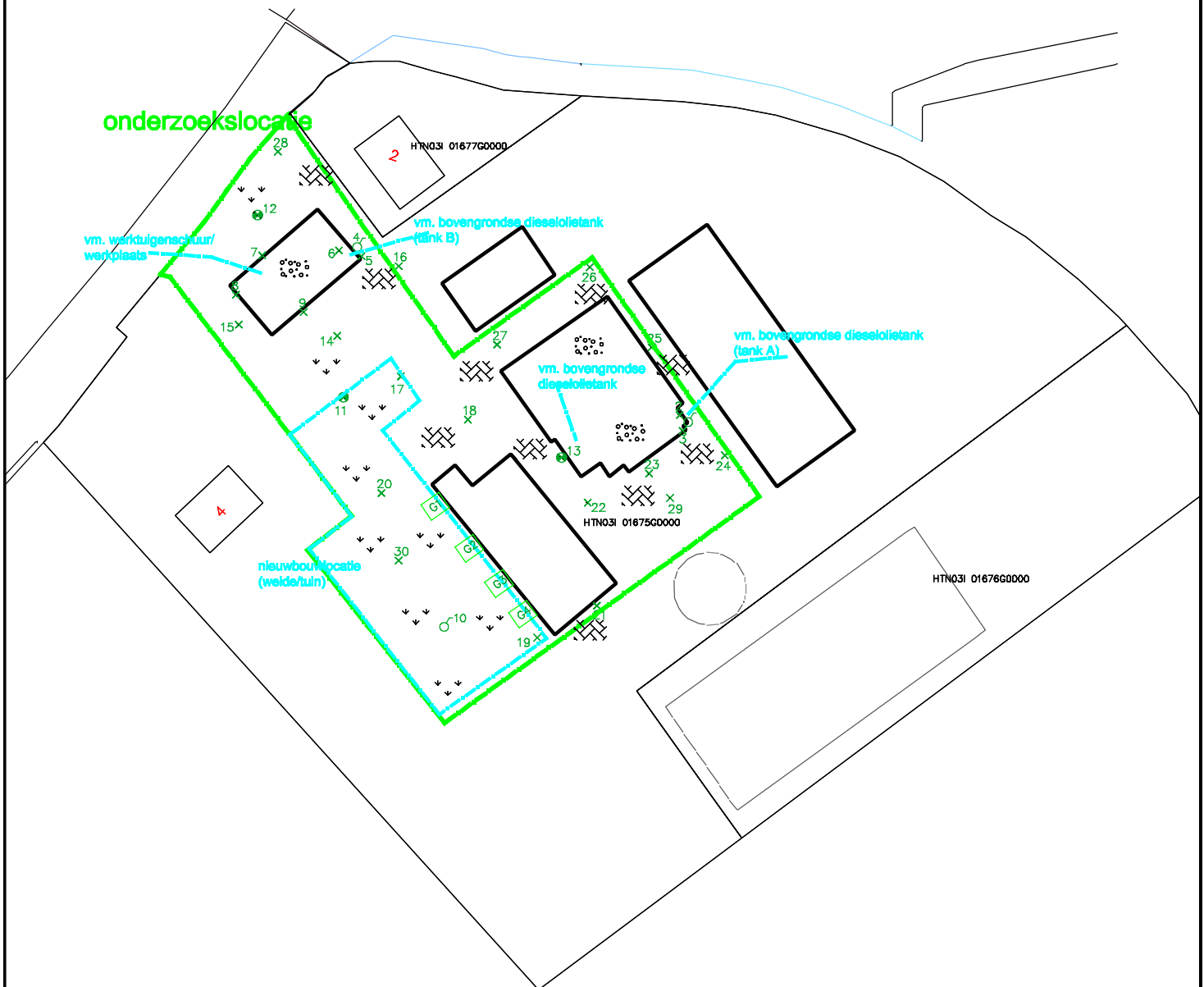
- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

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



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

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

project: Fliermatenweg 2 te Holten

opdrachtgever: BJZ.nu

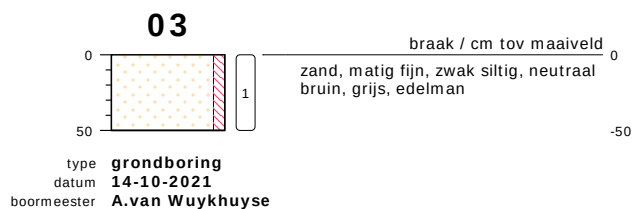
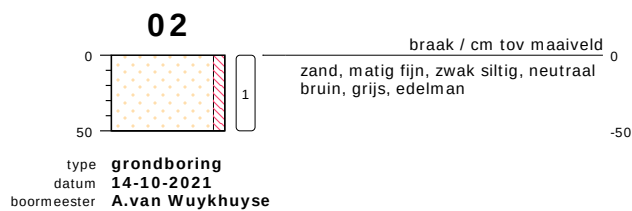
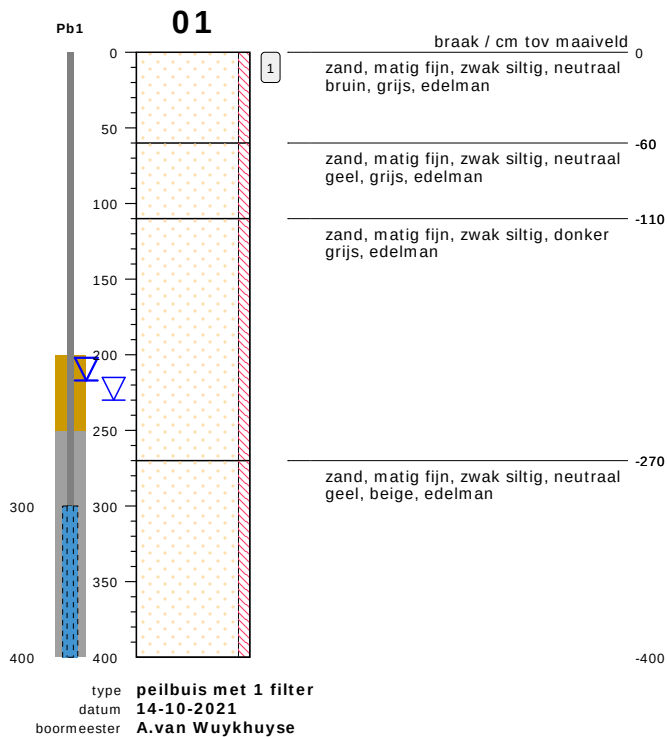
onderdeel: Bijlage

datum: 10-11-2021

schaal: 1:1.000

werknr.:21-M10087

bladnr.:1



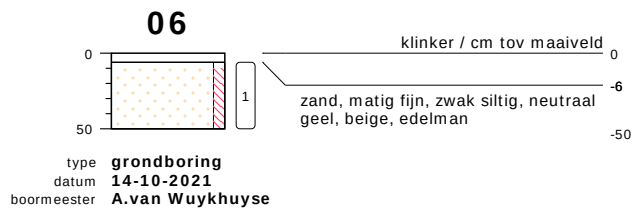
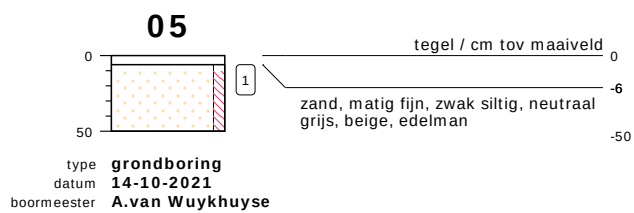
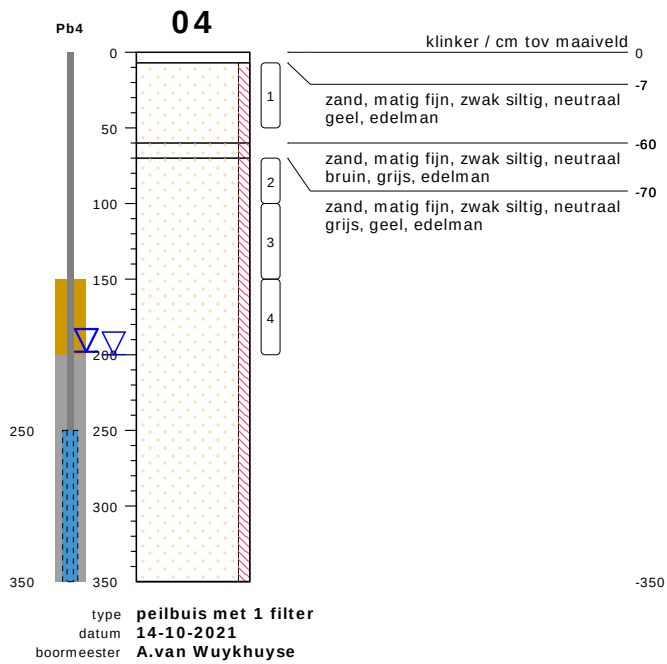
bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Fliermatenweg 2 te Holten**

projectcode **21-M10087**

getekend conform **NEN 5104**

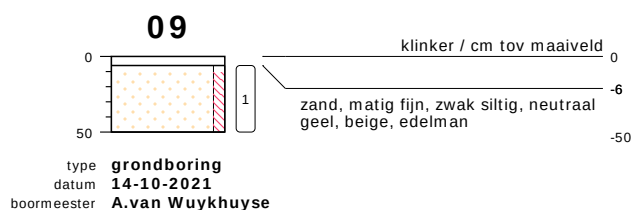
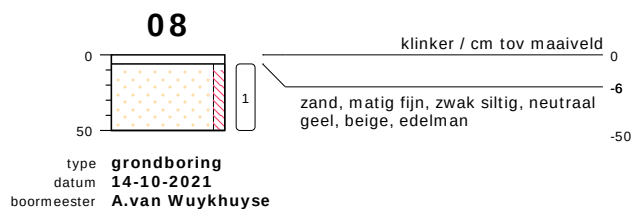
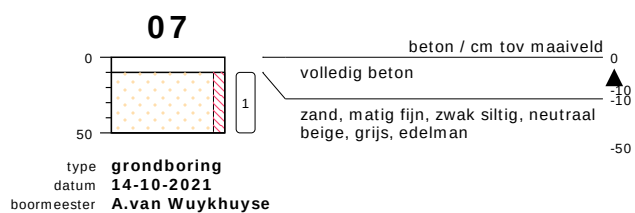




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Fliermatenweg 2 te Holten**
projectcode **21-M10087**
getekend conform **NEN 5104**

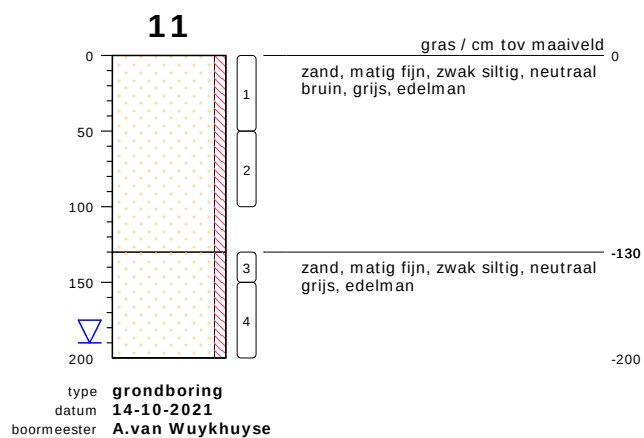
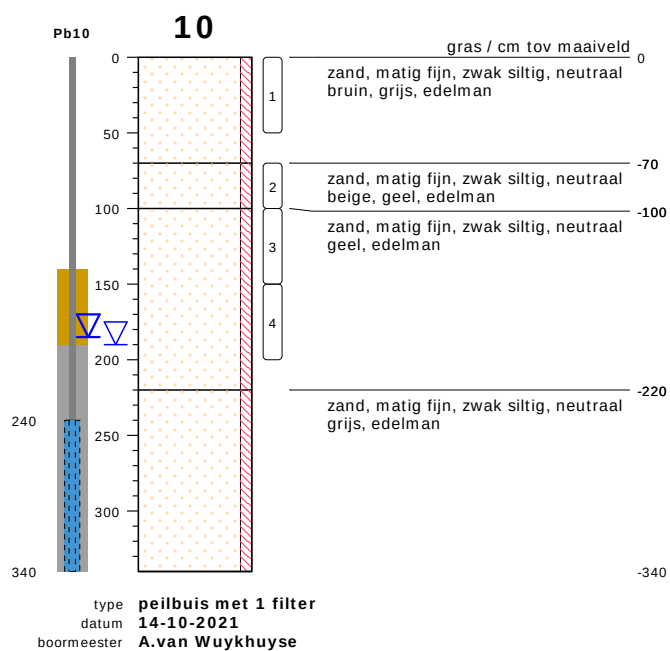




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Fliermatenweg 2 te Holten**
projectcode **21-M10087**
getekend conform **NEN 5104**





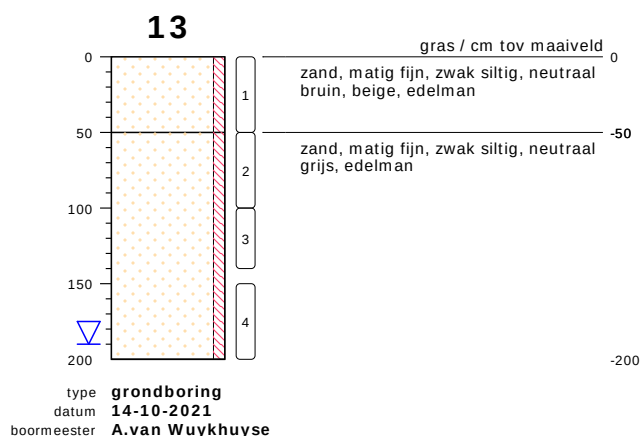
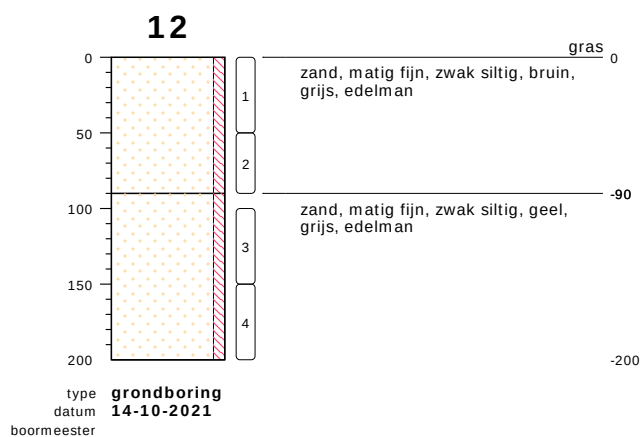
bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Fliermatenweg 2 te Holten**

projectcode **21-M10087**

getekend conform **NEN 5104**

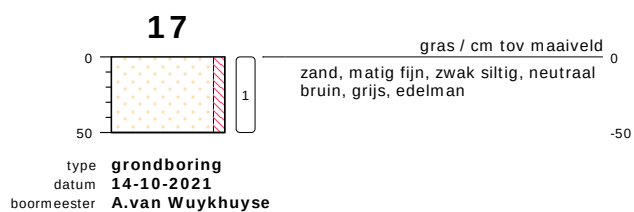
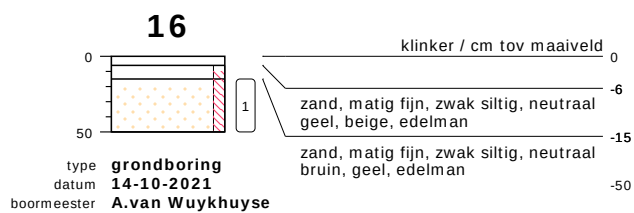
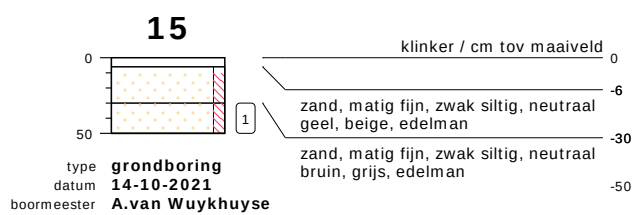
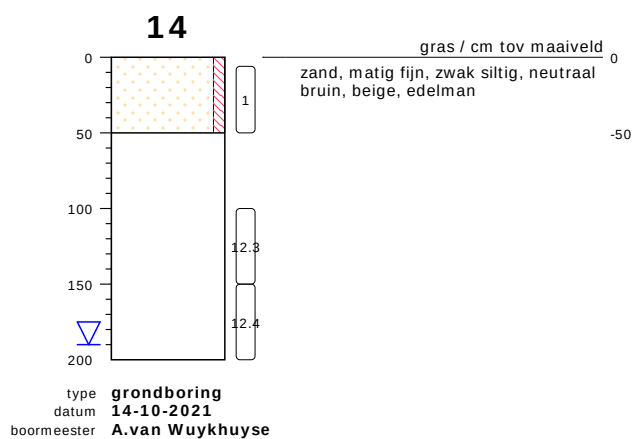




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Fliermatenweg 2 te Holten**
projectcode **21-M10087**
getekend conform **NEN 5104**

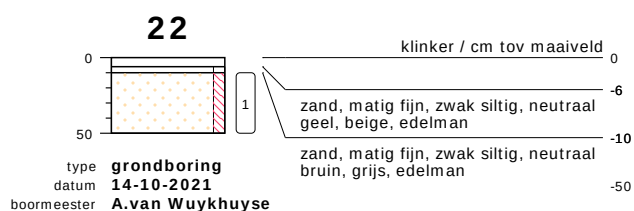
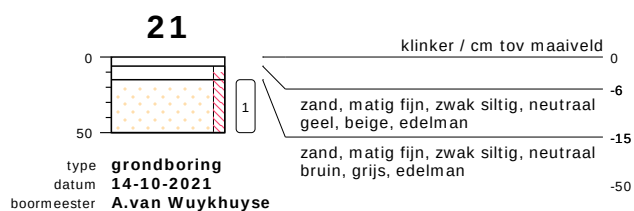
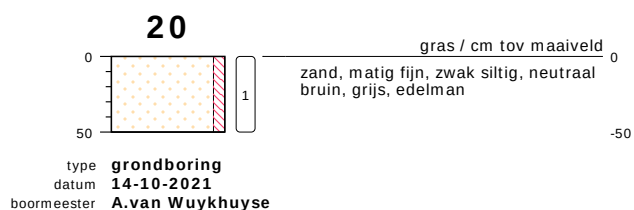
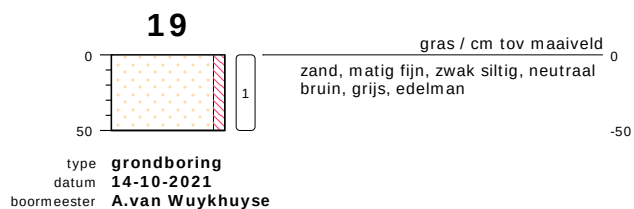
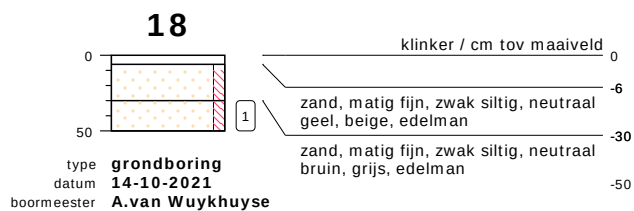




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Fliermatenweg 2 te Holten**
projectcode **21-M10087**
getekend conform **NEN 5104**

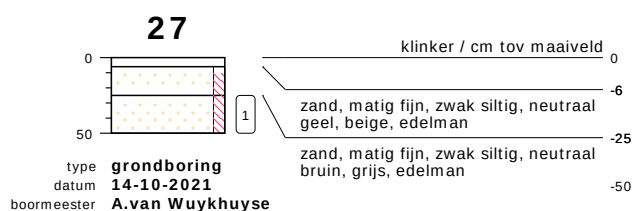
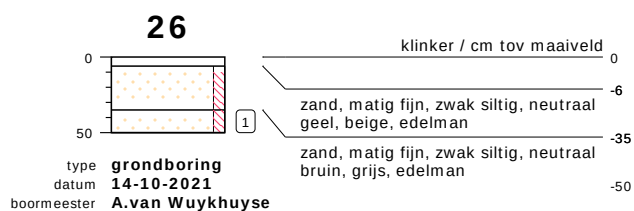
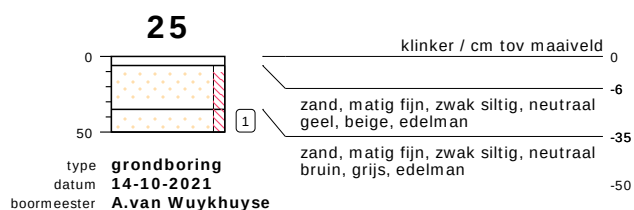
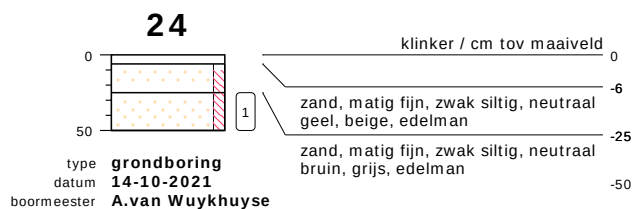
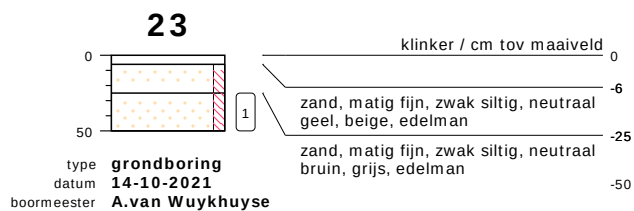




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Fliermatenweg 2 te Holten**
projectcode **21-M10087**
getekend conform **NEN 5104**

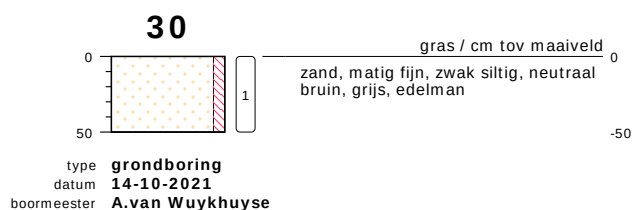
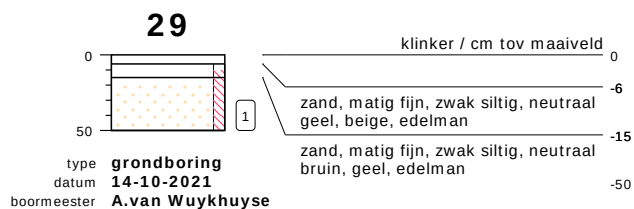
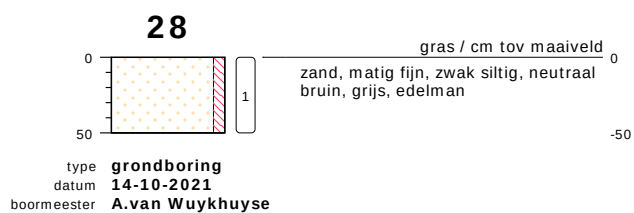




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Fliermatenweg 2 te Holten**
projectcode **21-M10087**
getekend conform **NEN 5104**



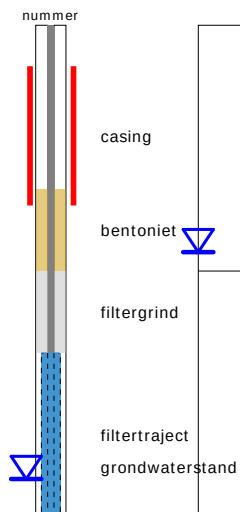


bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Fliermatenweg 2 te Holten**
projectcode **21-M10087**
getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIS



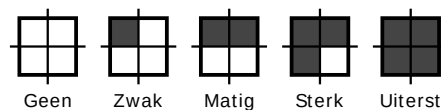
BORING



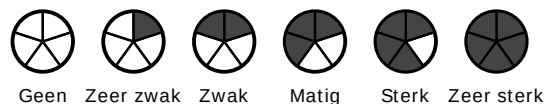
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



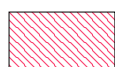
GRONDSOORTEN



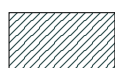
GRIND, grindig (G,g)



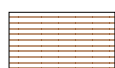
ZAND, zandig (Z,z)



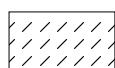
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

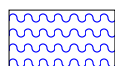
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 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 bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

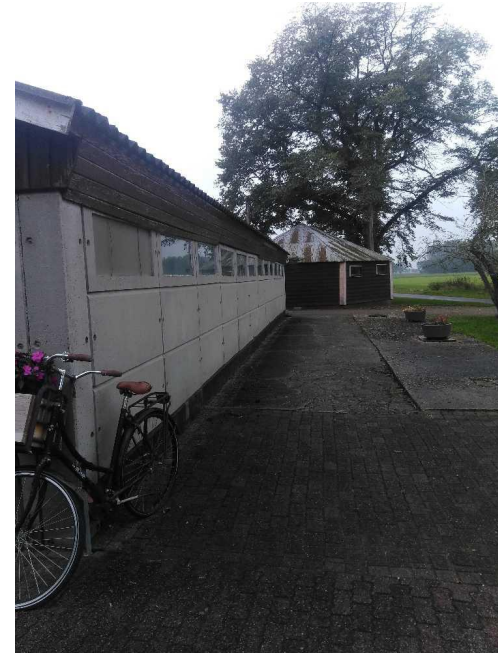
f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

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-M10087-Fliermatenweg 2 te Holten
Ons kenmerk : Project 1260709 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 1260709 certificaat v2
Opdrachtverificatiecode: XAXN-ZĒWF-ZAEH-KBMG
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 10 november 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 : 1260709
 Uw project omschrijving : 21-M10087-Fliermatenweg 2 te Holten
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6913355 = MM1: tank A, 01: 0-20

6913356 = MM2: tank B, 05: 6-26

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/10/2021	14/10/2021
Ontvangstdatum opdracht :	15/10/2021	15/10/2021
Startdatum :	20/10/2021	20/10/2021
Monstercode :	6913355	6913356
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	%	85,9	94,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,5	< 0,2

Organische parameters - niet aromatisch

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

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	< 0,1	< 0,1
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1260709
 Uw project omschrijving : 21-M10087-Fliermatenweg 2 te Holten
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6913357 = MM3, 06: 6-50, 07: 10-50, 08: 6-50, 09: 6-50
 6913358 = MM4, 10: 0-50, 17: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 11: 0-50
 6913359 = MM5, 12: 0-50, 15: 30-50, 13: 0-50, 18: 30-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021
Ontvangstdatum opdracht	15/10/2021	15/10/2021	15/10/2021
Startdatum	20/10/2021	20/10/2021	20/10/2021
Monstercode	6913357	6913358	6913359
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

	%	94,4	87,0	88,6
S droge stof	%	94,4	87,0	88,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6	4,5	2,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,1	3,5	1,2

Anorganische parameters - metalen

	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
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	14	5,4
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	20	< 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	34	21	22

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,22	0,11	0,059
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,096	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,16	0,094	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,1	0,48	0,37

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
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: XAXN-ZEWF-ZAEH-KBMG

Ref.: 1260709_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1260709
 Uw project omschrijving : 21-M10087-Fliermatenweg 2 te Holten
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6913360 = MM6, 26: 35-50, 27: 25-50, 25: 35-50

6913361 = MM7, 21: 15-50, 22: 10-50, 23: 25-50, 24: 25-50

6913362 = MM8, 10: 70-100, 10: 100-150, 10: 150-200, 11: 130-150, 11: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum	14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021
Ontvangstdatum opdracht	15/10/2021	15/10/2021	15/10/2021
Startdatum	20/10/2021	20/10/2021	20/10/2021
Monstercode	6913360	6913361	6913362
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	%	91,0	89,2	91,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,3	2,3	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,8	2,9	3,1

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	5,4	5,7	< 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	22	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,0049	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,011	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,0072	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,011	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,0070	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,0028	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,045	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: XAXN-ZEWF-ZAEH-KBMG

Ref.: 1260709_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1260709
 Uw project omschrijving : 21-M10087-Fliermatenweg 2 te Holten
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6913363 = MM9, 12: 100-150, 12: 150-200, 13: 50-100, 13: 100-140, 13: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/10/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 15/10/2021
 Startdatum : 20/10/2021
 Monstercode : 6913363
 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	%	91,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,3
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)antracene	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: XAXN-ZEWF-ZAEH-KBMG

Ref.: 1260709_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1260709
Uw project omschrijving : 21-M10087-Fliermatenweg 2 te Holten
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1260709
Uw project omschrijving : 21-M10087-Fliermatenweg 2 te Holten
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 : MM2: tank B, 05: 6-26
Monstercode : 6913356

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 : 1260709
Uw project omschrijving : 21-M10087-Fliermatenweg 2 te Holten
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>
6913355	MM1: tank A, 01: 0-20	01	0.00-0.20	0550351125
6913356	MM2: tank B, 05: 6-26	05	0.06-0.26	3955203AA
6913357	MM3, 06: 6-50, 07: 10-50, 08: 6-50, 09: 6-50	06 07 08 09	0.06-0.50 0.10-0.50 0.06-0.50 0.06-0.50	3966888AA 3966878AA 3966709AA 3966728AA
6913358	MM4, 10: 0-50, 17: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 11: 0-50	10 17 19 20 11	0.00-0.50 0.00-0.50 0.00-0.50 0.00-0.50 0.00-0.50	3966875AA 3966738AA 3966729AA 3966723AA 3966866AA
6913359	MM5, 12: 0-50, 15: 30-50, 13: 0-50, 18: 30-50	12 15 13 18	0.00-0.50 0.30-0.50 0.00-0.50 0.30-0.50	3966882AA 3966736AA 3966874AA 3966745AA
6913360	MM6, 26: 35-50, 27: 25-50, 25: 35-50	26 27 25	0.35-0.50 0.25-0.50 0.35-0.50	3966752AA 3966732AA 3966741AA
6913361	MM7, 21: 15-50, 22: 10-50, 23: 25-50, 24: 25-50	21 22 23 24	0.15-0.50 0.10-0.50 0.25-0.50 0.25-0.50	3966748AA 3966746AA 3966724AA 3966730AA
6913362	MM8, 10: 70-100, 10: 100-150, 10: 150-200, 11: 130-150, 11: 150-200	10 10 10 11 11	0.70-1.00 1.00-1.50 1.50-2.00 1.30-1.50 1.50-2.00	3966858AA 3966870AA 3966867AA 3966868AA 3966879AA
6913363	MM9, 12: 100-150, 12: 150-200, 13: 50-100, 13: 100-140, 13: 150-200	MM9, 12: 100-150, 12: 150-200, 13: 50-100, 13: 100-140, 13: 150-200	1.00-1.50	3966887AA
		MM9, 12: 100-150, 12: 150-200, 13: 50-100, 13: 100-140, 13: 150-200	1.00-2.00	3966899AA
		MM9, 12: 100-150, 12: 150-200, 13: 50-100, 13: 100-140, 13: 150-200	0.50-1.00	3966884AA
		MM9, 12: 100-150, 12: 150-200, 13: 50-100, 13: 100-140, 13: 150-200	1.00-1.40	3966886AA
		MM9, 12: 100-150, 12: 150-200, 13: 50-100, 13: 100-140, 13: 150-200	1.50-2.00	3966892AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1260709
Uw project omschrijving	:	21-M10087-Fliermatenweg 2 te Holten
Opdrachtgever	:	Sigma Bouw en Milieu

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1260709
Uw project omschrijving : 21-M10087-Fliermatenweg 2 te Holten
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-M10087-Fliermatenweg 2 te Holten
Ons kenmerk : Project 1260710
Validatieref. : 1260710 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LAEA-CLXD-QVUD-WUML
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 oktober 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 : 1260710
 Uw project omschrijving : 21-M10087-Fliermatenweg 2 te Holten
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 6913364
 Uw referentie : 1, M1: 0-10
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/10/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 22-10-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13120 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10627 g
 Percentage droogrest : 81,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10151,5	97,2	12,7	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	72,4	0,7	17,8	24,59	0	0,0
1-2 mm	92,6	0,9	21,2	22,89	0	0,0
2-4 mm	60,2	0,6	60,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	31,0	0,3	31,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	18,8	0,2	18,8	100,00	0	0,0
>20 mm	14,4	0,1	14,4	100,00	0	0,0
Totaal	10440,9	100,0	176,1		0	0,0

zeef fractie (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	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	<0,8	0,0	1,4	<0,8	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1260710
Uw project omschrijving : 21-M10087-Fliermatenweg 2 te Holten
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 : 1260710
Uw project omschrijving : 21-M10087-Fliermatenweg 2 te Holten
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6913364	1, M1: 0-10	M1	0.00-0.10	1684813MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1260710
Uw project omschrijving : 21-M10087-Fliermatenweg 2 te Holten
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.

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-M10087-Fliermatenweg 2 te Holten
Ons kenmerk : Project 1266579
Validatieref. : 1266579 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: MKCW-KBMK-HHAK-GHHP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 november 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 : 1266579
 Uw project omschrijving : 21-M10087-Fliermatenweg 2 te Holten
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6928794 = Pb1, 01-Pb1: 300-400
 6928795 = Pb4, 04-Pb4: 250-350
 6928796 = Pb10, 10-Pb10: 240-340

Opgegeven bemonsteringsdatum	28/10/2021	28/10/2021	28/10/2021
Ontvangstdatum opdracht	29/10/2021	29/10/2021	29/10/2021
Startdatum	29/10/2021	29/10/2021	29/10/2021
Monstercode	6928794	6928795	6928796
Uw Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

	µg/l	94	26	190
S barium (Ba)	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,22
S cadmium (Cd)	µg/l	< 2	< 2	11
S kobalt (Co)	µg/l	6,5	8,9	6,7
S koper (Cu)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 2	2,9	< 2
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3	< 3	11
S nikkel (Ni)	µg/l	45	49	190
S zink (Zn)	µg/l			

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: MKCW-KBMK-HHAK-GHHP

Ref.: 1266579_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1266579
Uw project omschrijving	:	21-M10087-Fliermatenweg 2 te Holten
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 : 1266579
Uw project omschrijving : 21-M10087-Fliermatenweg 2 te Holten
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6928794	Pb1, 01-Pb1: 300-400	Pb1	3.00-4.00	0411483YA
		Pb1	3.00-4.00	0801031971
6928795	Pb4, 04-Pb4: 250-350	Pb4	2.50-3.50	0411495YA
		Pb4	2.50-3.50	0801032062
6928796	Pb10, 10-Pb10: 240-340	Pb10	2.40-3.40	0411491YA
		Pb10	2.40-3.40	0801032068

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1266579
Uw project omschrijving : 21-M10087-Fliermatenweg 2 te Holten
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

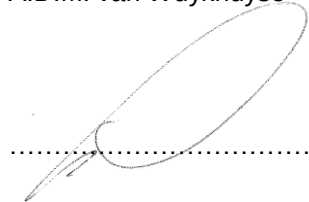
“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“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
---	---

A.D.M. van Wuykhuyse

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

.....

.....

Datum: 14-10-2021