



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 Anjerstraat, perceel sectie I nr. 3106 te Hoogeveen
Projectnummer:	22-M10293
Opdrachtgever:	BJZ.nu
Datum:	18 mei 2022

onderwerp	verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 Anjerstraat, perceel sectie sectie I nr. 3106 te Hogeveen
datum	18 mei 2022
projectnummer	22-M10293
in opdracht van	BJZ.nu Twentepoort Oost 16 7609 RG Almelo
uitgevoerd door	Sigma Bouw & Milieu Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen tel: (0591) 659128

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



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



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

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

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

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
1.1	Algemeen.....	3
1.2	Aanleiding van het bodemonderzoek	3
1.3	Doel van het onderzoek.....	3
1.4	Referentiekader van het onderzoek	4
1.5	Opbouw van het rapport	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Hypothese en onderzoeksstrategie	13
3	VELDONDERZOEK	15
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	15
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	16
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	18
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	18
4.2	Toetsingscriteria	19
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	20
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond	20
4.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	23
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	26
6	LITERTUURLIJST	30
7	COLOFON.....	31

Bijlagen

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

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BJZ.nu is in april-mei 2022 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 uitgevoerd op het perceel gemeente Hoozeveen sectie I nr. 3106 gelegen aan de Anjerstraat te Hoozeveen (gemeente Hoozeveen).

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.

kwakeitsborging:

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

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

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

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

1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennd milieukundig bodemonderzoek vormt de geplande nieuwbouw van veertien 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 de geplande nieuwbouw van 14 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 van de gemeente Hoogeveen (verkregen via email d.d. 20-04-2022),
- informatie van het Geoportaal van de provincie Drenthe;
- Bodemloket.nl;
- 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	Anjerstraat, perceel sectie I nr. 3106
Plaats	Hoogeveen
Gemeente	De Wolden Hoogeveen
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 229,434 Y= 525,694
Kadastrale aanduiding	Gemeente Hoogeveen, perceel sectie I nr. 3106
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie (plangebied)	Ca. 3.110 m ²

Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft een onbebouwd en onverhard perceel gelegen aan de Anjerstraat en de kruising met de Boekweitlaan te Hoogeveen (zie figuur 1). Het perceel bevindt zich ten noorden van de adressen Anjerstraat 18 t/m 32 te Hoogeveen. In het verleden was op de onderzoekslocatie bebouwing aanwezig (een voormalige school, zie figuur 2). Deze bebouwing is rond 2020 afgebroken. Momenteel is het onderzoeksgebied in gebruik als grasveld. De opdrachtgever is voornemens om de nieuwbouw van veertien woningen te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.  <i>figuur 1: globale situering onderzoeksgebied</i>
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	De onderzoekslocatie is onbebouwd.
Terreinverharding	De onderzoekslocatie is onverhard.
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Archeologische waarden	De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "onbekend".
Geplande herinrichting	Nieuwbouw van veertien woningen.
bijzonderheden: -	

afbakening onderzoekslocatie

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

bodemgebruik op basis van topografische kaarten

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

tabel 3: beschrijving bodemgebruik

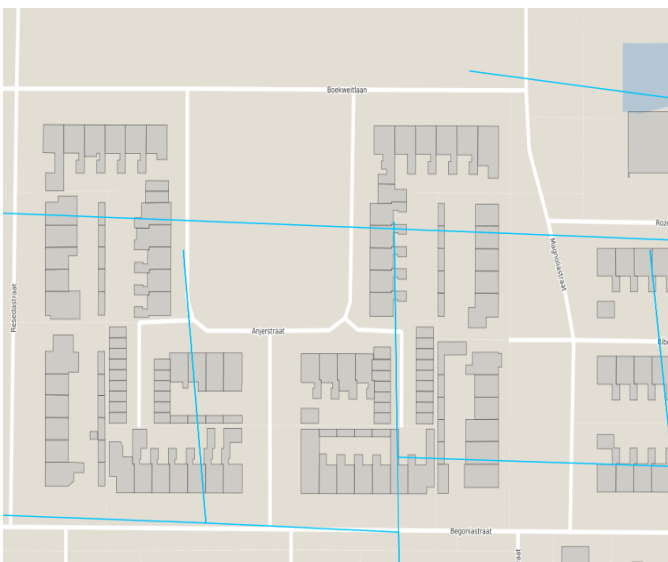
Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van de topografische kaarten vanaf 1850 tot 1975 is de onderzoekslocatie niet eerder bebouwd geweest. Vanaf 1975 tot 2020 is er bebouwing zichtbaar op de topografische kaarten t.p.v. de onderzoekslocatie. Op de luchtfoto's van de topografische kaarten is te zien dat de locatie vanaf 2020 braak ligt.	Geen.
Huidig	De onderzoekslocatie betreft een onbebouwd en onverhard perceel gelegen aan de Anjerstraat en de hoek met de Boekweitlaan te Hoogeveen (zie figuur 1).	Geen.
Toekomstig	De opdrachtgever is voornemens om op de onderzoekslocatie de nieuwbouw van veertien woningen te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel 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 voornamelijk woonwijken. Noordzijde: de locatie grenst aan de Boekweitlaan en verderop gelegen woningen. Oost-, zuid- en westzijde: de onderzoekslocatie grenst aan de Anjerstraat en daaraan gelegen woningen.	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 onbebouwd en onverhard perceel gelegen aan de Anjerstraat te Hoogeveen (zie figuur 1). Het perceel bevindt zich ten noorden van de adressen Anjerstraat 18 t/m 32 te Hoogeveen. In het verleden was op de onderzoekslocatie bebouwing aanwezig (een voormalige school, zie figuur 2). Deze bebouwing is rond 2020 afgebroken. Momenteel is het onderzoeksgebied in gebruik als grasveld. De opdrachtgever is voornemens om de nieuwbouw van een woning te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.  <i>figuur 2: voormalige bebouwing t.p.v. de onderzoekslocatie</i> Tussen ca. 1967 en 2020 is bebouwing aanwezig geweest op de onderzoekslocatie. In het voormalige pand was een school gevestigd. Momenteel is het onderzoeksgebied braakliggend. Er is geen informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
Bouwvergunning	Bouwvergunning verleend ten behoeve van de bouw van een school d.d. 20-07-1966/21-10-1968 (ref. nr. 205/66).
Milieuvergunning	Niet bekend.
Handelsregister	De locatie wordt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel niet vermeld.
Aanwezigheid brandstoftanks	Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie. Op de bouwtekening uit 1966 is geen tank te herkennen. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.

Aanwezigheid asbest	De onderzoekslocatie is thans onbebouwd. Op basis van de gemeentelijke asbestdakenkaart geldt dat het dak van de vm. bebouwing niet verdacht was voor asbest.  <i>figuur 3: asbestdakenkaart</i> Voor zover bekend was er in het vm. pand sprake van enkele binnen toepassingen van asbesthoudend materiaal, deze zijn rond 2011-2013 gesaneerd. 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	Op de kaart van het Geoportaal Drenthe staat, ter plaatse van de onderzoekslocatie, een gedempte sloot vermeld (zie figuur 4). Het is niet bekend met welk materiaal er gedempt is.  <i>figuur 4: situering gedempte watergang</i> 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	In de directe omgeving van de locatie bevinden zich voornamelijk woonwijken. 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	► Niet bekend.
Omgeving <25 m	► Niet bekend.
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 wonen.

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. 9-12 m+NAP.

In tabel 6 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 6: geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie
0-2	complexe eenheid: afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand	Holocene afzettingen
2-5	kleiige eenheid: zandige klei, een spoor grind en kans op stenen, keien en blokken	Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten
5-10	zandige eenheid: midden en fijn zand en een spoor klei en veen	Drachten
10-45	zandige eenheid: midden en grof zand, een spoor klei, zandige klei en veen	Urk

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 Hoogeveen, perceel sectie I nr. 3106
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 de onderzoekslocatie, voor zover bekend, tussen ca. 1967 en 2020 bebouwd is geweest met een voormalige school. Het onderzochte gebied is momenteel in gebruik als grasveld.

Op basis van informatie van het Geoportaal Drenthe liep in het verleden van west naar oost over de locatie een sloot. Deze sloot liep in het verleden veel verder de huidige woonwijk in. Het is niet bekend met welk materiaal er gedempt is.

De gedempte watergang/sloot welke door het onderzoeksgebied loopt is in deze fase van het onderzoek in eerste instantie niet apart onderzocht. T.p.v. de gedempte sloot / watergang binnen het plangebied zijn enkele boringen in een raai geplaatst, de grondmonsters hiervan zijn, voor zover zintuiglijk onverdacht, betrokken bij de samengestelde mengmonsters van het overige deel van de locatie.

De opdrachtgever is voornemens om de nieuwbouw van een woning te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.

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

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

In tabel 8 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 8: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
NEN-5740+A1			
onderzoeksgebied (plangebied) (ca. 3.110 m ²)	-	-	ONV-NL

Op basis van bekende informatie zijn geen gegevens bekend dat op de locatie sprake zou kunnen zijn van een bodemverontreiniging met asbest.

Op voorhand is geen concrete informatie bekend waaruit blijkt dat t.p.v. de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig is.

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

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

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

Alleen een verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 of onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897+C2 kan een uitspraak doen over de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

Tevens dient opgemerkt te worden dat aanwezig puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.

3 VELDONDERZOEK

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

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

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

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)	dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	15-03-2022	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	dhr. A.D.M. van Wuykhuyse (erkend en geregistreerd)	07-04-2022 06-05-2022 [#]	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
locatie-inspectie	dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	15-03-2022	geen bijzonderheden

[#] = i.v.m. een technische storing is de laboratoriumopdracht van 07-04-2022 voor analyse op zware metalen bij het laboratorium niet ontvangen, op 06-05-2022 is het grondwater opnieuw bemonsterd

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
Onderzoekslocatie (ca. 3.110 m ²)			
Boringen	10	Ca. 0.5	4 t/m 13
	4	Ca. 1.6	3A+3B+8A+8B
	2	Ca. 2.0	2+3
Peilbuis	1	Ca. 3.4	1

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

monstername grond

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.

Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0,5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

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

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grondwater

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

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

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

bodemopbouw

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

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

tabel 11: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.3	zand	zwak siltig	bruin/grijs
0.3-0.6	zand	zwak siltig	lichtgrijs
0.6-0.9	zand	zwak siltig	oranje/bruin
0.9-1.5	zand	zwak siltig	geel
1.5-3.4	zand, matig grof	zwak siltig	geel/grijs

veldmetingen grondwater

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

tabel 12: veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen $\mu\text{S/cm}$	troebelheid (NTU)
1	2.4-3.4	1.74	5	6.4	550	38

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

zintuiglijke waarnemingen

grond

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

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

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

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (indicatieve waarneming). Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 5 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707+C2. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal. Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740+A1 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van 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 SGS en Omegam.

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor SGS en Omegam zijn 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 peilbuis is 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
grond				
MM1	1+4 t/m 8	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM2	9 t/m 13	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM3	1+2+3	0.6-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
grondwater				
1 (peilbuis)	1	2.4-3.4	-	NEN-grondwater(**)

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

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

4.2 Toetsingscriteria

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

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

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

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

Generiek toetsingskader

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

Achtergrondwaarde (AW-2000):

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

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

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

Tussenwaarde/bodemindex-waarde >0,5:

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

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

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

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

Interventiewaarde:

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

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

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

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

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 SGS en Omegam opgenomen.

4.3.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond

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

In tabel 14 en 15 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 22-M10293-Anjerstraat, I 3106, Hoogeveen												
Certificaat 13639203												
Toetsing 12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb												
Toetsversie Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-05-2022 - 09:51												
Parameters		Toetsing				13639203-001				13639203-002		
						MM1MM1, 01: 0-30, 04: 0-20, 05: 40-50, 06: 0-30, 07: 0-50, Grond (AS3000)				MM2MM2, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-40 Grond (AS3000)		
						Overschrijding Achtergrondwaarde				Overschrijding Achtergrondwaarde		
Analyse	Eenheid	AW	T	I	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling					Ja				Ja			
droge stof %					72.6	72.6			80.0	80		
gewicht artefact g					<1				<1			
aard van de af-organische stof %					Geen				Geen			
					11.9	11.9			5.8	5.8		
KORREL-GROOTTEVERDELING												
lutum (bodem) % vd DS					3.3	3.3			7.6	7.6		
METALEN												
barium ⁺ mg/kg				920	23	76.7	--		26	59.3	--	
cadmium mg/kg	0.6	6.8	13	<0.2	0.163	<=AW	0		<0.2	0.191	<=AW	0
kobalt mg/kg	15	102	190	<1.5	3.23	<=AW	0		<1.5	2.29	<=AW	0
koper mg/kg	40	115	190	18	26.9	<=AW	0		10	15.6	<=AW	0
kwik ^o mg/kg	0.15	18	36	0.47	0.613	WO	0.01		0.14	0.179	WO	0.00
lood mg/kg	50	290	530	72	93.9	WO	0.09		40	53.6	WO	0.01
molybdeen mg/kg	1.5	96	190	<0.5	0.35	<=AW	0		<0.5	0.35	<=AW	0
nikkel mg/kg	35	68	100	<3	5.53	<=AW	0		<3	4.18	<=AW	0
zink mg/kg	140	430	720	35	63	<=AW	0		38	65.3	<=AW	0
POLYCYCLISCHE AROMATEN												
naftaleen mg/kg				0.02	0.0168				<0.01	0.007		
pak-totaal (10 mg/kg)	1.5	21	40	0.7	0.588	<=AW	0		1.767	1.77	WO	0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (µg/kg)	20	510	1000	4.9	4.12	<=AW	-		4.9	8.45	<=AW	-
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 mg/kg	190	2595	5000	30	25.2	<=AW	0		<20	24.1	<=AW	0
Verklaring kolommen												
SR	Resultaat op het analyserapport											
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.											
BC	Toetsoordeel											
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)											
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)											
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)											
BI	SGS berekende Bodemindex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))											
Verklaring toetsingsoordelen												
-	Geen toetsoordeel mogelijk											
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing											
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde											
WO	Wonen											
IN	Industrie											
>I	Groter dan interventiewaarde											
Kleur informatie												
Rood	> Interventiewaarde											
Roze	> Industrie											
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)											
Blauw	>= Achtergrond waarde											

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

Project 22-M10293-Anjerstraat, I 3106, Hoogeveen								
Certificaat 13639203								
Toetsing 12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb								
Toetsversie Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-05-2022 - 09:51								
Parameters		Toetsing		13639203-003				
				MM3MM3, 01: 60-90, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 100-150				
				Grond (AS3000)				
				Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Analyse	Eenheid	AW	T	I	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling					Ja			
droge stof	%				87.5	87.5		
gewicht artefact					<1			
aard van de aarde					Geen			
organische stof	%				1.0	1		
KORREL-GROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) % vd DS					<2	<2		
METALEN								
barium	mg/kg			920	<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	<0.2	0.241	<=AW	0
kobalt	mg/kg	15	102	190	<1.5	3.69	<=AW	0
koper	mg/kg	40	115	190	<5	7.24	<=AW	0
kwik	mg/kg	0.15	18	36	<0.05	0.0503	<=AW	0
lood	mg/kg	50	290	530	<10	11	<=AW	0
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<0.5	0.35	<=AW	0
nikkel	mg/kg	35	68	100	<3	6.12	<=AW	0
zink	mg/kg	140	430	720	<20	33.2	<=AW	0
POLYCYCLISCHE AROMATEN								
naftaleen	mg/kg				<0.01	0.007		
pak-totaal (10 mg/kg)		1.5	21	40	0.07	0.07	<=AW	0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7) (ug/kg)		20	510	1000	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE								
totaal olie C10	mg/kg	190	2595	5000	<20	70	<=AW	0
Verklaring kolommen								
SR	Resultaat op het analyserapport							
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.							
BC	Toetsoordeel							
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)							
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)							
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)							
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$							
Verklaring toetsingsoordelen								
-	Geen toetsoordeel mogelijk							
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing							
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde							
WO	Wonen							
IN	Industrie							
>I	Groter dan interventiewaarde							
Kleur informatie								
Rood	> Interventiewaarde							
Roze	> Industrie							
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)							
Blauw	>= Achtergrond waarde							

interpretatie onderzoeksresultaten grond

In tabel 16 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

tabel 16: samenvatting toetsresultaten per mengmonster

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
MM1	1+4 t/m 8	0.0-0.5	-	kwik, lood	-	-	Wonen*
MM2	9 t/m 13	0.0-0.5	-	kwik, lood, PAK's (som 10)	-	-	Wonen*
MM3	1+2+3	0.6-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*

Legenda

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

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

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Het bovengrondmengmonster MM1 bevat een verhoogd gehalte kwik en lood (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het bovengrondmengmonster MM2 bevat een verhoogd gehalte kwik, lood (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De licht verhoogd gemeten gehalten kwik, lood (zware metalen) en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) in de bovengrondmengmonsters MM1 en MM2 zijn niet te relateren aan zintuiglijk waarneembare bodemvreemde afwijkingen.

ondergrond (0.6-2.0 m-mv)

Het ondergrondmengmonster MM3 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 17 en 18 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 17: gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project OPID 150403163#22-M10293-Anjerstraat I 3106 Hoogeveen Certificaten 1338015 Toetsing T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb Toetsversie BoToVa 2-1-2000 Toetsdatum: 6 mei 2022 09:01							
Parameters		Toetsing			Monster 7136472		
					Pb1, 01-Pb1: 240-340		
					Max. Bodemindex 0,076		
					Toetsoordeel Overschrijding Streefwaarde		
Analyse	Eenheid	S	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel B.Index
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean)	µg/l	50	325	600	< 50		- 0
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	0,2	15,1	30	< 0,2		- 0
ethylbenzeen	µg/l	4	77	150	< 0,2		- 0
naftaleen	µg/l	0,01	35,005	70	< 0,02		- 0
o-xyleen	µg/l				< 0,1		- 0
styreen	µg/l	6	153	300	< 0,2		- 0
tolueen	µg/l	7	503,5	1000	82		12 S 0,076
xyleen (som m+p)	µg/l				< 0,2		- 0
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0,2	35,1	70	0,2		- 0
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150,005	300	< 0,1		- 0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,005	130	< 0,1		- 0
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	453,5	900	< 0,2		- 0
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,005	10	< 0,1		- 0,006
1,1-dichloorpropan	µg/l				< 0,2		- 0
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	203,5	400	< 0,2		- 0
1,2-dichloorpropan	µg/l				< 0,2		- 0
1,3-dichloorpropan	µg/l				< 0,2		- 0
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l				< 0,1		- 0
dichloormethaan	µg/l	0,01	500,005	1000	< 0,2		- 0
monochlooretheen (vinylcl	µg/l	0,01	2,505	5	< 0,2		- 0,026
tetrachlooretheen	µg/l	0,01	20,005	40	< 0,1		- 0,002
tetrachloormethaan	µg/l	0,01	5,005	10	< 0,1		- 0,006
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l				< 0,1		- 0
trichlooretheen	µg/l	24	262	500	< 0,2		- 0
trichloormethaan	µg/l	6	203	400	< 0,2		- 0
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0,01	10,005	20	0,1		- 0,007
som dichloorpropanen	µg/l	0,8	40,4	80	0,4		- 0
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan (bromof	µg/l			630	< 0,2		@ 0
Legenda @ Geen toetsoordeel mogelijk - <= Streefwaarde x S x maal Streefwaarde N.B. De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

tabel 18: gemeten gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project OPID 243887673#22-M10293-Anjerstraat I 3106 Hoozeveen								
Certificaten 1351454								
Toetsing T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb								
Toetsversie BoToVa 2-1-2000 Toetsdatum: 18 mei 2022 12:57								
Parameters		Toetsing			Monster 7173356			
					Pb1, 01-Pb1: 240-340			
					Max. Bodemindex 0,243			
					Toetsoordeel Overschrijding Streefwaard			
Analyse	Eenheid	S	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	$\mu\text{g/l}$	50	337,5	625	190		3.8 S	0,243
cadmium (Cd)	$\mu\text{g/l}$	0,4	3,2	6	0,78		2.0 S	0,068
kobalt (Co)	$\mu\text{g/l}$	20	60	100	9,3		-	0
koper (Cu)	$\mu\text{g/l}$	15	45	75	26		1.7 S	0,183
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	$\mu\text{g/l}$	0,05	0,175	0,3	<0.05		-	0
lood (Pb)	$\mu\text{g/l}$	15	45	75	2,6		-	0
molybdeen (Mo)	$\mu\text{g/l}$	5	152,5	300	<2		-	0
nikkel (Ni)	$\mu\text{g/l}$	15	45	75	26		1.7 S	0,183
zink (Zn)	$\mu\text{g/l}$	65	432,5	800	120		1.8 S	0,075
Legenda								
- <= 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
1 (peilbuis)	2.4-3.4	-	barium, cadmium, koper, nikkel en zink, toluen	-	-

Legenda

>S	overschrijding streefwaarde (bodemindex <=0,5)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)

peilbuis 1 (2.4-3.4 m-mv)

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

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehalten zware metalen in het freatisch grondwater kan worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehalten op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehalten worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehalten zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieumstandigheden 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.

De aanwezigheid van tolueen in het grondwater is op basis van het bekende bodemgebruik van de locatie niet te relateren.

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 dichloorpropan en som xylenen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

zintuiglijke waarnemingen

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

Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 19.

tabel 20: samenvatting toetsingsresultaten

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW of >S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
grond							
MM1	1+4 t/m 8	0.0-0.5	-	kwik, lood	-	-	Wonen*
MM2	9 t/m 13	0.0-0.5	-	kwik, lood, PAK's (som 10)	-	-	Wonen*
MM3	1+2+3	0.6-2.0	-	-	-	-	Industrie*
grondwater							
Pb1	1	1.7-2.7	-	barium, cadmium, koper, nikkel en zink, toluen	-	-	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

grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Het bovengrondmengmonster MM1 bevat een verhoogd gehalte kwik en lood (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde, 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 is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Het bovengrondmengmonster MM2 bevat een verhoogd gehalte kwik, lood (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde ($> 0,5$) wordt in deze gevallen niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

ondergrond (0.6-2.0 m-mv)

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

grondwater

peilbuis 1 (2.4-3.4 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium, cadmium, koper, nikkel en zink (zware metalen) en toluene (vluchtige aromaten) 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 is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

toetsing hypothese

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

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

tabel 21: toetsing hypothese

Locatie	Hypothese	Correct?	Verkennend onderzoek met nieuwe hypothese?	Nader onderzoek?
Anjerstraat, sectie I nr. 3106 te Hoogeveen	onverdacht	nee, verhoogde gehalten aangetoond	nee, onderzoeksinspanning voldoende	nee, er zijn geen matig tot sterk verhoogde gehalten in de bodem gemeten.

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

De grond en het grondwater bevatten licht verhoogde gehalten t.o.v. de achtergrondwaarde resp. de streefwaarde. De licht verhoogd gemeten gehalten overschrijden de tussenwaarde/bodemindex-waarde ($>0,5$) niet en geven daardoor naar onze mening geen directe aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

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

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

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

Aanbevelingen

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 de locatie aan de Anjerstraat, perceel sectie I nr. 3106 te Hoogeveen (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 bekende verdachte terreindelen buiten het plangebied, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische kwaliteit van het diepere grondwater etc.

Binnen een deel van het onderzoeksgebied wordt melding gemaakt van een gedempte watergang/sloot. Voor zover bekend is er geen informatie waarmee deze vm. watergang/sloot is gedempt. In de boringen t.p.v. de vermoedelijke situering van de gedempte watergang/sloot zijn geen bodemvreemde bijmengingen of afwijkingen waargenomen. Opgemerkt wordt dat de situering van de gedempte watergang/sloot in de praktijk kan afwijken. Op basis van dit onderzoek kan daardoor nooit worden uitgesloten dat elders sprake is van bodemvreemd dempingsmateriaal.

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

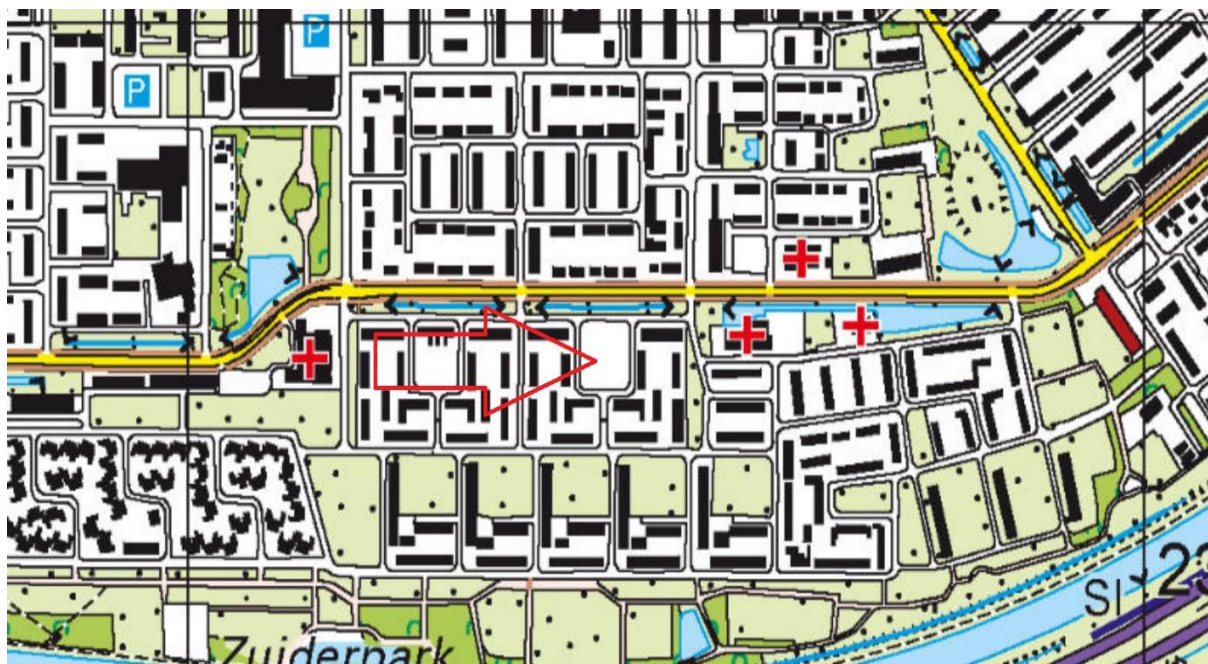
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennd bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), 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 verkennd 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 : BIZ.nu
project : Anjerstraat, perceel sectie sectie I nr. 3106 te Hoogeveen
omvang rapport : 31 blz.
datum : 18 mei 2022
projectleider : ing. A.D.M. van Wuykhuyse

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		H. Kroon		18 mei 2022	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



2021



Adviesgroepen:

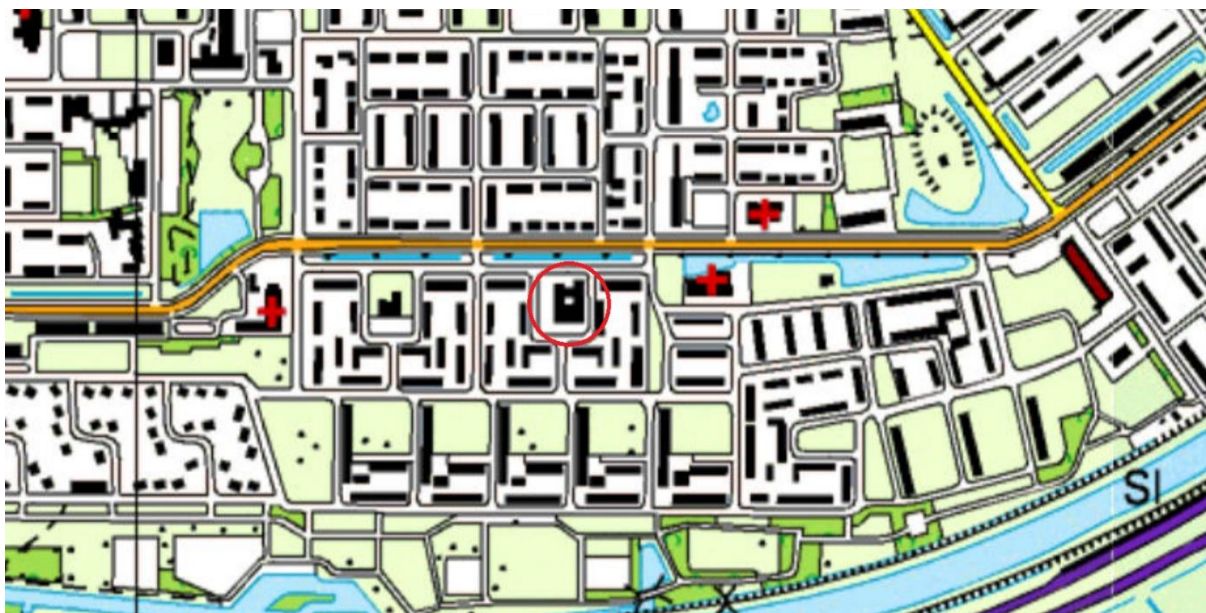
- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

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

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

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



2000



1980



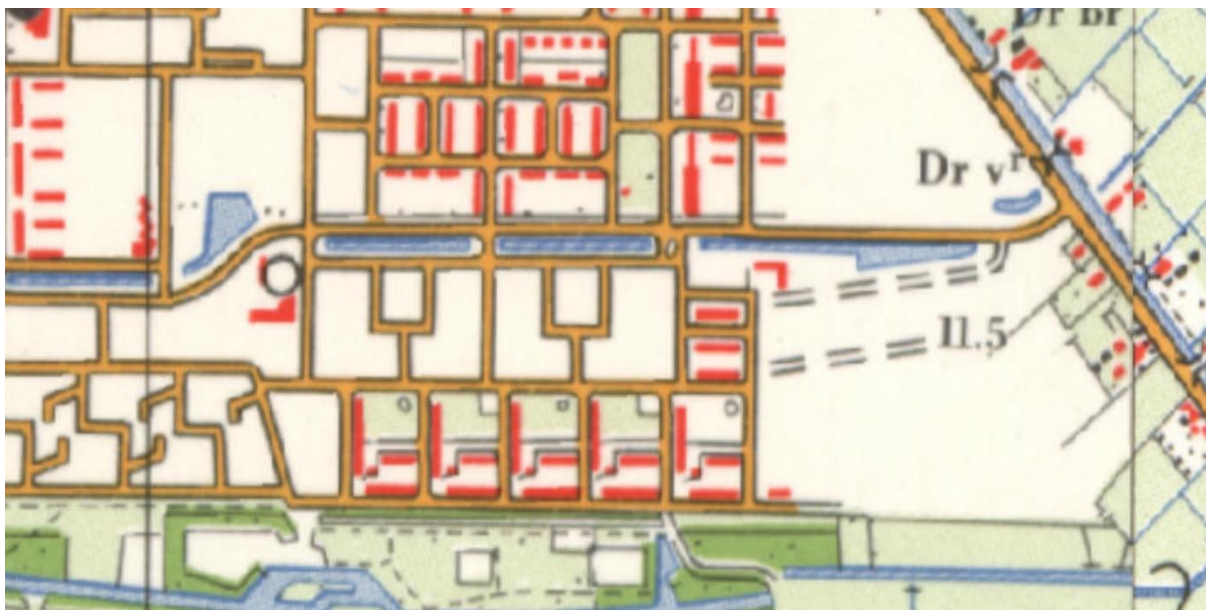
Adviesgroepen:

- ☐ 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



1965



1940



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



1910



1890



1840



Adviesgroepen:

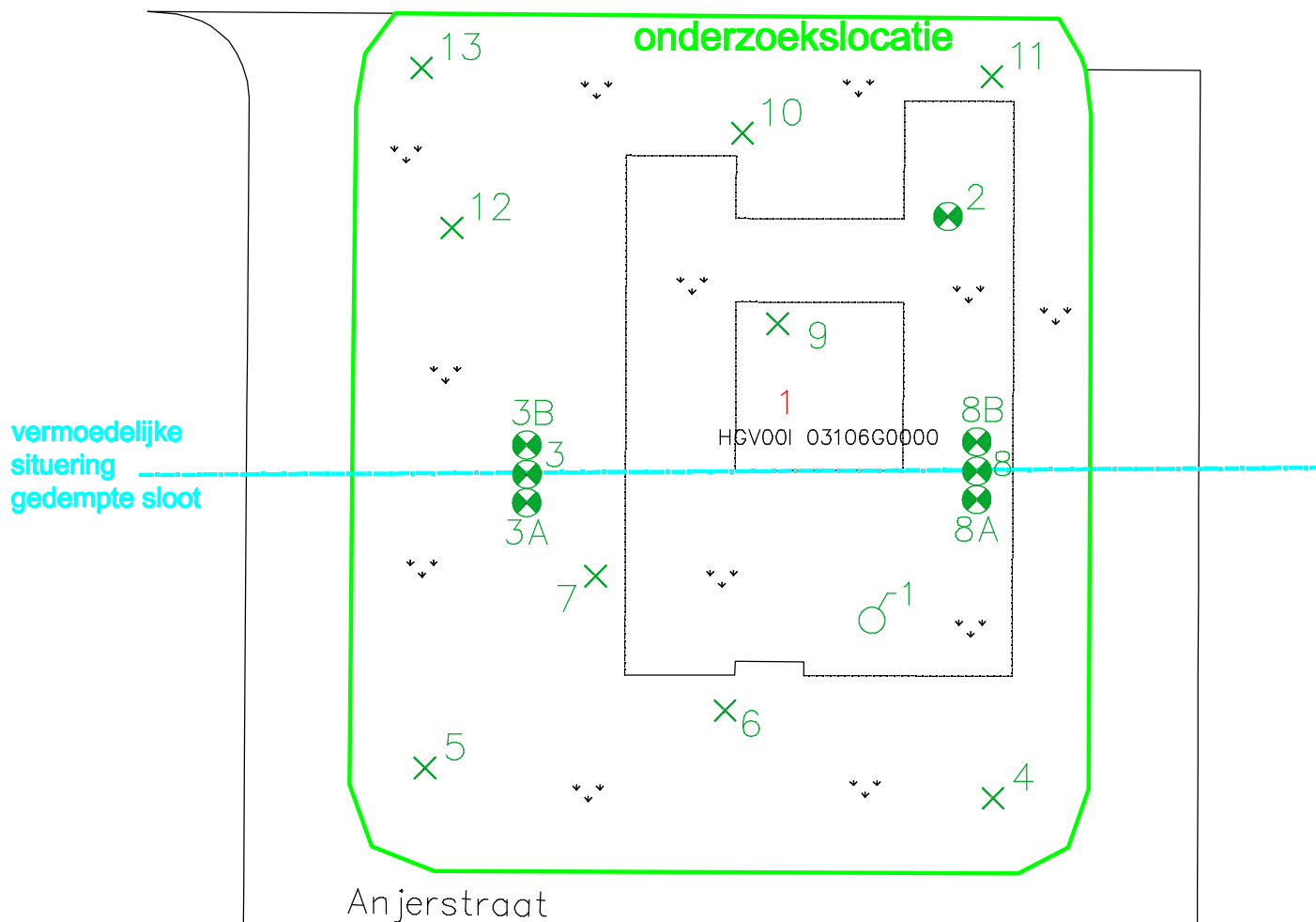
- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

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



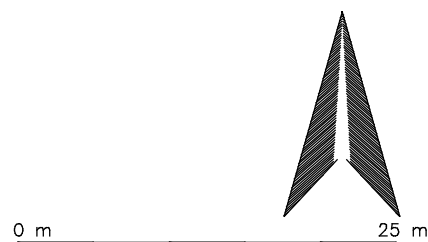
✖ = asbest op het maaiveld

G3 = inspectiegat 0.3x0.3 m

	gras/braak		tegels
	grind, split ed.		asfalt
	klinkers		beton

- ♂ = combinatie boring/peilbuis
- ✕ = boring tot 0.5 m -mv.
- ✱ = boring tot 1.0 m -mv.
- ⊗ = boring tot 2.0 m -mv.

HGV001 03853G0000



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: perceel sectie I nr. 3106 te Hoogeveen

opdrachtgever: BJZ.nu

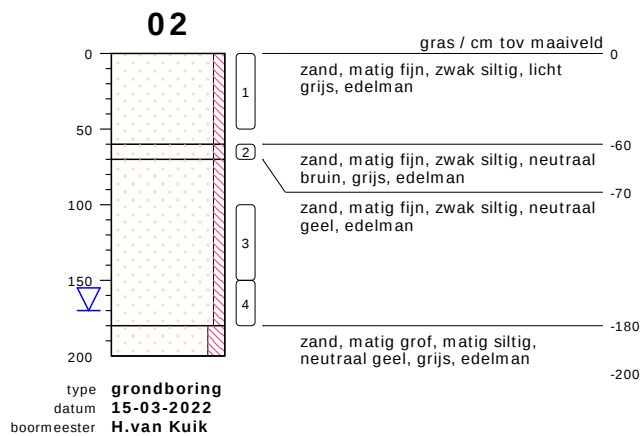
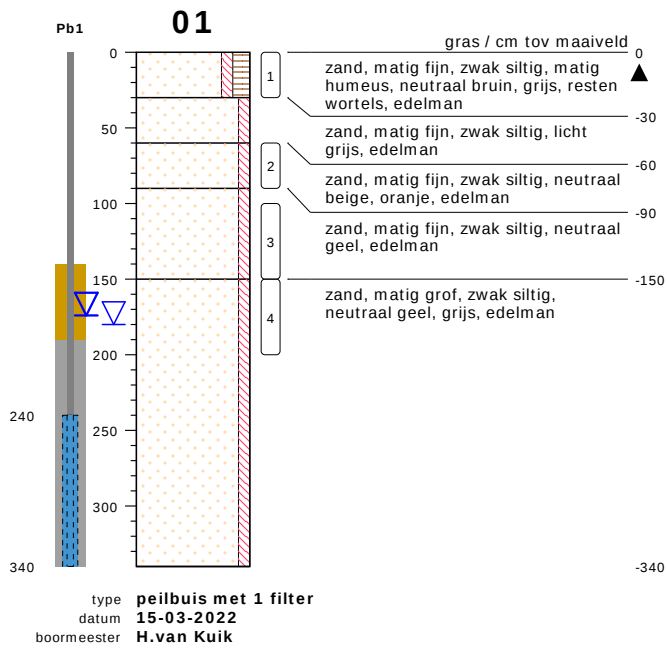
onderdeel: Bijlage

datum: 18-05-2022

schaal: 1:500

werknr.:22-M10293

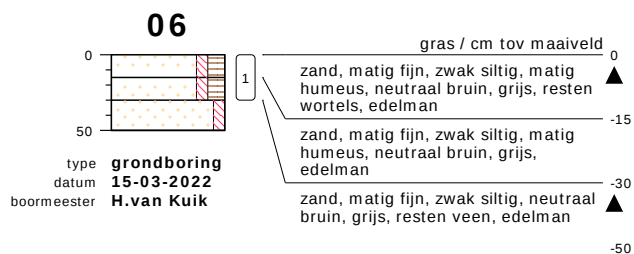
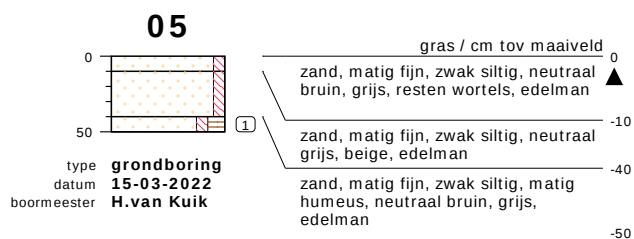
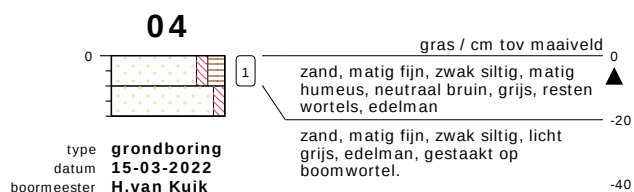
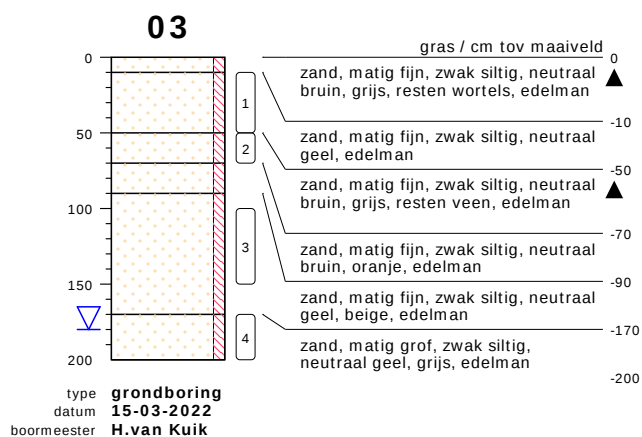
bladnr.:1



bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Anjerstraat, I 3106, Hoogeveen**
 projectcode **22-M10293**
 getekend conform **NEN 5104**

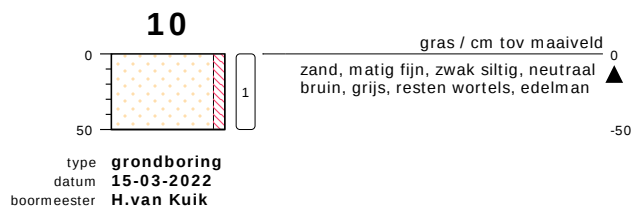
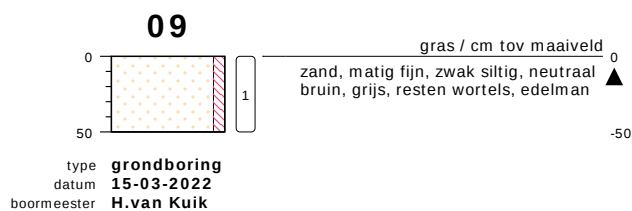
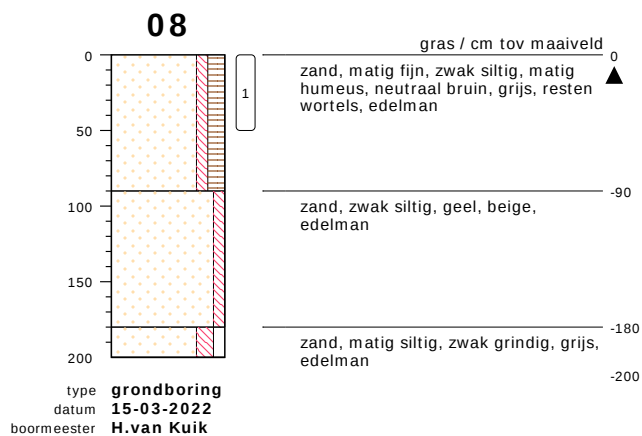
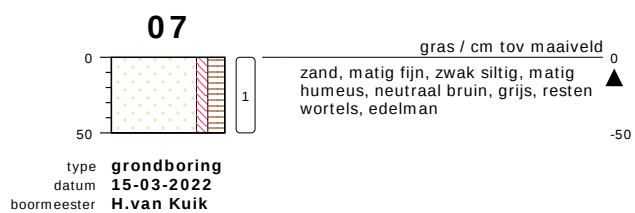




bodemprofielen **BILAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Anjerstraat, I 3106, Hoogeveen**
projectcode **22-M10293**
getekend conform **NEN 5104**

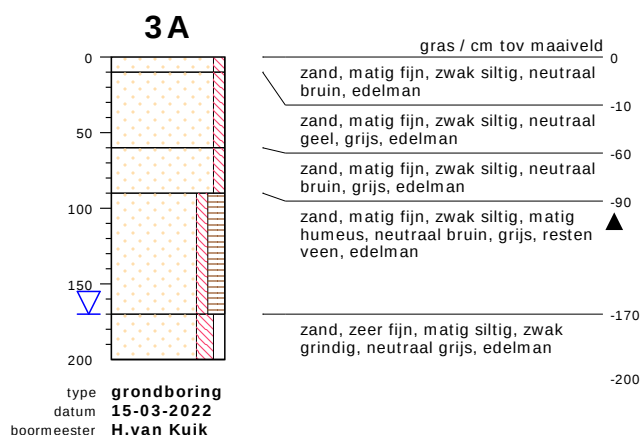
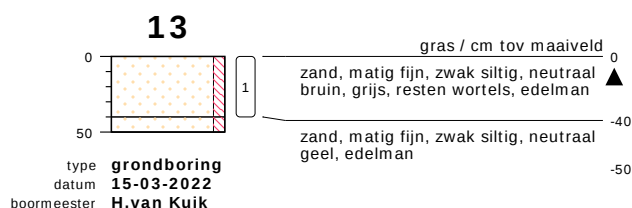
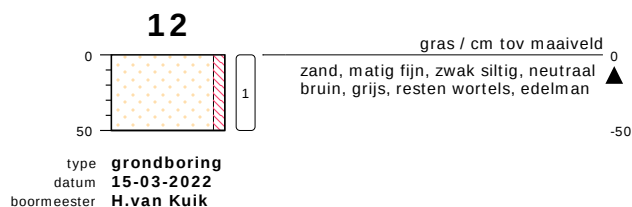
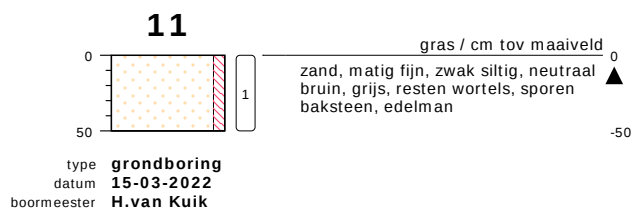




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Anjerstraat, I 3106, Hoogeveen**
projectcode **22-M10293**
getekend conform **NEN 5104**



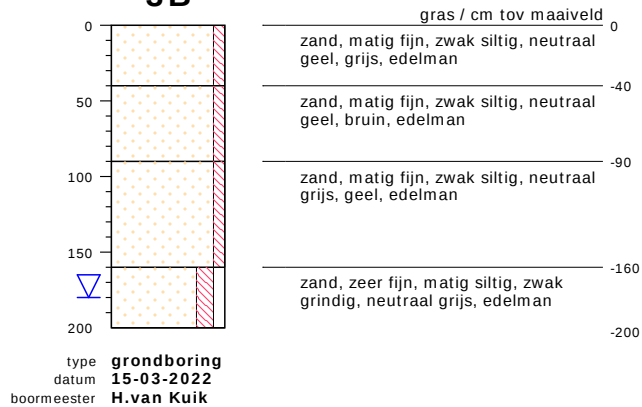


bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

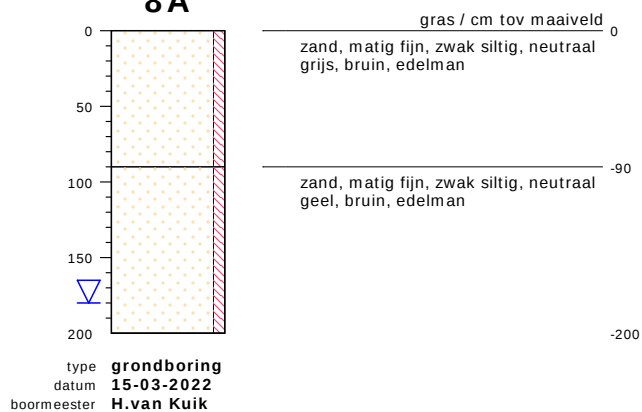
onderzoek **Anjerstraat, I 3106, Hoogeveen**
projectcode **22-M10293**
getekend conform **NEN 5104**



3B



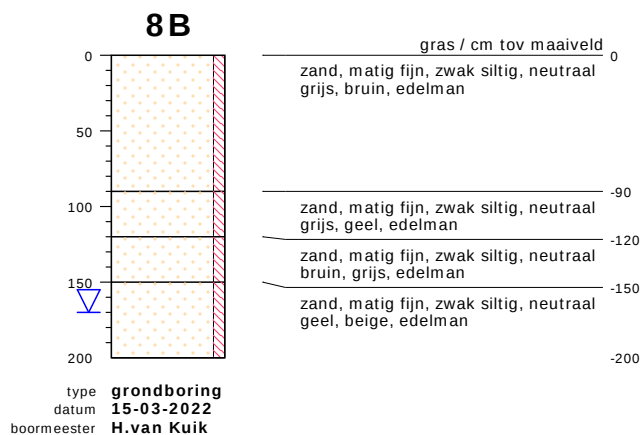
8A



bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Anjerstraat, I 3106, Hoogeveen**
projectcode **22-M10293**
getekend conform **NEN 5104**



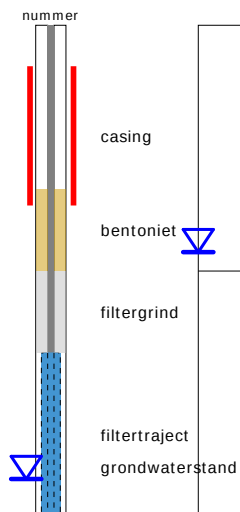


bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Anjerstraat, I 3106, Hoogeveen**
 projectcode **22-M10293**
 getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIS



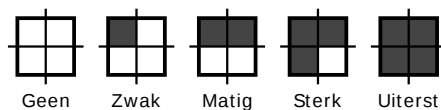
BORING



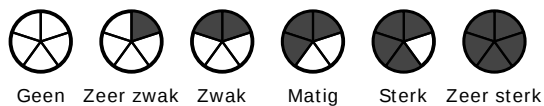
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



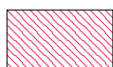
GRONDSOORTEN



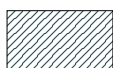
GRIND, grindig (G,g)



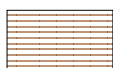
ZAND, zandig (Z,z)



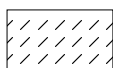
LEEM, siltig (L,s)



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

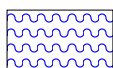
GRADATIE ZAND

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

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Anjerstraat, I 3106, Hoogeveen
Uw projectnummer : 22-M10293
SGS rapportnummer : 13639203, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22-M10293. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Anjerstraat, I 3106, Hoogeveen

Projectnummer 22-M10293

Rapportnummer 13639203 - 1

Orderdatum 17-03-2022

Startdatum 17-03-2022

Rapportagedatum 25-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 01: 0-30, 04: 0-20, 05: 40-50, 06: 0-30, 07: 0-50, 08: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-40
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 01: 60-90, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 100-150, 02: 150-180, 03: 100-150, 03: 170-200

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	72.6	80.0	87.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	11.9	5.8	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	7.6	<2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	23	26	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	18	10	<5
kwik	mg/kgds	S	0.47	0.14	<0.05
lood	mg/kgds	S	72	40	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	35	38	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.17	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.05	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.39	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.25	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.24	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.15	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.21	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.07	0.15	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.15	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.7 ¹⁾	1.767 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Anjerstraat, I 3106, Hoogeveen

Projectnummer 22-M10293

Rapportnummer 13639203 - 1

Orderdatum 17-03-2022

Startdatum 17-03-2022

Rapportagedatum 25-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 01: 0-30, 04: 0-20, 05: 40-50, 06: 0-30, 07: 0-50, 08: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-40
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 01: 60-90, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 100-150, 02: 150-180, 03: 100-150, 03: 170-200

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		14	8	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		18	9	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Anjerstraat, I 3106, Hoogeveen

Projectnummer 22-M10293

Rapportnummer 13639203 - 1

Orderdatum 17-03-2022

Startdatum 17-03-2022

Rapportagedatum 25-03-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Anjerstraat, I 3106, Hoogeveen

Projectnummer 22-M10293

Rapportnummer 13639203 - 1

Orderdatum 17-03-2022

Startdatum 17-03-2022

Rapportagedatum 25-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	4034544AA	17-03-2022	15-03-2022	ALC201
001	4034542AA	17-03-2022	15-03-2022	ALC201
001	4034551AA	17-03-2022	15-03-2022	ALC201
001	3964459AA	17-03-2022	15-03-2022	ALC201
001	4034550AA	17-03-2022	15-03-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Anjerstraat, I 3106, Hoogeveen

Projectnummer 22-M10293

Rapportnummer 13639203 - 1

Orderdatum 17-03-2022

Startdatum 17-03-2022

Rapportagedatum 25-03-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	4034541AA	17-03-2022	15-03-2022	ALC201
002	4034537AA	17-03-2022	15-03-2022	ALC201
002	4034548AA	17-03-2022	15-03-2022	ALC201
002	4034535AA	17-03-2022	15-03-2022	ALC201
002	4034549AA	17-03-2022	15-03-2022	ALC201
002	4034555AA	17-03-2022	15-03-2022	ALC201
003	3964941AA	17-03-2022	15-03-2022	ALC201
003	3964938AA	17-03-2022	15-03-2022	ALC201
003	4034540AA	17-03-2022	15-03-2022	ALC201
003	4034538AA	17-03-2022	15-03-2022	ALC201
003	3964944AA	17-03-2022	15-03-2022	ALC201
003	4034536AA	17-03-2022	15-03-2022	ALC201
003	4034534AA	17-03-2022	15-03-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Anjerstraat, I 3106, Hoogeveen

Projectnummer 22-M10293

Rapportnummer 13639203 - 1

Orderdatum 17-03-2022

Startdatum 17-03-2022

Rapportagedatum 25-03-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM1MM1, 01: 0-30, 04: 0-20, 05: 40-50, 06: 0-30, 07: 0-50, 08: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

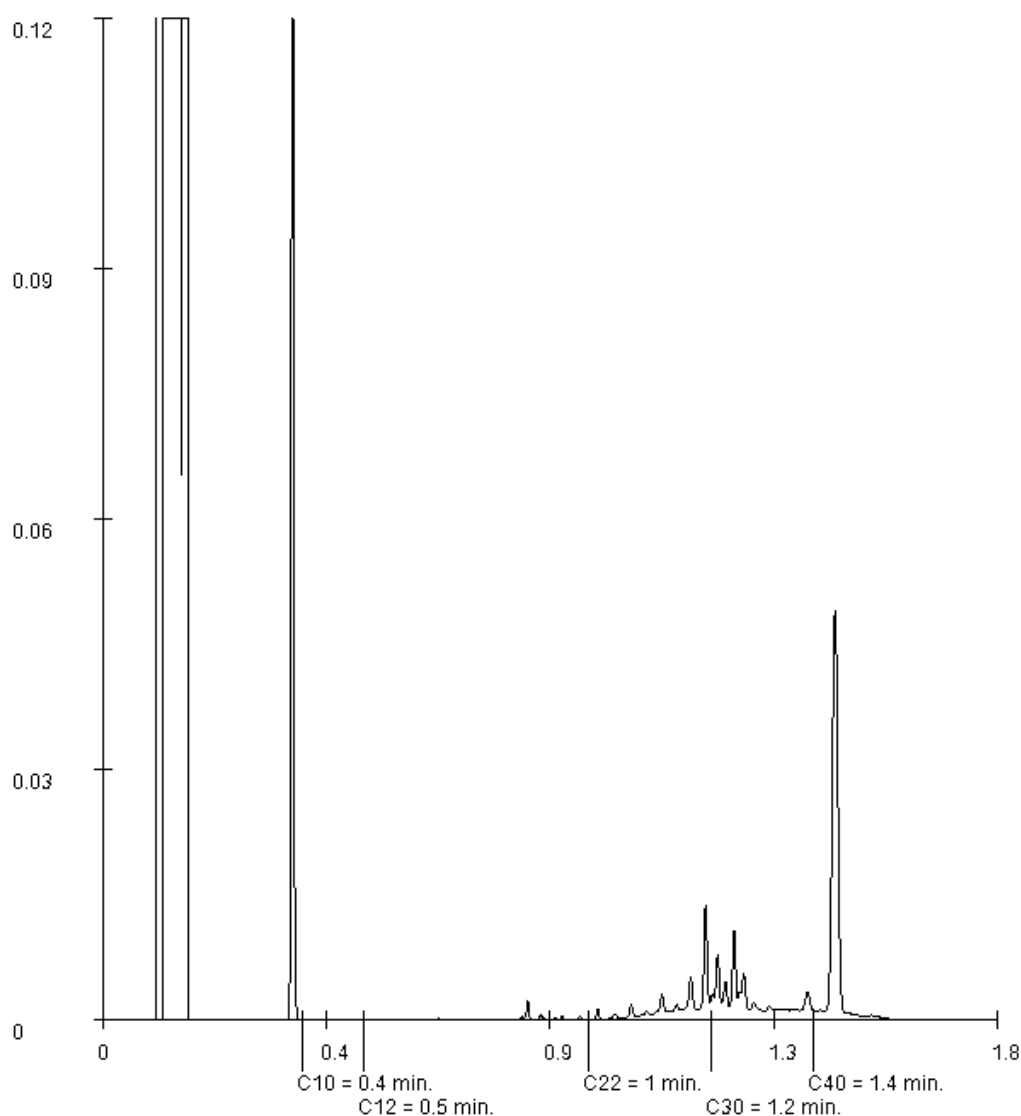
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analysrapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Anjerstraat, I 3106, Hoogeveen

Projectnummer 22-M10293

Rapportnummer 13639203 - 1

Orderdatum 17-03-2022

Startdatum 17-03-2022

Rapportagedatum 25-03-2022

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM2MM2, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-40

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

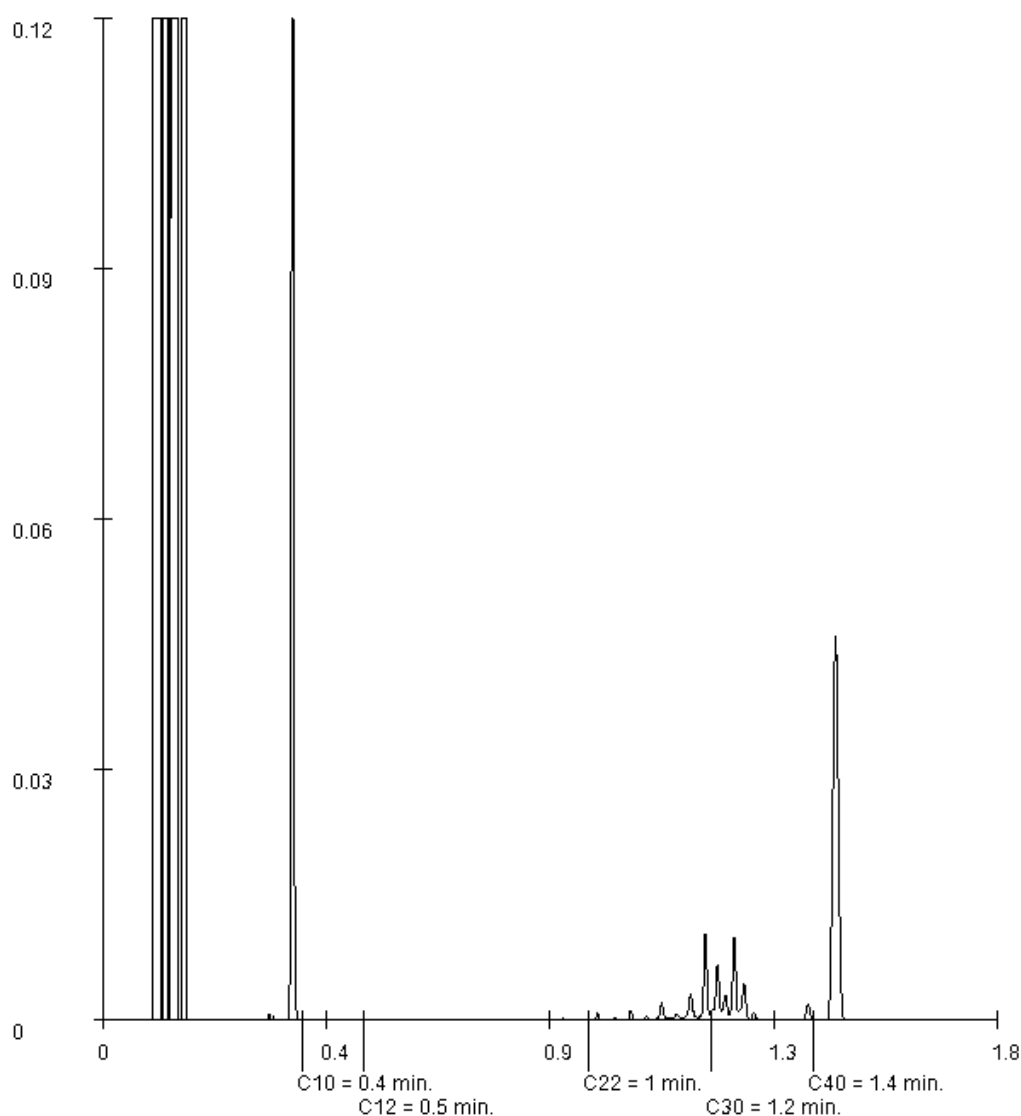
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

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

Uw kenmerk : 22-M10293-Anjerstraat I 3106 Hoogeveen
Ons kenmerk : Project 1338015
Validatieref. : 1338015_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NYVL-KLDR-PJSW-WKOP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 mei 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1338015
 Uw project omschrijving : 22-M10293-Anjerstraat I 3106 Hoogeveen
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties
 7136472 = Pb1, 01-Pb1: 240-340

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/04/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 08/04/2022
 Startdatum : 08/04/2022
 Monstercode : 7136472
 Uw Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen µg/l < 0,2
 S ethylbenzeen µg/l < 0,2
 S naftaleen µg/l < 0,02
 S o-xyleen µg/l < 0,1
 S styreen µg/l < 0,2
 S tolueen µg/l 82
 S xyleen (som m+p) µg/l < 0,2
 S som xylenen µg/l 0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1338015
Uw project omschrijving	:	22-M10293-Anjerstraat I 3106 Hoogeveen
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 : 1338015
Uw project omschrijving : 22-M10293-Anjerstraat I 3106 Hoogeveen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7136472	Pb1, 01-Pb1: 240-340	Pb1	2.40-3.40	0425623YA
		Pb1	2.40-3.40	0801036796

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1338015
Uw project omschrijving : 22-M10293-Anjerstraat I 3106 Hoogeveen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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
Tribroommethaan	: Conform AS3130 prestatieblad 1

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

Uw kenmerk : 22-M10293-Anjerstraat I 3106 Hoogeveen
Ons kenmerk : Project 1351454
Validatieref. : 1351454_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LBKF-FNLV-WTXF-DQEC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 mei 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1351454
Uw project omschrijving : 22-M10293-Anjerstraat I 3106 Hoogeveen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties
7173356 = Pb1, 01-Pb1: 240-340

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/05/2022
Ontvangstdatum opdracht : 10/05/2022
Startdatum : 10/05/2022
Monstercode : 7173356
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	190
S cadmium (Cd)	µg/l	0,78
S kobalt (Co)	µg/l	9,3
S koper (Cu)	µg/l	26
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	2,6
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	26
S zink (Zn)	µg/l	120

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1351454
Uw project omschrijving	:	22-M10293-Anjerstraat I 3106 Hoogeveen
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1351454
Uw project omschrijving : 22-M10293-Anjerstraat I 3106 Hoogeveen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7173356	Pb1, 01-Pb1: 240-340	Pb1	2.40-3.40	0425623YA
		Pb1	2.40-3.40	0800964304

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1351454
Uw project omschrijving : 22-M10293-Anjerstraat I 3106 Hoogeveen
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek 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

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

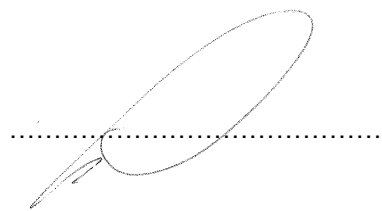
Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene 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

H. van Kuik

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'A' and 'W'.

H. van Kuik

.....

Datum: 07-04-2022

Datum: 15-03-2022