



Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Phileas Foggstraat 153
7005 HW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
www.sigma-gm.nl
email info@sigma-gm.nl

Onderwerp:	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 perceel Onstwedde sectie C, perceelnummer 14888 (ged.) te Musselkanaal
Projectnummer:	24-M11486
Opdrachtgever:	BugelHajema Adviseurs
Datum:	28-11-2024

onderwerp	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740 perceel Onstwedde sectie C, perceelnummer 14888 (ged.) te Musselkanaal
datum	28-11-2024
projectnummer	24-M11486
in opdracht van	BugelHajema Adviseurs Vaart NZ 50 [redacted] Assen
uitgevoerd door	Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. Phileas Foggstraat 153 [redacted] Emmen tel: (0591) 659128

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken



Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen"



Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. 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 Geo- & Milieutechniek B.V.

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	aanleiding vooronderzoek	6
2.2	locatiegegevens.....	6
2.3	bodemgebruik op basis van topografische kaarten.....	8
2.4	bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	9
2.5	voorgaande bodemonderzoeken.....	11
2.6	bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding	14
2.7	terreinverkenning voorafgd aan de uitvoering van het veldwerk.....	15
2.8	Hypothese en onderzoeksstrategie	15
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	16
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	17
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	19
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	19
4.2	Toetsingscriteria	21
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	22
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	26
6	LITERTUURLIJST	31
7	COLOFON.....	32

Bijlagen

1. Topografisch overzicht
- 1A. Historisch topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:2.000)
3. Boorprofielen onderzoekslocatie
4. Analysecertificaten
5. Toetsing analyseresultaten
6. Berekening Concrit
7. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BugelHajema Adviseurs is in november 2024 door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. een verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 uitgevoerd op het kadastrale perceel Onstwedde sectie C, perceelnummer 14888 (ged.) te Musselkanaal (gemeente Stadskanaal). De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

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

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

kwaliteitsborging:

Sigma Geo- & Milieutechniek 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 Geo- & Milieutechniek zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Geo- & Milieutechniek 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 Geo- & Milieutechniek 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 vijf woningen op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Het verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740 heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Het doel van het verkennd bodemonderzoek is verder om vast te stellen of de bodemkwaliteit voldoet aan de toelaatbare kwaliteit voor het beoogde bodemgebruik.

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

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens gebruikelijke inzichten en methoden volgens de NEN-5725 (versie 2023); 'Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek'.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens gebruikelijke inzichten en methoden volgens de NEN 5740 (versie 2023); strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'.

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 uitgevoerd op de onderzoeksnorm NEN 5725, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

In de NEN-5725 (2023) zijn negen 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	D1	D2	E	F	G	H	
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O								
	Hoogteligging						✓				
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓		✓	✓		✓	
	Antropogene lagen in de bodem of bijzondere bestanddelen in de grond	✓	✓	✓	✓	O	✓	✓	✓	✓	
	Geohydrologie	✓	✓						O _a	O _a	
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓ _b	✓	✓	✓	✓	
	bodemkwaliteit o.b.v. bodemkwaliteitskaart	✓	0	✓	✓	✓ _b	✓	✓	✓	✓	
	bodemkwaliteit o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	O _b	✓		✓	✓	
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte activiteiten, activiteiten, ongewoon voorval		✓	0	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
	Voormalig										
	Huidig	✓	O _c		✓		✓	✓			
	Toekomstig	O	O _d				O				
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect gelet op de achtergrond van het onderzoek niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd											
0 Optioneel											
a) ingeval de grondwaterstand zich dieper dan 25 cm onder het ontgravingsvlak bevindt, kan geohydrologie buiten beschouwing blijven											
b) het betreft hierbij de herkomstlocatie van de te beoordelen partij											
c) bij eindonderzoek bodem verplicht, bij nulonderzoek bodem optioneel											
d) bij nulonderzoek bodem verplicht, bij eindonderzoek bodem optioneel											

afbakening onderzoekslocatie

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

2.1 aanleiding vooronderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennd milieukundig bodemonderzoek vormt de geplande nieuwbouw van vijf woningen op de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van aanleiding A, conform paragraaf 6.3.2 “uitvoeren van een bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie” uit de NEN-5725 (2023).

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 Stadskanaal (email op d.d. 24-10-2024);
- informatie van de bodemkwaliteitskaart van de provincie Groningen;
- 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.

2.2 locatiegegevens

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

tabel 2: overzicht basisinformatie

Adres	Perceel Onstwedde sectie C, nr. 14888 (ged.)
Plaats	Musselkanaal
Gemeente	Stadskanaal
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 264.624 Y= 550.788 (middenpunt)
Kadastrale aanduiding	Perceel Onstwedde sectie C, nr. 14888 (ged.)
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie (onbebouwde deel)	Ca. 17.450 m ²
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het kadastrale perceel sectie C nr. 14888 gelegen aan de Anemonenstraat te Musselkanaal. Op de onderzoekslocatie is momenteel het LTS park met en speeltuin en een aantal parkeerplaatsen aanwezig. In het verleden was op de onderzoekslocatie een school aanwezig (LTS school). Door het onderzoeksgebied lopen diverse voetpaden welke zijn verhard met grind. De onderzoekslocatie is grotendeels onverhard (gras) en voor een klein deel verhard met grind en betonklinkers. De opdrachtgever is voornemens de nieuwbouw van vijf woningen op de onderzoekslocatie te realiseren.

	Hieronder wordt in figuur 1 de onderzoekslocatie weergegeven en rood omlijnd.  <i>figuur 1: onderzoekslocatie (rood omlijnd)</i> Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	De onderzoekslocatie is onbebouwd.
Terreinverharding	De onderzoekslocatie is grotendeels onverhard (gras) en voor een klein deel verhard met grind en betonklinkers.
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Geplande herinrichting	Nieuwbouw van vijf woningen.
bijzonderheden: -	

2.3 bodemgebruik op basis van topografische kaarten

In de onderstaande tabel 3 is de beschikbare informatie weergegeven over het historisch 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 is, voor zover te beoordelen, vanaf ca. 1953 voor het eerst bebouwing op de onderzoekslocatie te herkennen. De bebouwing is in de loop der tijd wat uitgebreid en gewijzigd. Sinds 2005 is de onderzoekslocatie onbebouwd.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Vanaf 1850 is er rondom de onderzoekslocatie bebouwing te herkennen. Deze bebouwing is in de loop der jaren verder uitgebreid / gewijzigd.	Geen.
Huidig	In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen en agrarische percelen. Noordzijde: naastgelegen woningen Oostzijde: woningen en Azaleastraat Zuidzijde: Anemonenstraat Westzijde: woningen en Gladuolstraat	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

2.4 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	Op basis van de topografische kaarten is, voor zover te beoordelen, vanaf ca. 1953 voor het eerst bebouwing op de onderzoekslocatie te herkennen. Voor zover te beoordelen was de onderzoekslocatie voor 1941 in gebruik als agrarische grond. Op de onderzoekslocatie was tussen 1941 en 1998 een LTS school gevestigd. In 1998 is de vm. bebouwing afgebroken. Nadien is de locatie als een park (het LTS park) met een speeltuin en een aantal parkeerplaatsen in gebruik genomen. Op Bodemloket.nl wordt melding gemaakt van een smederij vanaf 1951, hierover is geen verdere informatie bekend. Vermoedelijk betreft het hier de vm. LTS. Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten, (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen), (voormalige) bodembedreigende activiteiten of evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten t.p.v. de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied). Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn binnen het onderzoeksgebied geen andere concrete aanwijzingen van bodembedreigende milieubelastende activiteiten die geleid zouden kunnen hebben tot bodemverontreiniging.
Bouwvergunning	De onderzoekslocatie is onbebouwd.
Milieuvergunning	niet bekend.
Handelsregister	De onderzoekslocatie wordt niet in het handelsregister van de Kamer van Koophandel vermeld
Aanwezigheid brandstoftanks	T.b.v. de verwarming van de vm. school heeft zich nabij de vm. school vanaf 1951 een ondergrondse huisbrandolietank bevonden. Deze tank is reeds verwijderd. De tank heeft zich bevonden in de tuin van Anemonenstraat 3a en 4a, buiten het onderhavige onderzoeksgebied Er is geen andere informatie bekend over de eventuele aanwezigheid van zowel boven- als ondergrondse brandstoftanks. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en/of ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding/ De aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.
Aanwezigheid asbest	Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. het plangebied. In algemene zin wordt gesteld dat puinlagen en/of grondlagen waarin bijmenging van puin en/of ander sloopafval voorkomt worden verdacht voor aanwezigheid van asbest. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.
Ophogingen/dempingen/stortingen	Er is geen informatie bekend omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen / sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel). De paden die over de locatie lopen zijn rond 2009-2010 aangelegd. Er is geen andere informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.

vervolg tabel 5: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

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	PFAS is een stofgroep van persistente, giftige fluorverbindingen die zijn toegepast in coatings van consumentenproducten als textiel, tapijt, leer en papieren in industriële producten zoals verf en blusschuim. Op en nabij locaties waar PFAS is toegepast, kan de bodem (grond en grondwater) verontreinigd zijn. Op of nabij de onderzoekslocatie bevinden zich voor zover bekend 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 en mobiliteit en het feit dat de stof niet of nauwelijks afbreekt. Verwacht wordt dat de bodem van de onderzoekslocatie diffuus onverdacht is voor PFAS en onverdacht is op GenX. Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie geen sprake geweest van activiteiten die de locatie verdacht maken op het voorkomen van PFAS. Zo is er op de locatie (voor zover bekend) bijv. geen sprake geweest van: ♦ brand met gebruik van blusschuim; ♦ brandblus oefenterrein; ♦ bedrijfsactiviteiten bijv. op het gebied van: - teflonproductie; - galvanische industrie, textiel, papier(verwerking), lak- en verfindustrie, cosmetica; - afvalverbranding, stortplaatsen, waterzuiveringsinstallaties, ijzerinzamellocaties (inzamelen brandblussers).

vervolg tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

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 onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen en agrarische percelen. Azaleastraat 57 t/m 73: <table><tr><th>Omschrijving</th><th>Start</th><th>Eind</th></tr><tr><td>landbouwmachinefabriek (293201)</td><td>1962</td><td>1964</td></tr></table> Anemonenstraat 1: <table><tr><th>Omschrijving</th><th>Start</th><th>Eind</th></tr><tr><td>brandstoftank (ondergronds) (631240)</td><td>onbekend</td><td>onbekend</td></tr></table> Het is op voorhand onbekend of de activiteiten in de directe omgeving een negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.	Omschrijving	Start	Eind	landbouwmachinefabriek (293201)	1962	1964	Omschrijving	Start	Eind	brandstoftank (ondergronds) (631240)	onbekend	onbekend
Omschrijving	Start	Eind											
landbouwmachinefabriek (293201)	1962	1964											
Omschrijving	Start	Eind											
brandstoftank (ondergronds) (631240)	onbekend	onbekend											

2.5 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	Terrein aan de Anjerstraat: ► verkennend bodemonderzoek; d.d. 27.02.2008; ref. Outline consultancy; rapportnummer: B08K0023R1RST <u>conclusie:</u> Zintuiglijk is de bovengrond (0,0-0,7 m -mv) plaatselijk zeer zwak tot zwak puin- en/of kolengruishoudend. Verder zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging. Analytisch is in het mengmonster van de zwak puin- en kolengruishoudende ondergrond (M3) een streefwaarde overschrijding gemeten voor de parameter PAK. Verder is voor geen enkele van de onderzochte parameters een gehalte gemeten die de streefwaarde overschrijdt. In beide mengmonsters van de zintuiglijk schone en zeer zwak tot zwak puinhoudende bovengrond (M1 en M2) zijn de parameters niet gemeten in concentraties die de streefwaarde overschrijden. In het grondwater is voor geen enkele van de onderzochte parameters een gehalte aangetoond dat de streefwaarde overschrijdt. De gemeten overschrijding van de streefwaarde is echter dermate gering dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormt. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk



figuur 2: situering boringen

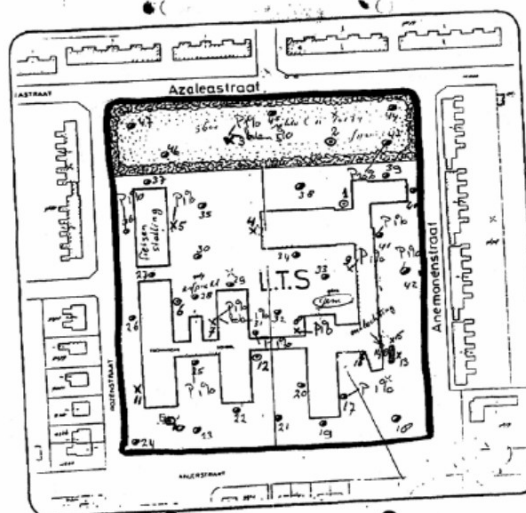
Anjerstraat nr. 41:

► verkennd bodemonderzoek; d.d. 24.04.1997; ref. Grontmij; rapportnummer: 02/6397-1

conclusie:

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk in de bovengrond enkele puinresten waargenomen. In het traject van 0,75 tot 0,90 m -mv ter plaatse van boring 3 zijn enkele kolenresten aangetroffen. De bovengrond is licht verontreinigd met PAK. De bovengrond is niet verontreinigd met de overige stoffen waarop is geanalyseerd. De kolenhoudende ondergrond ter plaatse van boring 3 is sterk verontreinigd met koper en zink. In verticale richting is de omvang van de verontreiniging reeds vastgesteld. In horizontale richting is de omvang onbekend.

In de ondergrond ter plaatse van de boringen 4 en 6 is een lichte zinkverontreiniging aangetoond. De bovengrond is niet verontreinigd met de overige stoffen waarop is geanalyseerd.



figuur 3: situering boringen

0 tot 1,0 m
 10X tot 2,0 m
 60 tot ± 3,0 m pb
 met geheel
 1:1500
 1:1375
 N
 02/6397-1
 ± 3,4 ha.

Anjerstraat nr. 41:

► verkennd en aanvullend bodemonderzoek; d.d. 30.06.1997; ref. Grontmij;
rapportnummer: 02/6397-1

conclusie:

Aanleiding tot het verrichten van het aanvullend bodemonderzoek vormen de analyseresultaten van het verkennd bodemonderzoek. In de ondergrond ter plaatse van boring 3 is een sterke koper- en zinkverontreiniging aangetoond.

ondergrondse HBO-tank (boringen 13 t/m 15):

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen olieproducten en andere verontreinigingskenmerken in de bodem waargenomen. Overeenkomstig de zintuiglijke waarnemingen, blijkt uit de analyseresultaten dat de ondergrond (boring 14) niet verontreinigd is met minerale olie. In het grondwater (peilbuis 14) is een lichte minerale olieverontreiniging aangetoond (100 µg/l). Het grondwater is niet verontreinigd met vluchtige aromaten.

noordelijke groenstrook (boringen 3, 4 en 43 t/m 58):

De tijdens de veldwerkzaamheden van het verkennd bodemonderzoek zijn in de bovengrond van boring 43 in het traject van 0.00 tot 0.15 m -m.v. enkele puinresten waargenomen (20%). Verder is gebleken dat in de ondergrond ter plaatse van boring 3, in het traject van 0.75 tot 0.90 m -m.v., enkele kolenresten aanwezig zijn. De kolenhoudende ondergrond ter plaatse van boring 3 is sterk verontreinigd met koper en zink. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn, evenals bij boring 3 het geval is, in de ondergrond van de boringen 49 t/m 52 en 56 in de trajecten van circa 0.70 tot 0.90 m -m.v. enkele kolenresten waargenomen (2%). Bij boring 50 zijn in het genoemde traject verder enkele glasresten en spijkers waargenomen (2%) en bij boring 51 zijn enkele puinresten waargenomen. Uit de aanvullende analyseresultaten blijkt dat het sterk verhoogde koper- en zinkgehalte niet reproduceerbaar is. De kolenhoudende ondergrond ter plaatse van de boringen 49, 50 en 51 is analytisch licht verontreinigd met koper en zink. De ondergrond ter plaatse van boring 50 is verder licht verontreinigd met PAK (4,9 mg/kg d.s.). De ondergrond van boring 51 is tevens licht verontreinigd met lood en PAK (97 en 7,4 mg/kg d.s.). Overeenkomstig de zintuiglijke waarnemingen is de kolenvrije ondergrond ter plaatse van boring 48 analytisch niet verontreinigd met koper en zink. In het grondwater (peilbuis 52) is een licht verhoogd chroom- en kopergehalte aangetoond ten opzichte van de desbetreffende streefwaarden. Alleen ter plaatse van boring 3 is een koper- en zinkgehalte aangetoond boven de desbetreffende interventiewaarde. Op basis van de analyseresultaten wordt derhalve geconcludeerd dat minder dan 25 m³ grond is verontreinigd met metalen boven de interventiewaarde.

(het hierboven genoemde terreindeel bevindt zich in de tuinen van de woningen aan de Azaleastraat en valt buiten het onderhavige onderzoeksgebied.

Overig terrein (boringen 1, 4 t/m 12 en 16 t/m 42):

Bij de boringen 7, 17, 25, 31, 36, 41 en 42 zijn direct vanaf het maaiveld tot maximaal 0.90 m -m.v. enkele puinresten aangetroffen (maximaal 20% bij boring 43). Bij boring 7 is tevens een enkel kolenrestje in de bovengrond waargenomen (1%). Ter plaatse van de fietsenstalling en het schoolplein, bij de boringen 5, 8 en 9, zijn direct onder de teelaardelaag tot maximaal 0.85 m -m.v. enkele puinresten aangetroffen (1%).

Bij boring 9 zijn tevens enkele kolenresten waargenomen (1%). Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op de onderzoekslocatie licht verontreinigd is met PAK. Het maximaal aangetoonde PAK-gehalte is 3,2 mg/kg d.s. De ondergrond is niet verontreinigd met PAK. In de ondergrond ter plaatse van de boringen 4 en 6 is een lichte zinkverontreiniging aangetoond (78 mg/kg d.s.). In het grondwater is chroom aangetoond in een licht verhoogd gehalte ten opzichte van de streefwaarde (maximaal 3,4 µg/l in peilbuis 1).

Omgeving < 25 m	Anjerstraat nr. 41: ► verkennd bodemonderzoek; d.d. 25.07.2019; ref. /; rapportnummer: SOL009918 Anjerstraat: ► verkennd bodemonderzoek; d.d. 20.10.2017; ref. /; rapportnummer: 51197217 Anjerstraat: ► verkennd bodemonderzoek; d.d. 13.11.2017; ref. /; rapportnummer: 51197317 -
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	► Niet bekend.
informatie bodemkwaliteitskaart	De ontgravingskaart bovengrond: wonen, ondergrond: landbouw/natuur.

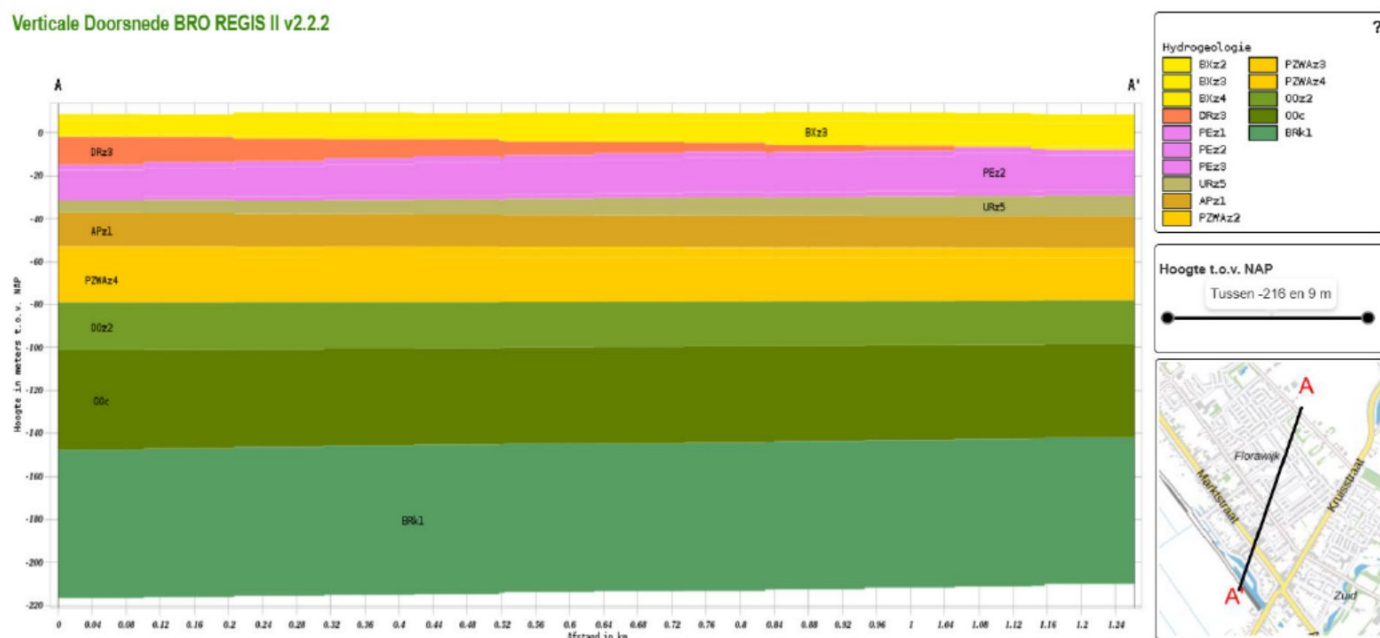
2.6 bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding

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. 7-9m +NAP.

In figuur 4 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.

Verticale Doorsnede BRO REGIS II v2.2.2



figuur 4: De geohydrologische opbouw

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

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

2.7 terreinverkenning voorafgd aan de uitvoering van het veldwerk

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreinverkenning uitgevoerd. De terreinverkenning heeft als doel om te controleren of de vooraf bekende informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie. In tabel 6 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde terreinverkenning.

tabel 6: terreininspectie

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
locatie-inspectie	(erkend en geregistreerd)	14-11-2024	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering

2.8 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de bekende informatie uit het historisch onderzoek is in tabel 7 de uitgevoerde onderzoeksstrategie opgenomen. Verwacht wordt dat de gekozen onderzoeksstrategie een voldoende beeld zal geven over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie.

In tabel 7 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 7: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	verwachte bodemkwaliteit	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
		grond	grondwater	
NEN-5740				
plangebied (ca. 17.450 m ²)	bovengrond voldoet aan wonen/industrie, ondergrond voldoet aan landbouw/natuur, grondwater voldoet aan de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering	PAK's, zware metalen, minerale olie	-	NEN-5740 strategie VED-HE (bovengrond) (vanwege langdurig menselijk gebruik en vm. bebouwing en activiteiten) strategie ONV-NL (ondergrond, grondwater)

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. 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 8 zijn de uitvoeringsaspecten opgenomen.

tabel 8: uitvoeringsaspecten

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters (protocol 2001)	[REDACTED] (erkend en geregistreerd)	14-11-2024	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	[REDACTED] (erkend en geregistreerd)	22-11-2024	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering

Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 6.

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 staan weergegeven in tabel 9.

tabel 9: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
Onderzoekslocatie (ca. 17.450 m ²)			
Boringen	25	ca.0.5	10 t/m 34
	6	ca.2.0	4 t/m 9
Peilbuis	3	ca.3.8	1 t/m 3

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

bodemopbouw

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

In tabel 10 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 10: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.5	zand	zwak siltig, zwak humeus, matig fijn	bruin/grijs/geel/beige
0.5-3.8	zand	zwak siltig, matig fijn	geel/beige

veldmetingen grondwater

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

tabel 11: veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen $\mu\text{S}/\text{cm}$	troebelheid (NTU)
Pb1	2.0-3.0	1.21	5	6.2	244	16
Pb2	2.8-3.8	1.82	5	6.9	330	25
Pb3	2.8-3.8	1.75	5	5.9	480	7

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

zintuiglijke waarnemingen

grond

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

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

De afwijkende waarnemingen staan in de onderstaande tabel 12 weergegeven.

tabel 12: afwijkende waarnemingen

boring/inspectiegat	diepte m-mv.	zintuiglijke waarnemingen
4	0.5-0.95	puinresten
9	0.55-1.0	baksteenresten
17	0.15-0.5	uiterst menggranulaat (fractie <20 mm= >50%, bodemvreemd materiaal)
28	0.15-0.35	uiterst menggranulaat (fractie <20 mm= >50%, bodemvreemd materiaal)
31	0.06-0.5	resten menggranulaat
33	0.0-0.5	resten menggranulaat

T.p.v. het grote pad dat van west naar oost door het plangebied loopt en t.p.v. de pakeerplaats is sprake van fundering bestaande uit een laag gebroken puin, deze puinlaag betreft geen bodem (>50% bodemvreemd materiaal) en valt buiten de scope van dit onderzoek. De puin-/fundatielaag is derhalve niet in dit onderzoek onderzocht.

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 monsternormaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monsternormaal zijn plaatselijk puinresten in de bodem aangetoond. Gezien de bouwperiode van de vm. bebouwing valt niet uit te sluiten dat asbesttoepassingen in de vm. bebouwing aanwezig waren. De zintuiglijk plaatselijk waargenomen puinresten zijn gekarakteriseerd als gemend puin. Gemengd puin kan asbesthoudend materiaal bevatten.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde bodemmateriaal 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 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennd bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740. 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 (monsternorming 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.

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

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

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

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

grondwater

Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

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

tabel 13: analyseschema

Monster-code	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
MM1	3+7+32+34	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM2	6+23 t/m 25	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM3	5+18+21+22	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM4	1+14 t/m 16	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM5	31+33	0.0-0.5	resten menggranulaat	NEN-grond(*)+AS3000
MM6	2+10+29+30	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM7	3+7+8	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM8	2+6+9	0.55-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM9	1+4+5	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM10	4+9	0.5-1.0	puinresten, baksteenresten	NEN-grond(*)+AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

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

vervolg tabel 13: analyseschema

Monster-code	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grondwater				
1 (peilbuis)	1	2.0-3.0	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
2 (peilbuis)	2	2.8-3.8	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
3 (peilbuis)	3	2.8-3.8	-	NEN-grondwater(**) +AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

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

4.2 Toetsingscriteria

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de volgende waarden:

- Kwaliteitseisen uit het Besluit Bodemkwaliteit (bijlage B, regeling bodemkwaliteit 2022);
- Interventiewaarde bodemkwaliteit (bijlage IIa, Besluit activiteiten leefomgeving);
- Signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering (Bijlage Vd, Besluit kwaliteit leefomgeving = interventiewaarden Circulaire bodemsanering 2013).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa). Toetsingen zijn voorlopig uitgevoerd volgens tijdelijke kaders van de Omgevingswet, in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat medio 2024. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

De in deze tabel genoemde kwaliteitseisen hebben de volgende betekenis:

Landbouw/natuur	=	bestaande kwaliteit in 'schone' gebieden
Wonen	=	geschikte toestand voor functie Wonen
Industrie	=	geschikte toestand voor functie Industrie
Interventiewaarde	=	aanwezigheid van mogelijke onaanvaardbare risico's voor mens of milieu
Signaleringsparameter	=	beoordeling of sanering nodig is bij historische grondwaterverontreiniging

De kwaliteitseisen voor een aantal stoffen in de bodemonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel.

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

tabel 14: overzicht van de toegepaste termen bij de toetsing volgens het kader van de Omgevingswet.

kwaliteitseis	ondergrens kwaliteitsklasse	bovengrens kwaliteitsklasse
landbouw/natuur ¹	-	landbouw/natuur
wonen ²	landbouw/natuur	wonen
industrie	wonen	industrie
matig verontreinigd	industrie	matig verontreinigd
sterk verontreinigd	interventiewaarde bodemkwaliteit	-

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de kwaliteitseis landbouw/natuur. Overschrijding van de kwaliteitseis industrie houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de klasse landbouw/natuur en voor de indeling in de bodemkwaliteitsklasse wonen:

¹ De kwaliteit van de grond overschrijdt niet de kwaliteitseis landbouw/natuur als bij meting van X stoffen in de grond het rekenkundige gemiddelde van maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de kwaliteitseis landbouw/natuur. De verhoging mag per stof maximaal 2x de kwaliteitseis landbouw/natuur voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen (met uitzondering van nikkel) geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de kwaliteitseis wonen van de betreffende stof.

X	2	7	16	27	37
Y	1	2	3	4	5

² De kwaliteit van de bodem overschrijdt niet de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen wanneer bij meting van X stoffen maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen. De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de gehalten van de gemeten stoffen kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse industrie van de betreffende stof.

X	2	7	16	27	37
Y	1	2	3	4	5

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 de tabellen worden de onderzoeksresultaten besproken.

In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten opgenomen. In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten opgenomen.

onderzoeksresultaten grond

In tabel 15 staat een samenvatting weergegeven van de toets resultaten van de onderzochte mengmonsters van de boven en ondergrond.

tabel 15: samenvatting toets resultaten boven- en ondergrond.

grondmeng- monster/ boring	zintuiglijk	landbouw/ natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	sterk verontreinigd (> I)	toetsing eindoordeel
MM1 (3+7+32+34) (0.0-0.5)	-	overige onderzochte parameters	kwik	PCB's	-	-	industrie*
MM2 (6+23+ t/m 25) (0.0-0.5)	-	overige onderzochte parameters	zink ¹ , PCB's ¹	-	-	-	landbouw/natuur*
MM3 (5+18+21+22) (0.0-0.5)	-	overige onderzochte parameters	kwik	-	-	-	wonen*
MM4 (1+14 t/m 16) (0.0-0.5)	-	overige onderzochte parameters	PCB's	minerale olie	-	-	industrie*
MM5 (31+33) (0.0-0.5)	resten meng- granulaat	overige onderzochte parameters	PAK's ¹	-	-	-	landbouw/natuur*
MM6 (2+10+29+30) (0.0-0.5)	-	overige onderzochte parameters	PCB's ¹	-	-	-	landbouw/natuur*
MM7 (3+7+8) (0.5-2.0)	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM8 (2+6+9) (0.55-2.0)	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM9 (1+4+5) (0.5-2.0)	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM10 (4+9) (0.5-1.0)	puinresten en baksteen- resten	overige onderzochte parameters	PAK's	PCB's	-	-	industrie*

landbouw/ natuur	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse landbouw / natuur /
wonen	maximale waarde landbouw/natuur < gehalte (gssd) ≤ maximale waarde wonen beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse wonen
industrie	maximale waarde wonen < gehalte (gssd) ≤ maximale waarde industrie beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse industrie
matig verontreinigd	maximale waarde industrie < gehalte (gssd) ≤ interventiewaarde beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse matig verontreinigd
sterk verontreinigd >I	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

1= hier geldt de uitzonderingsregel zoals in 4.2 vermeld

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

onderzoeksresultaten grondwater

In tabel 16 staat een samenvatting weergegeven van de toets resultaten van de onderzochte grondwatermonsters.

tabel 16: samenvatting toets resultaten grondwater.

Peilbuis	zintuiglijk	<streefwaarde	>streefwaarde	>signaleringsparameter	toetsing eindoordeel
Pb1 (2.0-3.0)	-	alle onderzochte parameters	-	-	<signalerings parameter beoordeling grondwatersanering
Pb2 (2.8-3.8)	-	alle onderzochte parameters	-	-	<signalerings parameter beoordeling grondwatersanering
Pb3 (2.8-3.8)	-	alle onderzochte parameters	-	-	<signalerings parameter beoordeling grondwatersanering
<streefwaarde	Bij overschrijding zijn er geen significante risico's voor mens, plant of dier aanwezig.				
>streefwaarde en <signalerings parameter	Bij overschrijding zijn er geen significante risico's voor mens, plant of dier aanwezig.				
>signalerings parameter	Bij overschrijding zijn er mogelijk significante risico's voor mens, plant of dier aanwezig (voormalige interventiewaarde).				

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 bevat een verhoogd gehalte polychloorbifenylen (PCB's) dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse industrie en een verhoogd gehalte kwik (zware metalen) dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen. Bovengrondmengmonster MM2 bevat een verhoogd gehalte zink (zware metalen) en PCB's die voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen. Op basis van de uitzonderingsregel zoals omschreven in 4.2 geldt dat in dit geval dat het eindoordeel alsnog landbouw/natuur is.

Bovengrondmengmonster MM3 bevat een verhoogd gehalte kwik (zware metalen) dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Bovengrondmengmonster MM4 bevat een verhoogd gehalte minerale olie dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse industrie en een verhoogd gehalte PCB's dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen.

De Bovengrondmengmonsters MM5 en MM6 bevatten een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen. Op basis van de uitzonderingsregel zoals omschreven in 4.2 geldt dat in dit geval dat het eindoordeel alsnog landbouw/natuur is.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

De ondergrondmengmonsters MM7, MM8 en MM9 bevatten geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

Ondergrondmengmonster MM10 bevat een verhoogd gehalte PCB's dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse industrie en een verhoogd gehalte PAK's dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen.

De verhoogd gemeten gehalten PAK's en PCB's in mengmonsters MM5 en MM10 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen mogelijk te relateren aan zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen in het opgeboorde monstermateriaal.

De overige verhoogd gemeten gehalten PCB's, kwik, zink (zware metalen) en minerale olie in de overige onderzochte mengmonsters zijn niet te relateren aan zintuiglijk waargenomen bodemvreemde afwijkingen in het opgeboorde monstermateriaal.

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

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

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) omvat een groep van meer dan 200 stoffen, die bestaan uit twee of meer aan elkaar verbonden benzeenringen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolstofbevattende materialen. Het zijn teerachtige stoffen die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolstofhoudende materialen als hout, fossiele brandstoffen, tabak of levensmiddelen.

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

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

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

Voor de toetsing van de bodemkwaliteit kan naast de toetsing aan de kwaliteitseisen uit het Besluit Bodemkwaliteit (bijlage B, regeling bodemkwaliteit 2022) en de interventiewaarde bodemkwaliteit (bijlage IIa, Besluit activiteiten leefomgeving) gebruik worden gemaakt van de functienormen uit de Regeling Bodemkwaliteit. De module Concrit van de Risicotoolbox bodem is de applicatie voor de berekening van de risico's voor de mens bij het bouwen van een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie. De module voorziet in een toetsing of een bodemgehalte of grondwaterconcentratie niet leidt tot onaantvaardbare risico's voor de mens en geeft ook een indicatie of mogelijk ecologische risico's aanwezig zijn. De uitkomst kan gebruikt worden ter onderbouwing van de waarde voor toelaatbare kwaliteit bodem.

Op een bodem met een kwaliteit die niet voldoet aan de waarde die is vastgelegd als toelaatbare kwaliteit bodem mag de activiteit niet uitgevoerd worden of uitgevoerd worden onder voorwaarden. M.b.v. de module Concrit van de Risicotoolbox wordt de humane risico-index (RI-waarde) berekend. De humane risico-index kan groter of kleiner zijn dan 1.

Een Risico (RI) Index is een beleidsmatige indicator:

- een waarde kleiner dan 1 ($RI < 1$) betekent dat de beleidsmatige grenswaarde niet overschreden wordt;
- een waarde groter dan 1 ($RI > 1$) betekent dat de beleidsmatige grenswaarde overschreden wordt, en dat er potentieel problemen voor de beoordeelde vorm van bodemgebruik kunnen zijn.

Bij berekening van de hoogst gemeten gehalten PCB's in bovengrondmengmonster MM1 geldt voor de functie wonen met tuin dat de risicoindex kleiner is dan 1 en dat het maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR) niet wordt overschreden.

Op basis van de rekenkundige benadering leveren de verhoogd gemeten gehalten kwik en zink geen belemmering voor het gebruik als wonen met tuin.

grondwater

peilbuis 1 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde, de gemeten gehalten overschrijden de signaleringsparameter beoordeling grondwater niet.

grondwater

peilbuis 2 (2.8-3.8 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde, de gemeten gehalten overschrijden de signaleringsparameter beoordeling grondwater niet.

grondwater

peilbuis 3 (2.8-3.8 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde, de gemeten gehalten overschrijden de signaleringsparameter beoordeling grondwater niet.

Opmerking:

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

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

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

zintuiglijke waarnemingen

T.p.v. het hoofdpad dat van west naar oost door het plangebied loopt en t.p.v. de pakeerplaats is sprake van fundering bestaande uit een laag gebroken puin, deze puinlaag betreft geen bodem (>50% bodemvreemd materiaal) en valt buiten de scope van dit onderzoek.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde monstermateriaal plaatselijk baksteenresten, puinresten en resten menggranulaat waargenomen.

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

Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 17 en 18.

tabel 17: samenvatting toets resultaten boven- en ondergrond.

grondmeng- monster/ boring	zintuiglijk	landbouw/ natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	sterk verontreinigd (> I)	toetsing eindoordeel
MM1 (3+7+32+34) (0.0-0.5)	-	overige onderzochte parameters	kwik	PCB's	-	-	industrie*
MM2 (6+23+ t/m 25) (0.0-0.5)	-	overige onderzochte parameters	zink, PCB's ¹	-	-	-	landbouw/natuur*
MM3 (5+18+21+22) (0.0-0.5)	-	overige onderzochte parameters	kwik	-	-	-	wonen*
MM4 (1+14 t/m 16) (0.0-0.5)	-	overige onderzochte parameters	PCB's	minerale olie	-	-	industrie*
MM5 (31+33) (0.0-0.5)	resten meng- granulaat	overige onderzochte parameters	PAK's ¹	-	-	-	landbouw/natuur*
MM6 (2+10+29+30) (0.0-0.5)	-	overige onderzochte parameters	PCB's ¹	-	-	-	landbouw/natuur*
MM7 (3+7+8) (0.5-2.0)	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM8 (2+6+9) (0.55-2.0)	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM9 (1+4+5) (0.5-2.0)	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM10 (4+9) (0.5-1.0)	puinresten en baksteen- resten	overige onderzochte parameters	PAK's	PCB's	-	-	industrie*
landbouw/ natuur	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse landbouw / natuur /						
wonen	maximale waarde landbouw/natuur < gehalte (gssd) ≤ maximale waarde wonen						
industrie	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse wonen maximale waarde wonen < gehalte (gssd) ≤ maximale waarde industrie beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse industrie						
matig verontreinigd	maximale waarde industrie < gehalte (gssd) ≤ interventiewaarde beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse matig verontreinigd						
sterk verontreinigd >I	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse sterk verontreinigd						

1= hier geldt de uitzonderingsregel zoals in 4.2 vermeld

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

tabel 18: samenvatting toets resultaten grondwater.

Peilbuis	zintuiglijk	<streefwaarde	>streefwaarde	>signaleringsparameter	toetsing eindoordeel
Pb1 (2.0-3.0)	-	alle onderzochte parameters	-	-	<signalerings parameter beoordeling grondwatersanering
Pb1 (2.8-3.8)	-	alle onderzochte parameters	-	-	<signalerings parameter beoordeling grondwatersanering
Pb1 (2.8-3.8)	-	alle onderzochte parameters	-	-	<signalerings parameter beoordeling grondwatersanering
<streefwaarde	Bij overschrijding zijn er geen significante risico's voor mens, plant of dier aanwezig (voormalige interventiewaarde).				
>streefwaarde en <signalerings parameter	Bij overschrijding zijn er geen significante risico's voor mens, plant of dier aanwezig (voormalige interventiewaarde).				
>signalerings parameter	Bij overschrijding zijn er mogelijk significante risico's voor mens, plant of dier aanwezig (voormalige interventiewaarde).				

eindconclusie verkennd bodemonderzoek NEN-5740

In de onderzochte boven- en ondergrondmonsters zijn enkele stoffen verhoogd gemeten die voldoen aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse industrie. Bij de berekening van de hoogst gemeten gehalten PCB's in bovengrondmengmonster MM1 geldt m.b.v. de webapplicatie Concrit van de Risicotoolbox bodem dat er voor de functie wonen met tuin sprake is van een risico-index kleiner dan 1 en dat het maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR) niet wordt overschreden. In het grondwater zijn geen van de onderzochte stoffen verhoogd gemeten t.o.v. de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering.

De in het kader van het verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740 gemeten gehalten in de grond en het grondwater geven, naar onze mening uit milieuhygiënische overweging geen aanleiding tot het instellen van nader onderzoek.

Echter, het is van belang te benadrukken dat het bevoegd gezag hierin de uiteindelijke beslissing neemt en hierbij beleidsmatige afwegingsruimte heeft, wat kan resulteren in een afwijkend besluit. Aan onze inschatting (expert-judgement) kunnen dan ook geen rechten worden ontleend en deze is louter indicatief van aard.

toetsing hypothese

In tabel 19 is de hypothese en de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld aan de hand van de onderzoeksresultaten.

tabel 19: toetsing hypothese

Locatie	Hypothese	Correct?	Verkendend onderzoek met nieuwe hypothese?	Nader onderzoek?
Perceel sectie C, nr. 14888 (ged.) te Musselkanaal	bodemkwaliteit bovengrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse wonen/industrie, ondergrond voldoet aan landbouw/natuur, grondwater bevat geen verhoogde gehalten t.o.v. de signalerings parameters	nee, de bodemkwaliteit van de boven- en ondergrond voldoet plaatselijk aan de bodemkwaliteitsklasse wonen/industrie.	nee, onderzoeksinspanning voldoende	nee, er zijn geen gehalten boven de grenswaarde/ interventiewaarde, de toetsingswaarden voor nader onderzoek of het MTR-humaan gemeten

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

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

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

Afwijkingen t.o.v. normen en protocollen

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

Aanbevelingen

1●)

Plaatselijk zijn zintuiglijk puinresten in de bodem waargenomen. Gezien de bouwperiode van de vm. bebouwing valt niet uit te sluiten dat asbesttoepassingen in de vm. bebouwing aanwezig waren. De zintuiglijk plaatselijk waargenomen puinresten zijn gekarakteriseerd als gemend puin. Gemengd puin kan asbesthoudend materiaal bevatten.

Om inzicht te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem wordt geadviseerd een verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707 uit te voeren.

2●)

T.p.v. het grote pad dat van west naar oost door het plangebied loopt en t.p.v. de pakeerplaats is sprake van fundering bestaande uit een laag gebroken puin, deze puinlaag betreft geen bodem (>50% bodemvreemd materiaal) en valt buiten de scope van dit onderzoek. De puin-/fundatielaag is derhalve niet in dit onderzoek onderzocht.

De herkomst van het in dit onderzoek aangetroffen puinmateriaal is bij ons niet bekend.

Geadviseerd wordt na te gaan of er nog kwaliteitsgegevens van dit puin- en fundatiemateriaal aanwezig zijn (vermoedelijk is het materiaal rond 2009/2010 aangebracht).

Wanneer dit niet het geval is en er, met het oog op hergebruik, inzicht gewenst wordt in de chemische samenstelling en evt. hergebruiksmogelijkheden van het puin- en fundatiemateriaal wordt geadviseerd een partijkeuring uit te voeren. Hierbij wordt geadviseerd om het materiaal ook te onderzoeken op de evt. aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.

3●)

In het kader van de beoogde herontwikkeling wordt de actuele diffuse bodemkwaliteit getoetst aan de beoogde bodemkwaliteitsfunctie. Op het moment dat deze normstelling wordt overschreden voor een functie, treden hier potentiële risico's op. Het treffen van maatregelen of voorschriften kan dan noodzakelijk of wenselijk zijn.

De gemeente houdt bij het aanwijzen van de bodemkwaliteitsklasse rekening met de functie die in het omgevingsplan aan die locatie is toegedeeld. Mogelijk dat in dit geval de kwaliteitseis wonen wordt toegedeeld en dat de grond met de kwaliteitsklasse industrie binnen de locatie moet worden afgevoerd. Om na te gaan of e.e.a in dit geval, in het kader van de functiewijziging, aanleiding geeft tot belemmeringen van het gebruik van de locatie of dat er mogelijk maatregelen dienen te worden getroffen, wordt geadviseerd de resultaten van dit onderzoek samen met de beoogde plannen en de toekomstige terreinindeling met de gemeente af te stemmen.

Wanneer de grond met de bodemkwaliteitsklasse industrie in het kader van de herontwikkeling moet worden afgevoerd dient rekening gehouden te worden met extra kosten voor de afzet van deze grond.

4●)

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Wanneer in het kader van herontwikkeling meer dan 25 m3 grondverzet plaatsvindt, moet dit tenminste 1 week voorafgaand aan de werkzaamheden te worden gemeld via het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO) als zogenaamde milieubelastende activiteit "milieubelastende activiteit 'toepassen van grond of baggerspecie'

In dit verkennend bodemonderzoek is geen onderzoek uitgevoerd naar PFAS stoffen in de bodem.

De in dit onderzoek opgenomen toetsing 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.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van het kadastrale perceel Onstwedde sectie C, perceelnummer 14888 (ged.) te Musselkanaal gelegen te Musselkanaal (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, zie bijlage 2.

Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische kwaliteit van het diepere grondwater etc.

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

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

T.a.v. historische (bodem) informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Geo- & Milieutechniek afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Geo- & Milieutechniek 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.

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 Geo- & Milieutechniek B.V. 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. 'Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (Nederlandse norm 5740: oktober 2023).
2. 'Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725:2023, oktober 2023).).
3. Bodemondername van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
4. NEN 5707+C2; Bodemondername - Inspectie, bodemondername en analyse van asbest in bodemondername en partijen grond; uitgave december 2017.
5. NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek, NNI, juni 2022).
6. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
7. 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).
8. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
9. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.

7 COLOFON

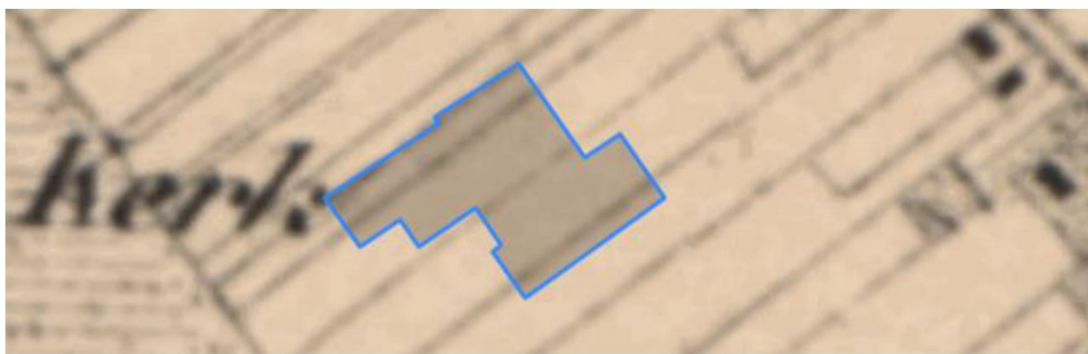
opdrachtgever : **BugelHajema Adviseurs**
project : **perceel Onstwedde sectie C, perceelnummer 14888 (ged.) te Musselkanaal**
omvang rapport : **32 blz.**
datum : **28-11-2024**
projectleider : **[REDACTED]**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	28 november 2024	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



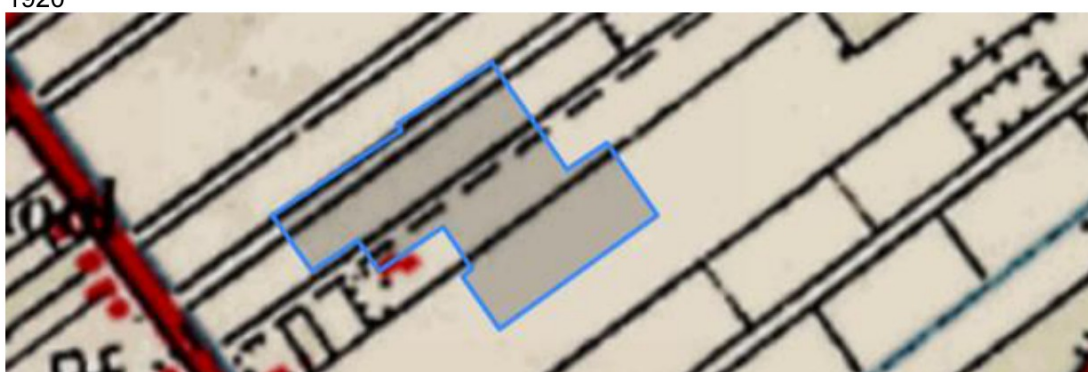
BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



1900



1920



1940



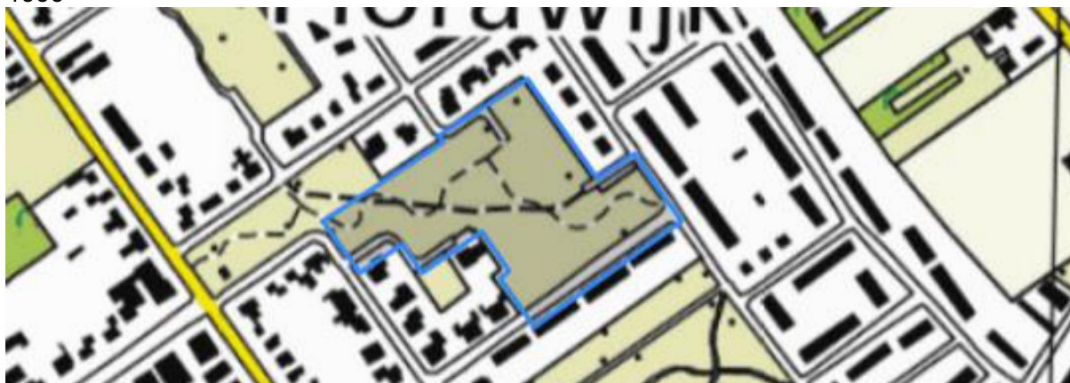
1962



1980



1999



2019

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



Legenda	
	gras/braak
	grind ed.
	klinkers
	tegels
	asfalt/beton
	grind
= combinatie boring/peilbuis = boring tot 0.5 m -mv. = boring tot 1.0 m -mv. = boring tot 2.0 m -mv. = inspectiegat.	



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

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

project: perceel Onstwedde sectie C, perceelnummer 14888 (ged.) te Musselkanaal

opdrachtgever: BügelHajema Adviseurs

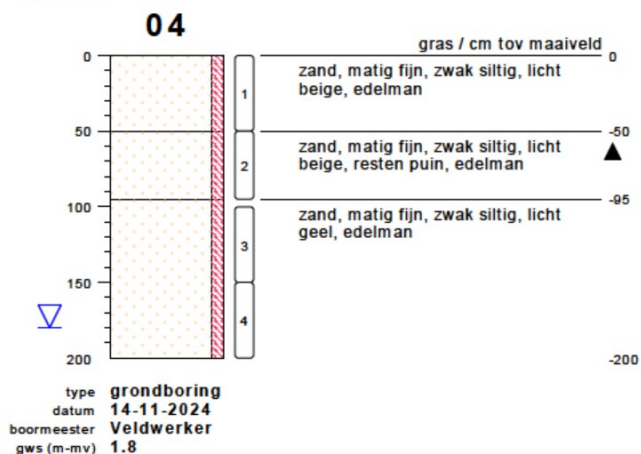
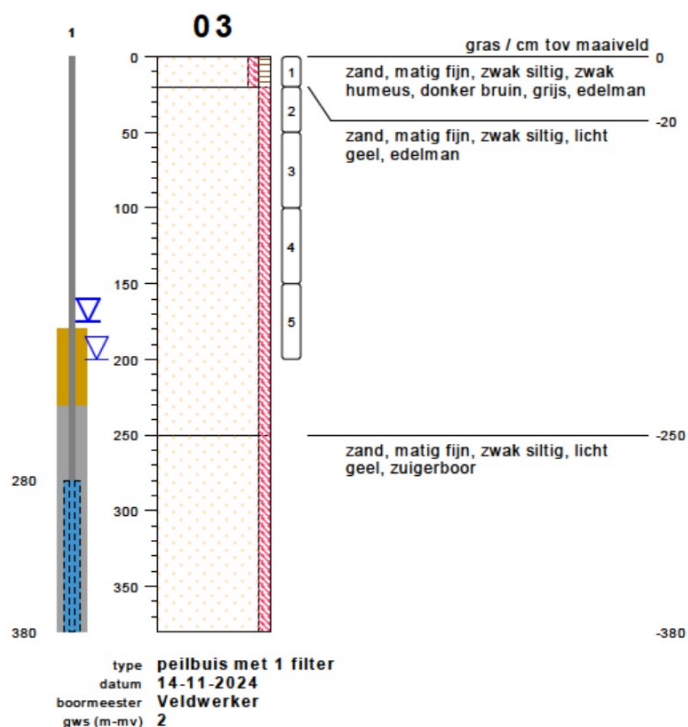
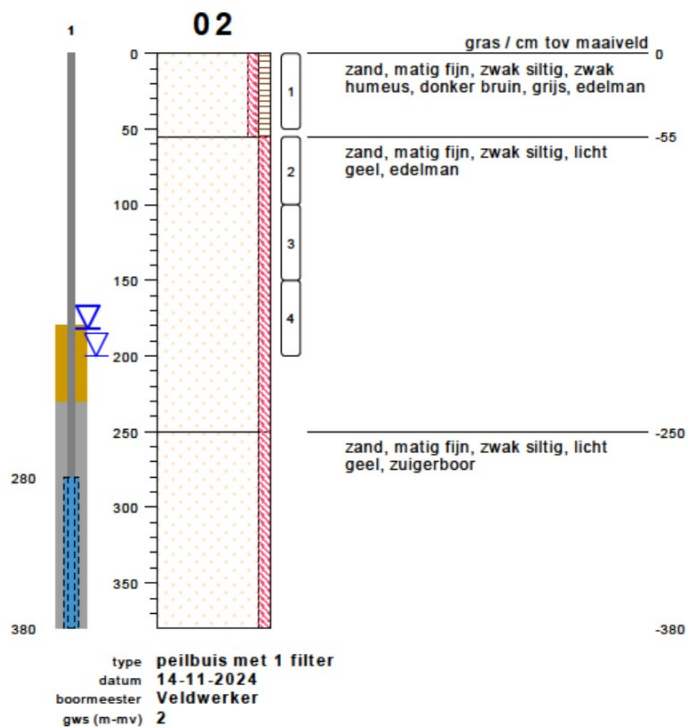
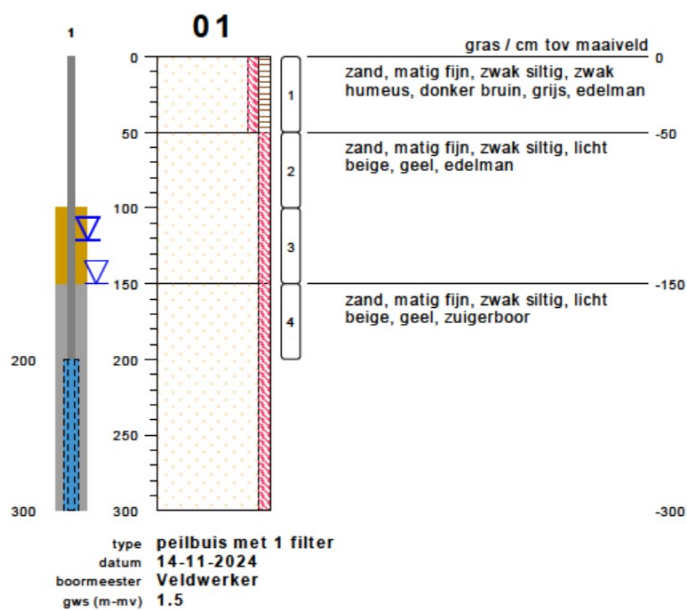
onderdeel: Bijlage

datum: 28-11-2024

schaal: 1:2000

werknr.: 24-M11486

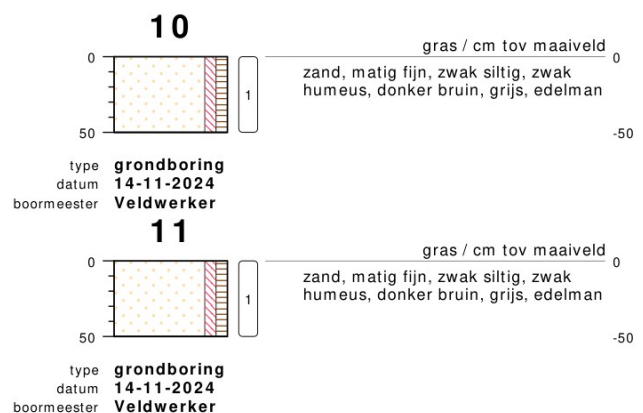
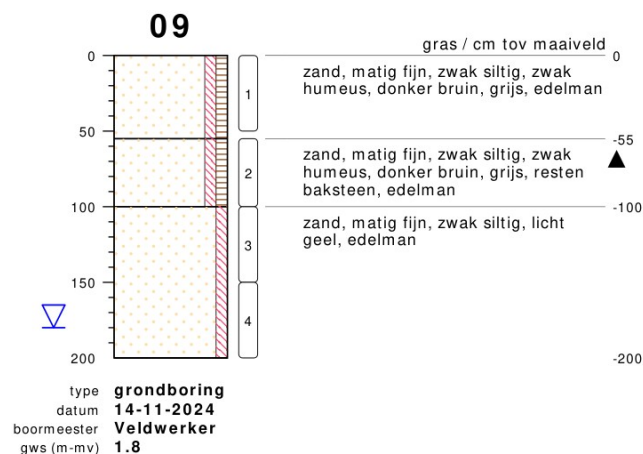
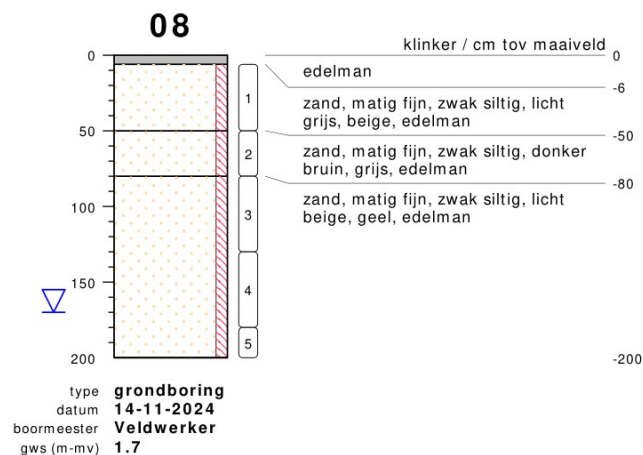
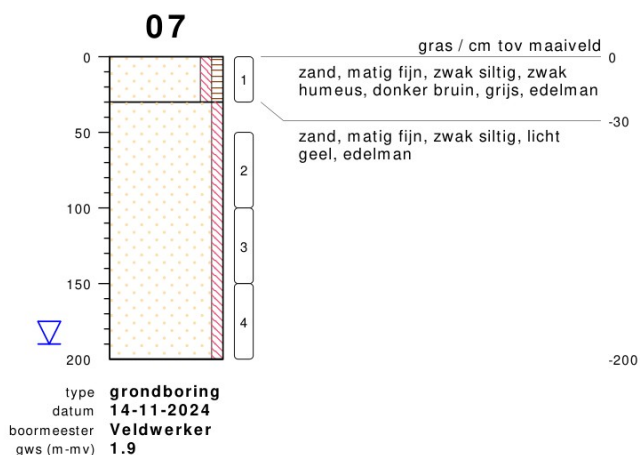
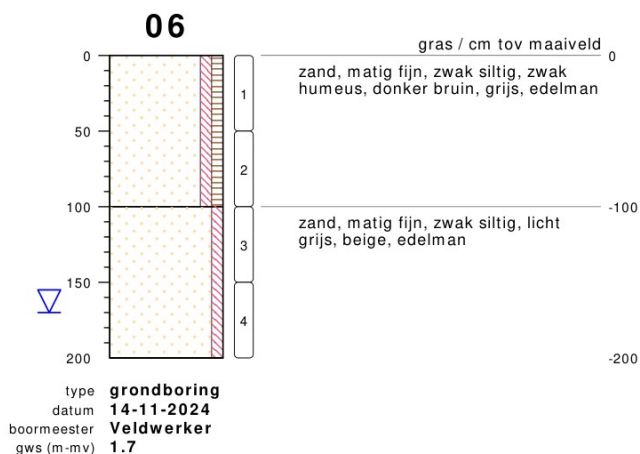
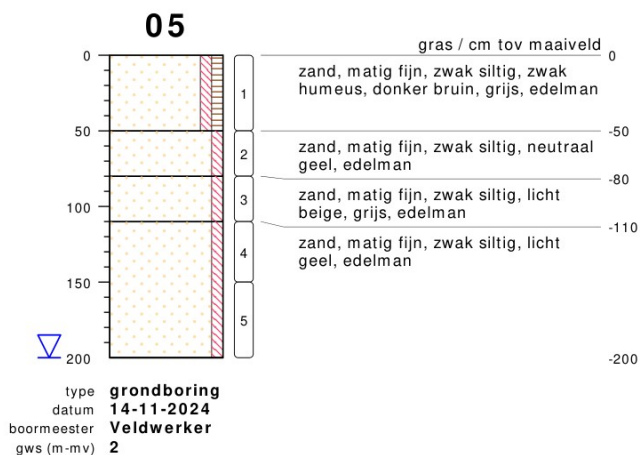
bladnr.: 1



bodemprofielen bijlage 3: BOORPROFIELEN

onderzoek Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
projectcode 24-M11486
getekend conform NEN 5104





bodemprofielen **bijlage 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal**
projectcode **24-M11486**
getekend conform **NEN 5104**





type **grondboring**
datum **14-11-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **14-11-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **14-11-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **14-11-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **14-11-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **14-11-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **14-11-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **14-11-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **14-11-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **14-11-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **14-11-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **14-11-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **14-11-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **14-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **bijlage 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal**
projectcode **24-M11486**
getekend conform **NEN 5104**





type **grondboring**
datum **14-11-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **14-11-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **14-11-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **14-11-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **14-11-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **14-11-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **14-11-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **14-11-2024**
boormeester **Veldwerker**



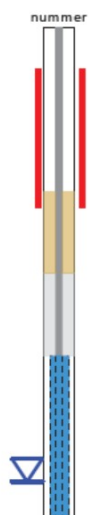
type **grondboring**
datum **14-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **bijlage 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal**
projectcode **24-M11486**
getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIJS

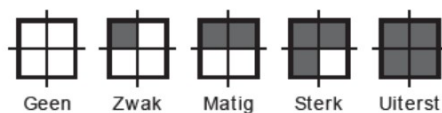


BORING



links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



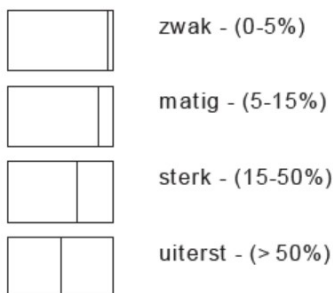
GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



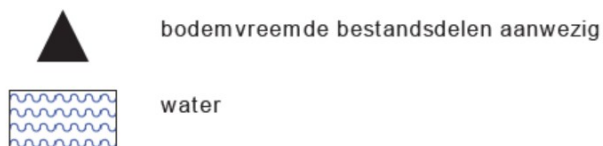
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

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

OVERIG



GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN





SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · [REDACTED] Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[REDACTED]
Phileas Foggstraat 153

[REDACTED] EMMEN

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
Uw projectnummer : 24-M11486
SGS rapportnummer : 14192378, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-11-2024

Geachte [REDACTED],

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 24-M11486. 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.

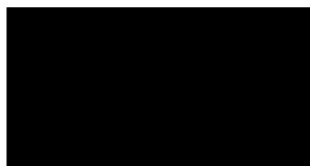
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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.

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

Hoogachtend,



Business Unit Manager

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
 Projectnummer 24-M11486
 Rapportnummer 14192378 - 1

Orderdatum 15-11-2024
 Startdatum 15-11-2024
 Rapportagedatum 25-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 03: 0-20, 07: 0-30, 32: 0-50, 34: 0-50					
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 06: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50					
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 05: 0-50, 18: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50					
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 01: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50					
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5, 31: 6-50, 33: 0-50					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.8	88.5	88.4	84.4	88.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.4	3.5	4.4	5.1	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	3.5	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	44	<20	<20	20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	6.9	20	5.7	6.0	<5
kwik	mg/kgds	S	0.34	<0.05	0.27	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	19	15	15	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<4	<4	<4	<4	<4
zink	mg/kgds	S	27	74	28	36	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.03	0.06	0.03	0.08
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	<0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	0.06	0.22	0.08	0.39
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.04	0.14	0.04	0.23
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.04	0.11	0.03	0.18
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.07	0.03	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.04	0.15	0.04	0.27
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.04 ²⁾	0.12	0.04	0.21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.04	0.10	0.03	0.18
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.907 ¹⁾	0.324 ¹⁾	0.987 ¹⁾	0.334 ¹⁾	1.687 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	6.0	<1	<1	1.8	<1
PCB 118	µg/kgds	S	2.5	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	19	3.4	<1	3.0	<1
PCB 153	µg/kgds	S	23	4.4	1.6 ²⁾	4.0	<1

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
 Projectnummer 24-M11486
 Rapportnummer 14192378 - 1

Orderdatum 15-11-2024
 Startdatum 15-11-2024
 Rapportagedatum 25-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 03: 0-20, 07: 0-30, 32: 0-50, 34: 0-50					
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 06: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50					
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 05: 0-50, 18: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50					
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 01: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50					
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5, 31: 6-50, 33: 0-50					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	20	3.3	1.2	2.1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	71.9 ¹⁾	13.9 ¹⁾	6.3 ¹⁾	13 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	14	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5	<5	33	6
fractie C30-C40	mg/kgds		5	<5	<5	65	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	110	<20

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

Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
 Projectnummer 24-M11486
 Rapportnummer 14192378 - 1

Orderdatum 15-11-2024
 Startdatum 15-11-2024
 Rapportagedatum 25-11-2024

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. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | 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. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
Projectnummer 24-M11486
Rapportnummer 14192378 - 1

Orderdatum 15-11-2024
Startdatum 15-11-2024
Rapportagedatum 25-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6, 02: 0-50, 10: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50					
007	Grond (AS3000)	MM7 MM7, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 07: 50-100, 07: 100-150, 07: 150-200, 08: 50-80, 08: 80-130, 08: 130-180, 08: 180-200					
008	Grond (AS3000)	MM8 MM8, 02: 55-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 06: 100-150, 06: 150-200, 09: 100-150, 09: 150-200					
009	Grond (AS3000)	MM9 MM9, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 04: 100-150, 04: 150-200, 05: 50-80, 05: 80-110, 05: 110-150, 05: 150-200					
010	Grond (AS3000)	MM10 MM10, 04: 50-95, 09: 55-100					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.8	89.2	89.8	90.3	91.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	0.4	1.0	0.9	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05
lood	mg/kgds	S	11	<10	<10	<10	19
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<4	<4	<4	<4	<4
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.01	<0.01	0.25
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.08
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	<0.01	0.06	0.01	0.79
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	0.03	<0.01	0.40
chryseen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.02	<0.01	0.34
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.01	<0.01	0.16
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.02	<0.01	0.36
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.01	<0.01	0.30
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.01	<0.01	0.30
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.527 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.184 ¹⁾	0.073 ¹⁾	2.987 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
 Projectnummer 24-M11486
 Rapportnummer 14192378 - 1

Orderdatum 15-11-2024
 Startdatum 15-11-2024
 Rapportagedatum 25-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6, 02: 0-50, 10: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50					
007	Grond (AS3000)	MM7 MM7, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 07: 50-100, 07: 100-150, 07: 150-200, 08: 50-80, 08: 80-130, 08: 130-180, 08: 180-200					
008	Grond (AS3000)	MM8 MM8, 02: 55-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 06: 100-150, 06: 150-200, 09: 100-150, 09: 150-200					
009	Grond (AS3000)	MM9 MM9, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 04: 100-150, 04: 150-200, 05: 50-80, 05: 80-110, 05: 110-150, 05: 150-200					
010	Grond (AS3000)	MM10 MM10, 04: 50-95, 09: 55-100					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.8
PCB 153	µg/kgds	S	2.1	<1	<1	<1	4.1
PCB 180	µg/kgds	S	1.2	<1	<1	<1	1.9
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	11 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	12	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	21	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30	<20	<20

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

Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
 Projectnummer 24-M11486
 Rapportnummer 14192378 - 1

Orderdatum 15-11-2024
 Startdatum 15-11-2024
 Rapportagedatum 25-11-2024

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	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 Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
Projectnummer 24-M11486
Rapportnummer 14192378 - 1

Orderdatum 15-11-2024
Startdatum 15-11-2024
Rapportagedatum 25-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
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 en NEN-EN-ISO 54321)
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	O1673200	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
001	O1673189	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
001	O1673209	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
001	O1673216	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
002	O1673236	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
002	O1673210	15-11-2024	14-11-2024	ALC201

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
Projectnummer 24-M11486
Rapportnummer 14192378 - 1

Orderdatum 15-11-2024
Startdatum 15-11-2024
Rapportagedatum 25-11-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O1673208	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
002	O1673218	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
003	O1673559	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
003	O1673566	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
003	O1673565	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
003	O1673562	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
004	O1673873	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
004	O1673573	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
004	O1673874	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
004	O1673875	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
005	O1673207	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
005	O1673198	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
006	O1673230	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
006	O1673225	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
006	O1673212	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
006	O1673032	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
007	O1673213	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
007	O1673203	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
007	O1673204	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
007	O1673202	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
007	O1673220	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
007	O1673222	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
007	O1673191	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
007	O1673215	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
007	O1673221	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
007	O1673217	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
008	O1673226	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
008	O1673871	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
008	O1673868	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
008	O1673234	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
008	O1673229	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
008	O1673228	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
008	O1673223	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
009	O1673556	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
009	O1673561	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
009	O1673560	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
009	O1673570	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
009	O1673572	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
009	O1673558	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
009	O1673577	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
009	O1673872	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
010	O1673575	15-11-2024	14-11-2024	ALC201
010	O1673869	15-11-2024	14-11-2024	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam: [REDACTED]
 Projectnummer: 24-M11486
 Rapportnummer: 14192378 - 1

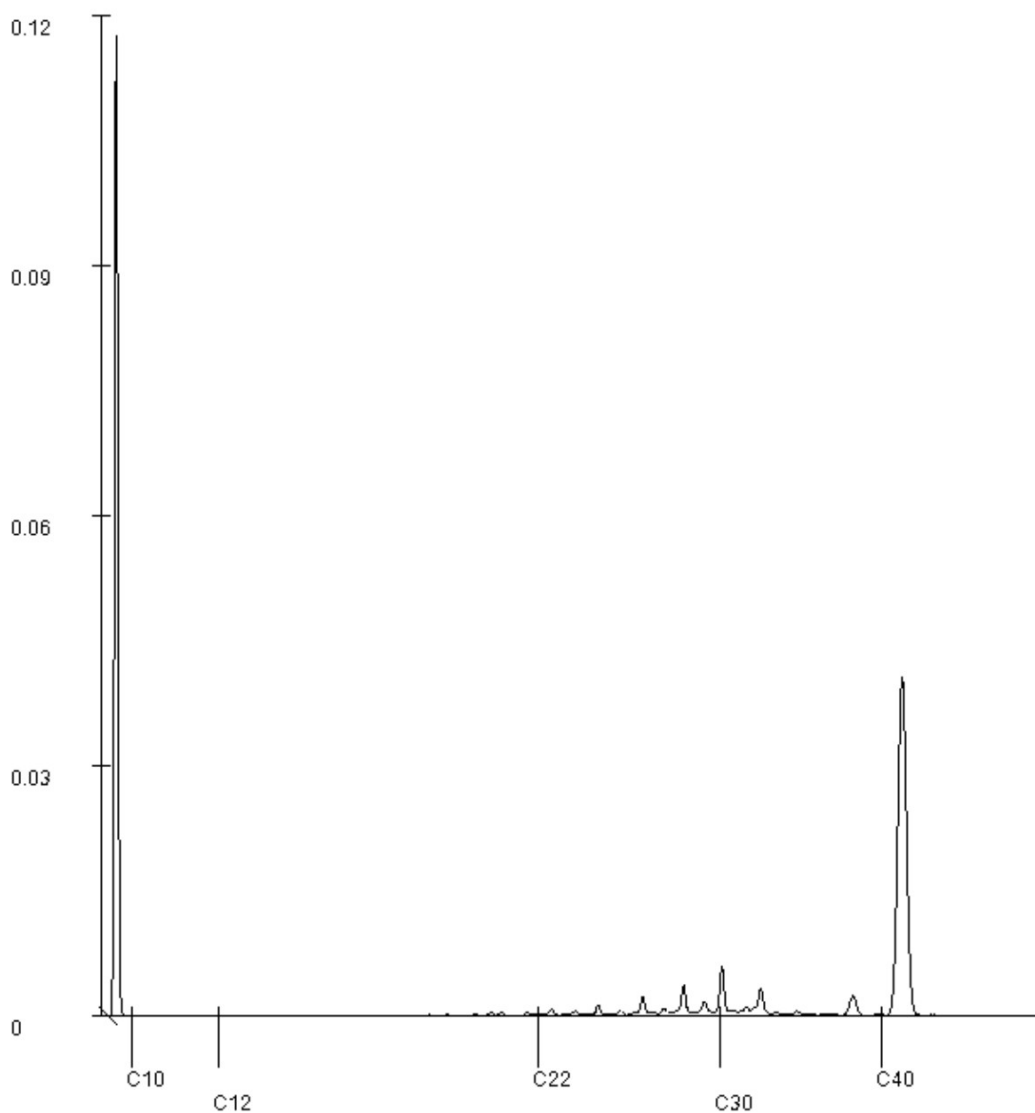
Orderdatum: 15-11-2024
 Startdatum: 15-11-2024
 Rapportagedatum: 25-11-2024

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen: MM1MM1, 03: 0-20, 07: 0-30, 32: 0-50, 34: 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: [REDACTED]

Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam: [REDACTED]
 Projectnummer: 24-M11486
 Rapportnummer: 14192378 - 1

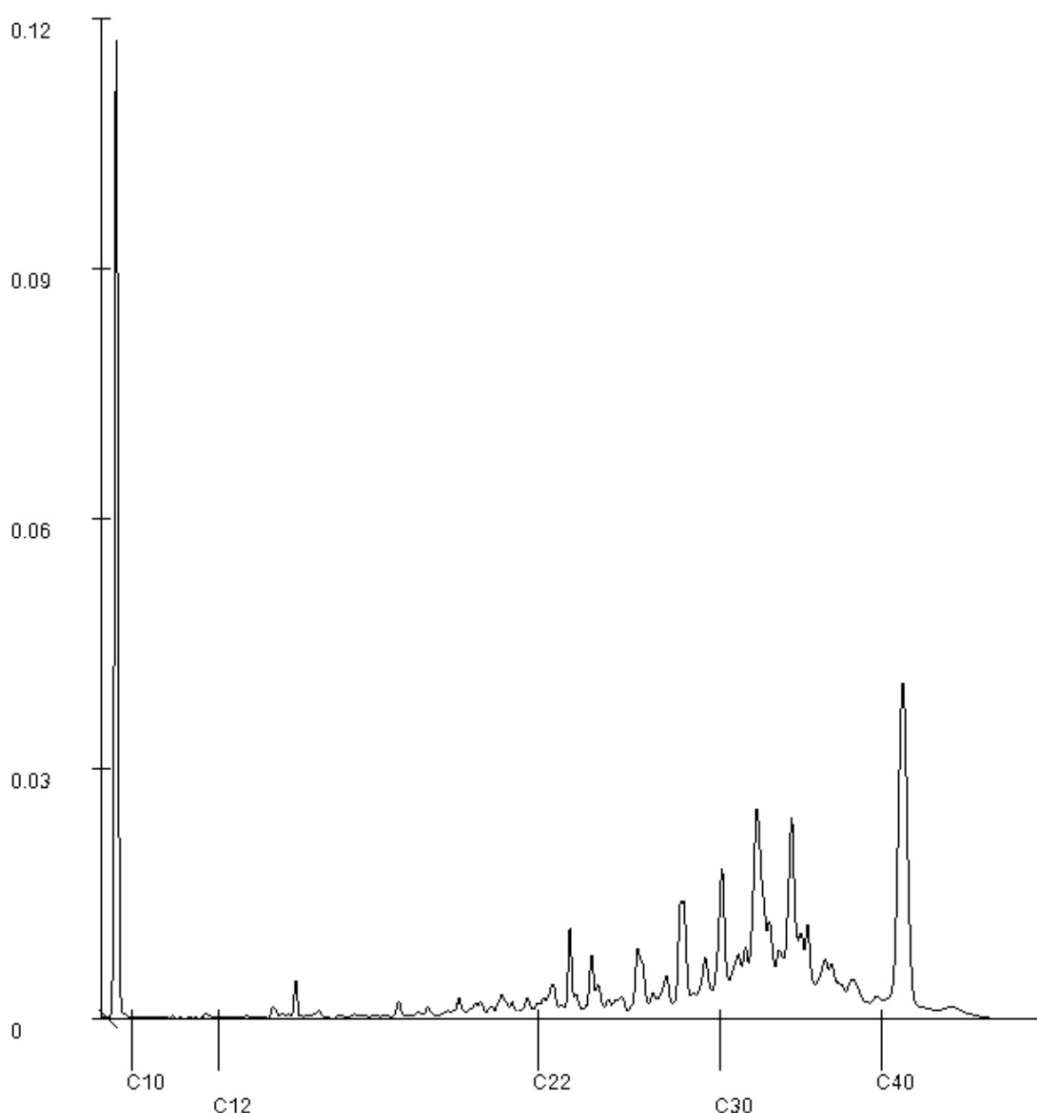
Orderdatum: 15-11-2024
 Startdatum: 15-11-2024
 Rapportagedatum: 25-11-2024

Monsternummer: 004
 Monster beschrijvingen: MM4MM4, 01: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 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: [REDACTED]

Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam [REDACTED]
 Projectnummer 24-M11486
 Rapportnummer 14192378 - 1

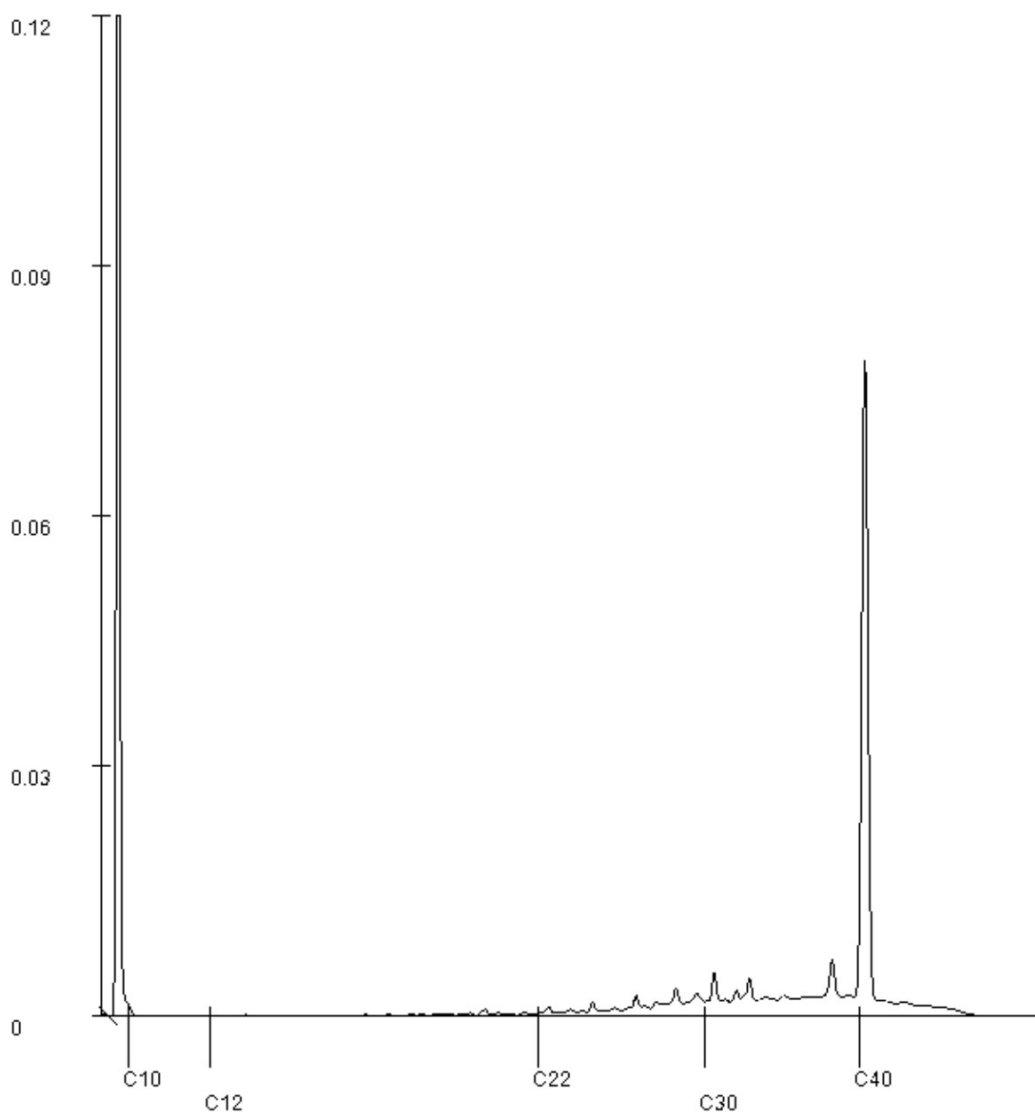
Orderdatum 15-11-2024
 Startdatum 15-11-2024
 Rapportagedatum 25-11-2024

Monsternummer: 005
 Monster beschrijvingen MM5MM5, 31: 6-50, 33: 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 : [REDACTED]

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam: [REDACTED]
 Projectnummer: 24-M11486
 Rapportnummer: 14192378 - 1

Orderdatum: 15-11-2024
 Startdatum: 15-11-2024
 Rapportagedatum: 25-11-2024

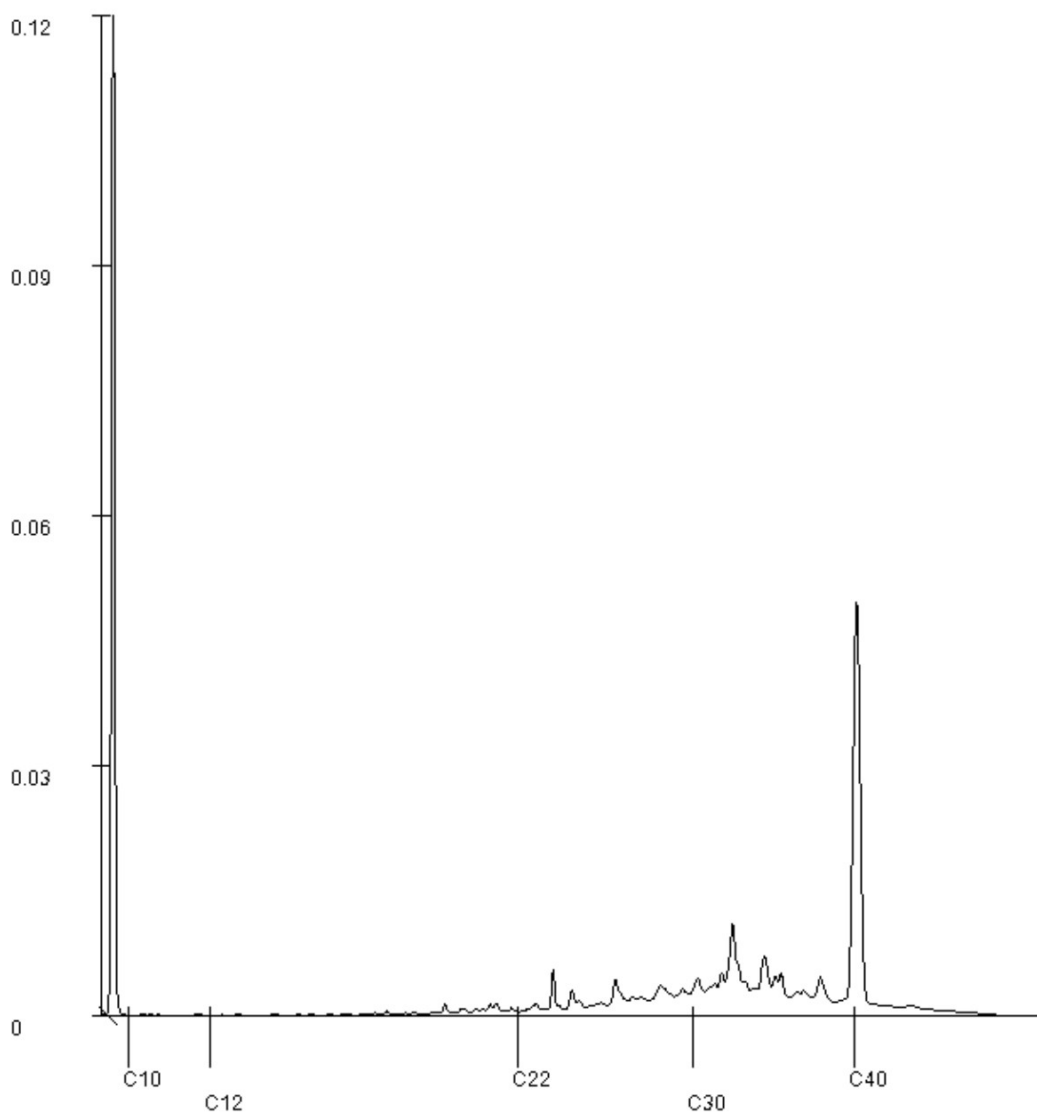
Monsternummer: 008

Monster beschrijvingen: MM8MM8, 02: 55-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 06: 100-150, 06: 150-200, 09: 100-150, 09: 150-200

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: [REDACTED]



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Phileas Foggstraat 153

7825 AW EMMEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
Uw projectnummer : 24-M11486
SGS rapportnummer : 14197007, versienummer: 1.

Rotterdam, 26-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 24-M11486. 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.

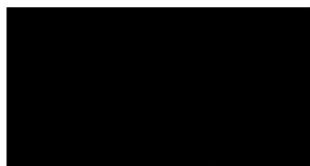
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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.

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

Hoogachtend,



Business Unit Manager

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
Projectnummer 24-M11486
Rapportnummer 14197007 - 1

Orderdatum 22-11-2024
Startdatum 22-11-2024
Rapportagedatum 26-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	Pb1 Pb1, 01-1: 200-300				
002	Grondwater (AS3000)	Pb2 Pb2, 02-1: 280-380				
003	Grondwater (AS3000)	Pb3 Pb3, 03-1: 280-380				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	<20	29	<20
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	11	9.0	6.4
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.4	2.1	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	13	<10	15
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
Projectnummer 24-M11486
Rapportnummer 14197007 - 1

Orderdatum 22-11-2024
Startdatum 22-11-2024
Rapportagedatum 26-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	Pb1 Pb1, 01-1: 200-300				
002	Grondwater (AS3000)	Pb2 Pb2, 02-1: 280-380				
003	Grondwater (AS3000)	Pb3 Pb3, 03-1: 280-380				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :

Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
 Projectnummer 24-M11486
 Rapportnummer 14197007 - 1

Orderdatum 22-11-2024
 Startdatum 22-11-2024
 Rapportagedatum 26-11-2024

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 Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
Projectnummer 24-M11486
Rapportnummer 14197007 - 1

Orderdatum 22-11-2024
Startdatum 22-11-2024
Rapportagedatum 26-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2168023	22-11-2024	22-11-2024	ALC204
001	G7413955	22-11-2024	22-11-2024	SGS236
002	B2168038	22-11-2024	22-11-2024	ALC204
002	G7413973	22-11-2024	22-11-2024	SGS236
003	G7416924	22-11-2024	22-11-2024	SGS236

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
Projectnummer 24-M11486
Rapportnummer 14197007 - 1

Orderdatum 22-11-2024
Startdatum 22-11-2024
Rapportagedatum 26-11-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B2168013	22-11-2024	22-11-2024	ALC204

Paraaf :

BIJLAGE 5 TOETSING ANALYSERESULTATEN



Toetsing volgens TerralIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 25-11-2024 - 16:38)

Projectcode 24-M11486
 Projectnaam Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
 Monsteromschrijving MM1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	88.8	88.8							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.4	5.4							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	-						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.208	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.04
koper	mg/kg	6.9	12.8	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.18
kwik	mg/kg	0.34	0.475	WO	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.01
lood	mg/kg	17	25.2	<=L/N	50	210	530	530	>530	-0.05
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	<4	8.17	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.41
zink	mg/kg	27	59	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.14
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	0.06	0.06	-						
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-						
fluoranteen	mg/kg	0.22	0.22	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.12	0.12	-						
chryseen	mg/kg	0.11	0.11	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	0.1	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.907	0.907	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	-0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.3	-						
PCB 52	ug/kg	<1	1.3	-						
PCB 101	ug/kg	6.0	11.1	-						
PCB 118	ug/kg	2.5	4.63	-						
PCB 138	ug/kg	19	35.2	-						
PCB 153	ug/kg	23	42.6	-						
PCB 180	ug/kg	20	37	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	71.9	133	IN	20	40	500	1000	>1000	0.12
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.48	-						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.48	-						
fractie C22-C30	mg/kg	6	11.1	-						
fractie C30-C40	mg/kg	5	9.26	-						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	25.9	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.03

Monstercode 14192378-001
 Monsteromschrijving MM1 MM1, 03: 0-20, 07: 0-30, 32: 0-50, 34: 0-50

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terralindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 25-11-2024 - 16:38)

Projectcode 24-M11486
 Projectnaam Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
 Monsteromschrijving MM2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	88.5	88.5							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	44	170	-						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.225	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.04
koper	mg/kg	20	39.3	<=L/N	40	54	190	190	>190	0.00
kwik	mg/kg	<0.05	0.0497	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	19	29.1	<=L/N	50	210	530	530	>530	-0.04
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	<4	8.17	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.41
zink	mg/kg	74	169	WO	140	200	720	720	>720	0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-						
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-						
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.324	0.324	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2	-						
PCB 52	ug/kg	<1	2	-						
PCB 101	ug/kg	<1	2	-						
PCB 118	ug/kg	<1	2	-						
PCB 138	ug/kg	3.4	9.71	-						
PCB 153	ug/kg	4.4	12.6	-						
PCB 180	ug/kg	3.3	9.43	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	13.9	39.7	WO	20	40	500	1000	>1000	0.02
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10	-						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10	-						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10	-						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10	-						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	40	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.03

Monstercode 14192378-002
 Monsteromschrijving MM2 MM2, 06: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van TerraIndex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens TerrainIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 25-11-2024 - 16:38)

Projectcode 24-M11486
 Projectnaam Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
 Monsteromschrijving MM3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	88.4	88.4							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	4.4							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	-						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.217	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.04
koper	mg/kg	5.7	10.9	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.19
kwik	mg/kg	0.27	0.381	WO	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.01
lood	mg/kg	15	22.6	<=L/N	50	210	530	530	>530	-0.06
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	<4	8.17	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.41
zink	mg/kg	28	62.6	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.13
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	0.06	0.06	-						
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-						
fluoranteen	mg/kg	0.22	0.22	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.14	0.14	-						
chryseen	mg/kg	0.11	0.11	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	0.12	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.987	0.987	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	-0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.59	-						
PCB 52	ug/kg	<1	1.59	-						
PCB 101	ug/kg	<1	1.59	-						
PCB 118	ug/kg	<1	1.59	-						
PCB 138	ug/kg	<1	1.59	-						
PCB 153	ug/kg	1.6	3.64	-						
PCB 180	ug/kg	1.2	2.73	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.3	14.3	<=L/N	20	40	500	1000	>1000	-0.01
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.95	-						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.95	-						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.95	-						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7.95	-						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	31.8	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.03

Monstercode 14192378-003
 Monsteromschrijving MM3 MM3, 05: 0-50, 18: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van TerrainIndex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens TerrainIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 25-11-2024 - 16:38)

Projectcode 24-M11486
 Projectnaam Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
 Monsteromschrijving MM4
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	84.4	84.4							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.1	5.1							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.5	3.5							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	45.7	-						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.207	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	6.34	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.05
koper	mg/kg	6.0	10.7	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.20
kwik	mg/kg	<0.05	0.0479	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	15	21.8	<=L/N	50	210	530	530	>530	-0.06
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	<4	7.26	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.43
zink	mg/kg	36	74	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.11
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-						
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-						
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.334	0.334	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.37	-						
PCB 52	ug/kg	<1	1.37	-						
PCB 101	ug/kg	1.8	3.53	-						
PCB 118	ug/kg	<1	1.37	-						
PCB 138	ug/kg	3.0	5.88	-						
PCB 153	ug/kg	4.0	7.84	-						
PCB 180	ug/kg	2.1	4.12	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	13	25.5	WO	20	40	500	1000	>1000	0.01
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.86	-						
fractie C12-C22	mg/kg	14	27.5	-						
fractie C22-C30	mg/kg	33	64.7	-						
fractie C30-C40	mg/kg	65	127	-						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	110	216	IN	190	190	500	5000	>5000	0.01

Monstercode 14192378-004
 Monsteromschrijving MM4 MM4, 01: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van TerrainIndex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens TerrainIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 25-11-2024 - 16:38)

Projectcode 24-M11486
 Projectnaam Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
 Monsteromschrijving MM5
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	88.0	88							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	3.1							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	20	77.5	-						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.229	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.04
koper	mg/kg	<5	6.98	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.22
kwik	mg/kg	<0.05	0.0498	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	<10	10.8	<=L/N	50	210	530	530	>530	-0.08
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	<4	8.17	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.41
zink	mg/kg	25	57.7	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.14
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08	-						
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-						
fluoranteen	mg/kg	0.39	0.39	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.23	0.23	-						
chryseen	mg/kg	0.18	0.18	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.27	0.27	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.21	0.21	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.18	0.18	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.687	1.69	WO	1.5	6.8	40	40	>40	0.00
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.26	-						
PCB 52	ug/kg	<1	2.26	-						
PCB 101	ug/kg	<1	2.26	-						
PCB 118	ug/kg	<1	2.26	-						
PCB 138	ug/kg	<1	2.26	-						
PCB 153	ug/kg	<1	2.26	-						
PCB 180	ug/kg	<1	2.26	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.8	<=L/N	20	40	500	1000	>1000	0.00
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	11.3	-						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	11.3	-						
fractie C22-C30	mg/kg	6	19.4	-						
fractie C30-C40	mg/kg	10	32.3	-						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	45.2	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.03

Monstercode 14192378-005
 Monsteromschrijving MM5 MM5, 31: 6-50, 33: 0-50

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van TerrainIndex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens TerralIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 25-11-2024 - 16:38)

Projectcode 24-M11486
 Projectnaam Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
 Monsteromschrijving MM6
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	90.8	90.8							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	-						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.04
koper	mg/kg	<5	7.14	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.22
kwik	mg/kg	<0.05	0.0501	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	11	17.2	<=L/N	50	210	530	530	>530	-0.07
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	<4	8.17	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.41
zink	mg/kg	<20	32.9	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-						
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-						
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-						
chryseen	mg/kg	0.07	0.07	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.527	0.527	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.92	-						
PCB 52	ug/kg	<1	2.92	-						
PCB 101	ug/kg	<1	2.92	-						
PCB 118	ug/kg	<1	2.92	-						
PCB 138	ug/kg	<1	2.92	-						
PCB 153	ug/kg	2.1	8.75	-						
PCB 180	ug/kg	1.2	5	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.8	28.3	WO	20	40	500	1000	>1000	0.01
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14.6	-						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14.6	-						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14.6	-						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14.6	-						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	58.3	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.03

Monstercode
14192378-006

Monsteromschrijving
MM6 MM6, 02: 0-50, 10: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terralindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens TerrainIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 25-11-2024 - 16:38)

Projectcode 24-M11486
 Projectnaam Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
 Monsteromschrijving MM7
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	89.2	89.2							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.4	0.4							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	-						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.04
koper	mg/kg	<5	7.24	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.22
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	<10	11	<=L/N	50	210	530	530	>530	-0.08
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	<4	8.17	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.41
zink	mg/kg	<20	33.2	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=L/N	20	40	500	1000	>1000	0.00
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	-						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	-						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	-						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	-						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.02

Monstercode 14192378-007
 Monsteromschrijving MM7 MM7, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 07: 50-100, 07: 100-150, 07: 150-200, 08: 50-80, 08: 80-130, 08: 130-180, 08: 180-200

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terrainindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens TerrainIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 25-11-2024 - 16:38)

Projectcode 24-M11486
 Projectnaam Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
 Monsteromschrijving MM8
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	89.8	89.8							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	-						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.04
koper	mg/kg	<5	7.24	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.22
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	<10	11	<=L/N	50	210	530	530	>530	-0.08
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	<4	8.17	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.41
zink	mg/kg	<20	33.2	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-						
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-						
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.184	0.184	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=L/N	20	40	500	1000	>1000	0.00
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	-						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	-						
fractie C22-C30	mg/kg	12	60	-						
fractie C30-C40	mg/kg	21	105	-						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.01

Monstercode 14192378-008
 Monsteromschrijving MM8 MM8, 02: 55-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 06: 100-150, 06: 150-200, 09: 100-150, 09: 150-200

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van TerrainIndex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens TerrainIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 25-11-2024 - 16:38)

Projectcode 24-M11486
 Projectnaam Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
 Monsteromschrijving MM9
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	90.3	90.3							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	-						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.04
koper	mg/kg	<5	7.24	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.22
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	<10	11	<=L/N	50	210	530	530	>530	-0.08
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	<4	8.17	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.41
zink	mg/kg	<20	33.2	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=L/N	20	40	500	1000	>1000	0.00
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	-						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	-						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	-						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	-						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.02

Monstercode 14192378-009
 Monsteromschrijving MM9 MM9, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 04: 100-150, 04: 150-200, 05: 50-80, 05: 80-110, 05: 110-150, 05: 150-200

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terrainindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens TerrainIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 25-11-2024 - 16:38)

Projectcode 24-M11486
 Projectnaam Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal
 Monsteromschrijving MM10
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	91.7	91.7							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	-						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.04
koper	mg/kg	<5	7.24	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.22
kwik	mg/kg	0.05	0.0718	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	19	29.9	<=L/N	50	210	530	530	>530	-0.04
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	<4	8.17	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.41
zink	mg/kg	<20	33.2	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	0.25	0.25	-						
antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-						
fluoranteen	mg/kg	0.79	0.79	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.40	0.4	-						
chryseen	mg/kg	0.34	0.34	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.16	0.16	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.36	0.36	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.30	0.3	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.30	0.3	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.987	2.99	WO	1.5	6.8	40	40	>40	0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 101	ug/kg	1.1	5.5	-						
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 138	ug/kg	1.8	9	-						
PCB 153	ug/kg	4.1	20.5	-						
PCB 180	ug/kg	1.9	9.5	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	11	55	IN	20	40	500	1000	>1000	0.04
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	-						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	-						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	-						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	-						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.02

Monstercode 14192378-010
 Monsteromschrijving MM10 MM10, 04: 50-95, 09: 55-100

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van TerrainIndex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

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.
TC	Toetsoordeel toetsingsmodule
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (L/N)) / (I - (L/N))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=L/N	Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur
WO	Kwaliteitseis wonen
IN	Kwaliteitseis industrie
MV	Kwaliteitseis matig verontreinigd
SV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Geel	Wonen of Licht verontreinigd
Oranje	Industrie
Rood	Matig verontreinigd
Paars	Sterk verontreinigd of Interventiewaarde

BodemIndex waarde

SGS 1	BI ligt tussen 0 en 0.5
SGS 2	BI ligt tussen 0.5 en 1
SGS 3	BI > 1

Project **24-M11486-Perceelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal**
 Certificaat **14197007**
 Toetsing **13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
 Toetsversie **Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-11-2024 - 11:53**

Parameters		Toetsing			14197007-001 Pb1 Pb1, 01-1: 200-300 Grondwater (AS3000) Voldoet aan Streefwaarde			
Analyse	Eenheid	S	T	I	SR	BT	BC	BI
METALEN								
barium	ug/l	50	338	625	<20	14	<=S	-
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	20	60	100	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	15	45	75	11	11	<=S	-
kwik	ug/l	0.05	0.18	0.3	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	15	45	75	3.4	3.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	5	152	300	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	15	45	75	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	65	432	800	13	13	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	ug/l	0.2	15	30	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	7	504	1000	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	<0.2	0.14	<=S	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	35	70	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	6	153	300	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.01	35	70	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	454	900	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	204	400	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	0.07	<=S	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l				<0.1	0.07		
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	10	20	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	0.01	500	1000	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	0.14		
1,2-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	0.14		
1,3-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	0.14		
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	40	80	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	20	40	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	150	300	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	65	130	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	24	262	500	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	6	203	400	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	0.01	2.5	5	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l			630	<0.2	0.14	---	
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	325	600	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
14197007-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^...
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

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
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven)

I
RBK
BI

in de wetgeving)
Interventie waarde (door SGS beheerd)
Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

Rood
Oranje
Blauw

> Interventiewaarde
>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
> streefwaarde

Project **24-M11486-Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal**
Certificaat **14197007**
Toetsing **13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie **Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-11-2024 - 11:53**

Parameters		Toetsing			14197007-002 Pb2 Pb2, 02-1: 280-380 Grondwater (AS3000) Voldoet aan Streefwaarde			
Analyse	Eenheid	S	T	I	SR	BT	BC	BI
METALEN								
barium	ug/l	50	338	625	29	29	<=S	-
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	20	60	100	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	15	45	75	9.0	9	<=S	-
kwik	ug/l	0.05	0.18	0.3	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	15	45	75	2.1	2.1	<=S	-
molybdeen	ug/l	5	152	300	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	15	45	75	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	65	432	800	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	ug/l	0.2	15	30	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	7	504	1000	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	<0.2	0.14	<=S	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	35	70	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	6	153	300	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.01	35	70	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	454	900	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	204	400	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	0.07	<=S	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l				<0.1	0.07		
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	10	20	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	0.01	500	1000	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	0.14		
1,2-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	0.14		
1,3-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	0.14		
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	40	80	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	20	40	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	150	300	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	65	130	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	24	262	500	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	6	203	400	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	0.01	2.5	5	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l			630	<0.2	0.14	---	
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	325	600	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
14197007-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^...
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

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
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven)

I
RBK
BI

in de wetgeving)
Interventie waarde (door SGS beheerd)
Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
SGS berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = \frac{\text{BT} - (\text{S of AW})}{(\text{I} - (\text{S of AW}))}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

Rood
Oranje
Blauw

> Interventiewaarde
>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
> streefwaarde

Project **24-M11486-Percelen Onstwedde Sector C, Perceelnummer 14888, Musselkanaal**
Certificaat **14197007**
Toetsing **13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie **Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-11-2024 - 11:53**

Parameters		Toetsing			14197007-003 Pb3 Pb3, 03-1: 280-380 Grondwater (AS3000) Voldoet aan Streefwaarde			
Analyse	Eenheid	S	T	I	SR	BT	BC	BI
METALEN								
barium	ug/l	50	338	625	<20	14	<=S	-
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	20	60	100	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	15	45	75	6.4	6.4	<=S	-
kwik	ug/l	0.05	0.18	0.3	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	15	45	75	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	5	152	300	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	15	45	75	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	65	432	800	15	15	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	ug/l	0.2	15	30	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	7	504	1000	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	<0.2	0.14	<=S	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	35	70	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	6	153	300	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.01	35	70	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	454	900	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	204	400	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	0.07	<=S	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l				<0.1	0.07		
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	10	20	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	0.01	500	1000	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	0.14		
1,2-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	0.14		
1,3-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	0.14		
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	40	80	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	20	40	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	150	300	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	65	130	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	24	262	500	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	6	203	400	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	0.01	2.5	5	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l			630	<0.2	0.14	---	
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	325	600	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
14197007-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^...
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

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
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven)

I
RBK
BI

in de wetgeving)
Interventie waarde (door SGS beheerd)
Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	> streefwaarde

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

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 t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 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

■■■■■

■■■■■

.....

.....

Datum: 14-11-2024



Risicotoolbox Bodem

Overzichtsdocument

Inhoudsopgave

- [Dossierinformatie](#)
- [Eindconclusie](#)
- [Stap 1 - kenmerken beoordeling](#)
- [Stap 2 - stofinvoer](#)
- [Stap 2 - resultaten](#)

Dossierinformatie

E-mailadres: [REDACTED]@sigma-gm.nl

Dossier: Musselkanaal

Dossiercode: 24-M11486

Datum: 25/11/2024

Versienummer: 1.0.2.0

Versienummer rapportage: 2.0

Opmerkingen bij dossier:

Toelichting

De module Concrit van de Risicotoolbox bodem is de applicatie voor de berekening van de risico's voor de mens van een bodemverontreiniging bij het bouwen van een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie. De module voorziet in een toetsing of een grondgehalte of grondwaterconcentratie niet leidt tot onaanvaardbare risico's voor de mens en geeft ook een indicatie of mogelijk ecologische risico's aanwezig zijn. De berekening kan worden uitgevoerd voor toepassing in een heel gebied (hele gemeente of deel van de gemeente) of voor toepassing op één locatie.

Waarde toelaatbare kwaliteit bodem

De uitkomst kan gebruikt worden ter onderbouwing van de waarde voor toelaatbare kwaliteit bodem in het omgevingsplan. Via het omgevingsplan voorkomt een gemeente dat er gebouwd wordt op een verontreinigde bodem waar de blootstelling leidt tot onaanvaardbare risico's voor de gezondheid. Op een bodem met een kwaliteit die niet voldoet aan de waarde die is vastgelegd als toelaatbare kwaliteit bodem mag de activiteit niet uitgevoerd worden (er mag niet worden gebouwd).

Eindconclusie

Het ingevoerde gehalte of concentratie leidt in het door de gebruiker ingevulde scenario niet tot overschrijding van het MTR_{humaan}.

Attendering voor mogelijke ecologische risico's
Dit is enkel een attendering, wanneer mogelijke ecologische risico's aanwezig zijn kunt u zelf bepalen of u verdere beoordeling noodzakelijk acht.

- Geen mogelijke ecologische risico's aangetoond.

De eindconclusie geeft aan of een ingevoerde waarde als waarde toelaatbare kwaliteit gebruikt kan worden. Dit is het geval wanneer de blootstelling het MTR_{humaan} niet overschrijdt. Wanneer onaanvaardbare risico's voor de mens aanwezig zijn voldoen de ingevoerde waarden niet om overgenomen te worden als waarde toelaatbare kwaliteit.

De attendering voor mogelijk ecologische risico's heeft geen invloed op de eindconclusie. Wel kan het zijn dat er decentrale regels omtrent ecologie gelden.

Stap 1 - kenmerken beoordeling

De volgende kenmerken zijn gekozen binnen deze beoordeling.

Type beoordeling: U heeft getoetst of een representatief gehalte toegepast kan worden als waarde toelaatbare kwaliteit voor een specifieke locatie.

Bodemfunctie: Wonen met tuin

Gevoelige situaties aanwezig: Ja

Overschrijding interventiewaarde bodem: Ja

Stap 2 - stofinvoer

Toetsgegevens

De volgende invoerwaarden en bodemparameters zijn voor deze beoordeling gebruikt.

Representatief gehalte in grond [mg/kg]				Representatieve concentratie in grondwater [ug/l]
Stofnaam	Gehele situatie	Bebouwd	Onbebouwd	Gehele situatie
PCB180	0.037			
PCB153	0.0426			
PCB101	0.0111			
PCB52	0.0035			
PCB28	0.0035			
PCB118	0.00463			
PCB138	0.0352			

Bodemparameters

Parameter	Waarde	Eenheid
Percentage organisch stof	10	%
Percentage lutum	25	%
Diepte verontreiniging t.o.v. maaiveld	1,25	m
Diepte verontreiniging t.o.v. bodem kruipruimte	0,75	m

Achtergrondblootstelling en verwaarloosbaar risico

Bij een toetsing van bouwen op een bodemgevoelige locatie wordt een nog te ontstane situatie beoordeeld. Het is mogelijk om hierbij rekening te houden met een duurzame geschiktheid van de bodem. Concrit houdt hier rekening mee door standaard te toetsen aan de achtergrondblootstelling of het verwaarloosbaar risiconiveau voor de stoffen waarvoor deze bekend zijn. Dit is voornamelijk het geval voor niet mobiele verontreinigingen.

De achtergrondblootstelling betreft blootstelling die niet via de (lokale) bodem plaatsvindt, maar bijvoorbeeld via voedsel. Het verwaarloosbaar risiconiveau wordt in het kader van duurzame geschiktheid gehanteerd voor een aantal carcinogene stoffen.

Achtergrondblootstelling & verwaarloosbaar risico meeberekend	Ja
---	----

Stap 2 - resultaten

U heeft alleen stap 2 uitgevoerd. Indien u heeft gekozen voor toetsing voor een specifieke locatie kunt u ook stap 3 nog uitvoeren.

1. Resultaten van beoordeling bij de door u ingevulde representatieve invoerwaarde(n)

Toetsing per stof:

Stof	Dosis [mg/kg d]	Risico index	Overschrijding MTR _{humaan}
PCB180	1,8E-06	0,18	Nee
PCB153	7,66E-07	0,0766	Nee
PCB101	1,52E-07	0,0152	Nee
PCB52	1,03E-07	0,0103	Nee
PCB28	4,26E-08	0,00426	Nee
PCB118	2,1E-08	0,0021	Nee
PCB138	9,07E-07	0,0907	Nee

Combinatietoxicologie:

Stofgroep	Risico-index	Overschrijding
Indicator PCBs	0,379	Nee

Geurhinder en toetsing TCL:

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]	TCL [ug/m3]	Overschrijding
PCB180	3,43E-06		0,5	Nee
PCB153	4,71E-06		0,5	Nee
PCB101	2,67E-05		0,5	Nee
PCB52	1,66E-05		0,5	Nee
PCB28	1,04E-05		0,5	Nee
PCB118	1,09E-07		0,5	Nee
PCB138	5,45E-07		0,5	Nee

2. Het berekende grondgehalte bij een blootstelling gelijk aan het MTR_{humaan}

Maximale waarde toelaatbare kwaliteit bodem:

In onderstaande tabel staan de grondgehaltes die bij de door u gekozen blootstellingsparameters en scenario's leiden tot volledige opvulling van het MTR_{humaan}. Bij dit grondgehalte is de risico-index dus 1. Deze berekening maakt geen gebruik van de door u ingevulde invoerwaardes.

Stof	Max. waarde toelaatbare kwaliteit bodem [mg/kg ds]	Max. waarde grondwater in evenwicht [ug/L]
PCB180	0,206	0,00363
PCB153	0,556	0,0129
PCB101	0,729	0,0371
PCB52	0,34	0,117

PCB28	0,822	0,348
PCB118	2,2	0,017
PCB138	0,388	0,0131

3. Attendering op mogelijke aanwezigheid ecologische risico's

Deze attendering heeft geen wettelijke status en wordt enkel gegeven om u op de hoogte te stellen van mogelijke ecologische risico's.
De berekening vergelijkt de door u ingevulde bodemgehaltenes met het middenniveau.

Momenteel kan enkel gerekend worden met bodemgehaltenes.

Stof	Risico index	Overschrijding middenniveau
PCB180	6,88E-05	Nee
PCB153	0,000141	Nee
PCB101	2,23E-05	Nee
PCB52	8,61E-06	Nee
PCB28	9,77E-06	Nee
PCB118	0,000415	Nee
PCB138	7,17E-05	Nee

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 t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 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

■■■■■■■■■■

■■■■■■■■■■

.....

.....

Datum: 14-11-2024