



Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
www.sigma-gm.nl
email info@sigma-gm.nl

onderwerp	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740 Klijnstraat 23-37 te Klijndijk
datum	6 augustus 2024
projectnummer	24-M11266
in opdracht van	BugelHajema Adviseurs Vaart N.Z. 50 9401 GN Assen
uitgevoerd door	Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. Phileas Foggstraat 153 7825 AW 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)

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	Hypothese en onderzoeksstrategie	14
3	VELDONDERZOEK	16
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	16
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	17
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	19
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	19
4.2	Toetsingscriteria	20
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	21
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	25
6	LITERTUURLIJST	29
7	COLOFON.....	30

Bijlagen

1. Topografisch overzicht
 - 1A. Historisch topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:1.000)
3. Boorprofielen onderzoekslocatie
4. Analysecertificaten
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BugelHajema Adviseurs is in juni 2024 door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. een verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 uitgevoerd op het onbebouwde deel van de locatie gelegen aan de Klijnstraat 23-37 te Klijndijk (gemeente Borger-Odoorn). 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 is protocol 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en 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 twaalf 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 (literatuur 10).

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' (literatuur 1).

1.5 Opbouw van het rapport

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

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

2 VOORONDERZOEK

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

De uitwerking van het vooronderzoek is uitgevoerd op de onderzoeksnorm NEN 5725, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (literatuur 10).

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.

aanleiding vooronderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennd milieukundig bodemonderzoek vormt de geplande nieuwbouw van twaalf 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 Borger-Odoorn (email d.d. 02-05-2024 en 07-05-2024);
- informatie van het Kaartenportaal Drenthe;
- informatie van Bodemloket.nl;
- Topotijdreis.nl;
- Kadaster/BAG Viewer;
- grondwaterkaart van Nederland;
- AHN.nl;
- Dinoloket.nl;
- handelsbestand van de Kamer van Koophandel;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden.

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

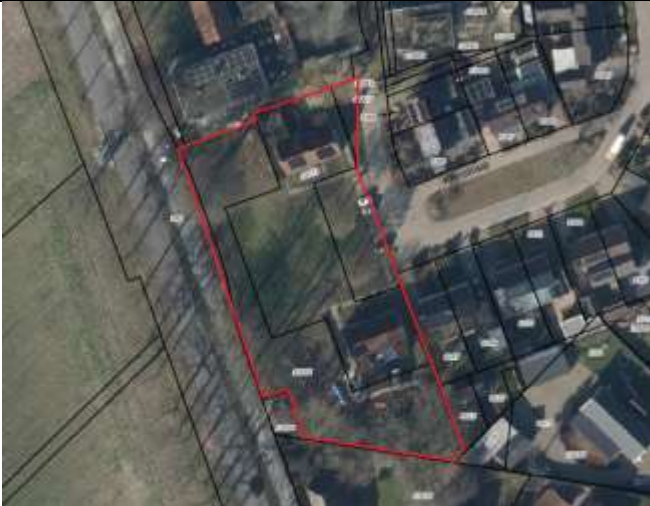
De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader uitgewerkt.

locatiegegevens

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

Tabel 2: overzicht basisinformatie

Adres	Klijnstraat 23-37
Plaats	Klijndijk
Gemeente	Borger-Odoorn
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 253.989 Y= 539,112 (middelpunt)
Kadastrale aanduiding	Percelen Odoorn sectie A nrs. 10171 en 10555 (ged.)
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie	Ca. 3.240 m ² (onbebouwde deel)
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft het onbebouwde deel van de percelen gemeente Odoorn sectie A nrs. 10171 en 10555 (ged). gelegen aan de Klijnstraat 23 – 37. De onderzoekslocatie is deels bebouwd met twee twee-onder-een-kapwoningen en enkele schuurtjes. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is deels voorzien van bestrating en deels onverhard (tuin en grasveld). Het voornemen van de opdrachtgever is het afbreken van de bestaande bebouwing en het realiseren van de nieuwbouw van twaalf woningen op de onderzoekslocatie. 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 bebouwd met 2 twee-onder-een kapwoningen en enkele schuurtjes, de bebouwing dateert van 1971 tot 2023.
Terreinverharding	Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is deels voorzien van bestrating en deels onverhard (tuin en grasveld).
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Archeologische waarden	De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "onbekend" .
Geplande herinrichting	Nieuwbouw van twaalf woningen.
bijzonderheden: -	

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 vanaf ca. 1902 is op of nabij de onderzoekslocatie, voor zover te beoordelen, reeds bebouwing te herkennen. T.p.v. het huidige grasveld ten westen van de bestaande woningen stond in het verleden een huizenblok dat rond 2016-2017 is afgebroken.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Vanaf 1902 is er rondom de onderzoekslocatie bebouwing te herkennen. Deze bebouwing is in de loop der jaren verder uitgebreid / gewijzigd.	Geen.
Huidig en toekomstig	In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen. Aan de noordzijde bevindt zich het naastgelegen schoolgebouw aan de Vissersstraat 56/ Hoofdweg 51. Aan de oostzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Klijnstraat met daar tegenover woningen. Aan de zuidzijde bevindt zich de naastgelegen woning aan de Hoofdweg nr. 53. Aan de westzijde bevindt zich de Hoofdweg.	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

Bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

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

Tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Gebruik	De onderzoekslocatie betreft het onbebouwde deel van de percelen gemeente Odoorn sectie A nrs. 10171 en 10555 (ged). gelegen aan de Klijnstraat 23 – 37. De onderzoekslocatie is deels bebouwd met twee twee-onder-een-kapwoningen en enkele schuurtjes. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is deels voorzien van bestrating en deels onverhard (tuin en grasveld). Op basis van de topografische kaarten is de onderzoekslocatie, voor zover te beoordelen, vanaf rond 1902 bebouwd. Voor zover bekend heeft het onderzoeksgebied een woonfunctie gehad. Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten, (voormalige) potentieel verdachte deellocales (bronnen), (voormalige) bodembedreigende activiteiten of evt. (voormalige) \potentieel bodembedreigende calamiteiten t.p.v. de onderzoekslocatie
Bouwvergunning	Voor de bestaande bebouwing zijn bouwvergunningen verleend.
Milieuvergunning	Niet bekend.

vervolg tabel 5: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Handelsregister	De onderzoekslocatie wordt niet in het handelsregister van de Kamer van Koophandel vermeld.
Aanwezigheid brandstoftanks	Er is geen informatie bekend over de eventuele aanwezigheid van zowel boven als ondergrondse brandstoftanks. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.
Aanwezigheid asbest	De onderzoekslocatie is deels bebouwd met twee af te breken twee-onder-een kapwoningen en enkele schuurtjes. Op basis van de gemeentelijke asbestdakenkaart geldt dat de daken van de omliggende bebouwing niet verdacht zijn voor de aanwezigheid van asbest.  <i>figuur 2: asbestdakenkaart gemeente Borger-Odoorn</i> De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten en in dit onderzoek niet onderzocht. 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.

vervolg tabel 6: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Ophogingen/dempingen/stortingen	Aan de zuidzijde, nabij de grens, van de onderzoekslocatie is een slootdemping gesitueerd. (zie figuur3)  <i>figuur 3: slootdemping</i> Het is niet bekend waarmee deze sloot/watergang is gedempt. Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen/ sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel). Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie. Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen / sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel). Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.
Niet gesprongen explosieven	Geen informatie, in Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.

vervolg tabel 7: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

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).
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. Op de locaties Hoofdweg 51 en 53 wordt melding gemaakt van een ondergrondse huisbrandolietank. 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.

voorgaande bodemonderzoeken

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

Tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie	► niet bekend
Omgeving < 25 m	Hoofdweg e.o. ► verkennend bodemonderzoek, d.d 16-09-2019, ref. Antea Group, rapportnummer: 455111.186, het betreft hier een bodemonderzoek i.v.m. de aanleg van een nuts-leiding. conclusies: • de boven- en onder grond bevat licht verhoogde gehalten minerale olie en PAK's • het grondwater is niet onderzocht Hoofdweg 51, Klijndijk. conclusies: • de bovengrond bevat licht verhoogde gehalten lood en PAK's • de ondergrond bevat geen verhoogde gehalten • het grondwater is niet onderzocht en bevindt zich op > 5 m-mv ► verkennend bodemonderzoek, d.d. 19-01-2014, ref. Klijn Bodemonderzoek B.V., rapportnummer: 14KL027 Langeveldsweg 21, Klijndijk. ► verkennend bodemonderzoek, d.d. 24-09-2010, ref. Asma, rapportnummer: 10671 conclusie: ZW: brandplek BG: Cu>I Zn>T Cd, Pb, Ba, PAK>AW OG: - GW: niet onderzocht (grondwaterspiegel >5m-mv) Aangetroffen verontreinigingen ontstaan door brand. Na 1987 ontstaan, saneringsplicht. ► saneringsevaluatie, d.d. 12-10-2010, ref. Asma, rapportnummer: 10671 conclusie: Op de locatie is 5 m3 grond gesaneerd In de controlemonsters zijn geen verhoogde gehalten meer gemeten.
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	► Niet bekend.
informatie bodemkwaliteitskaart	De locatie is ingedeeld binnen de bodemkwaliteitszone "wonen na 1945". De ontgravingskaart bovengrond: wonen, ondergrond: wonen.

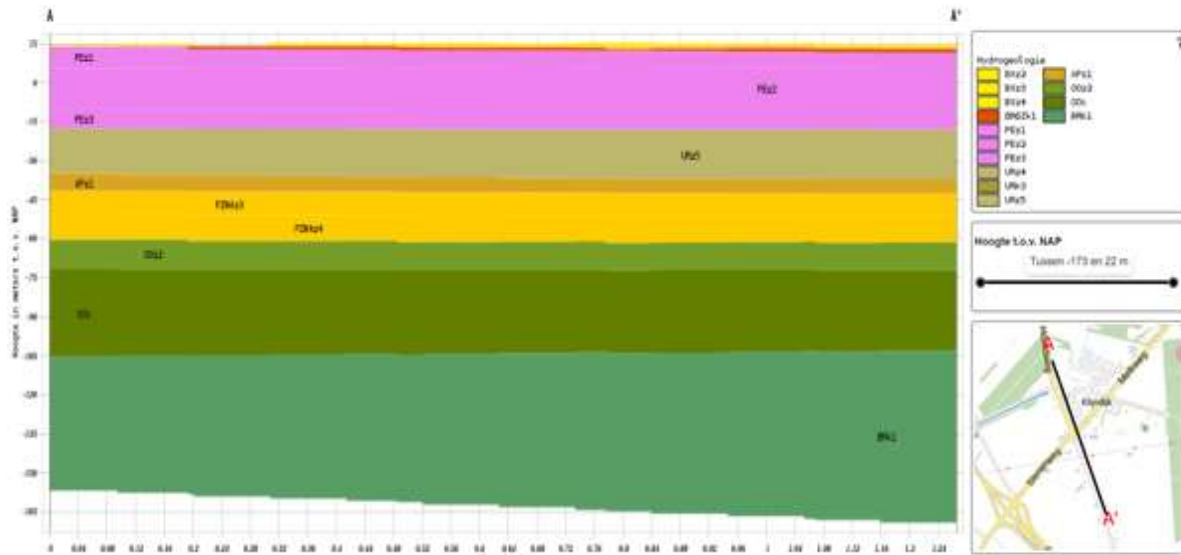
bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding

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

De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 17-21 m+NAP.

In figuur 4 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.

Verticale Doorsnede BRO REGIS II v2.2.1



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.

2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

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

Op basis van de bekende informatie uit het historisch onderzoek is bekend dat op de onderzoekslocatie geruime tijd woningen staan.

Nabij de zuidelijke grens van het onderzoeksgebied liep in het verleden een sloot/watergang welke is gedempt.

Voor zover bekend is er geen informatie waarmee deze vm. watergang/sloot is gedempt.

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

Er is geen 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 concrete aanwijzingen van bodembedreigende milieubelastende activiteiten die geleid zouden kunnen hebben tot bodemverontreiniging.

Er is geen actuele informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. het onderzoeksgebied beschikbaar.

Verwacht wordt dat de bovengrond en de ondergrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur. T.a.v. milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater wordt verwacht dat deze niet verhoogd is t.o.v. de interventiewaarde en de signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering.

In tabel 6 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 6: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	verwachte bodemkwaliteit	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
		grond	grondwater	
NEN-5740				
plangebied	bovengrond en ondergrond aan landbouw/natuur, grondwater voldoet aan de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering	-	bevindt zich op een diepte van > 5 m-mv	NEN-5740 strategie ONV-NL

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

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

Het opgeboorde monstermateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740. 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 protocol 2001.

In tabel 7 zijn de uitvoeringsaspecten opgenomen.

Tabel 7: uitvoeringsaspecten

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters (protocol 2001)	██████████ (erkend en geregistreerd) ██████████ (in opleiding)	06-06-2024	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	-	-	grondwater bevindt zich op een diepte > 5 m-mv en is daarom niet onderzocht
locatie-inspectie	██████████ (erkend en geregistreerd)	06-06-2024	- in een deel van de tuin van Klijnstraat 25 zijn asbestverdachte dakplaten in gegraven met als doel een keerwand tussen tuin en bestrating - achter de huisnummers Klijnstraat 23-25 staan een aantal schuurtjes waarvan het dak bestaat uit asbest verdachte dakplaten, de daken wateren af via een dakgoot

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

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen. De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2. Het veldwerkprogramma staan weergegeven in tabel 8.

Tabel 8: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
Onderzoekslocatie (ca. 3.240 m ²)			
Boringen	10	ca.0.5	4 t/m 13
	2	ca.1.3	2A+2B
	2	ca.2.0	2+3
	1	ca.5.0	1

monstername grond

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

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

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

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

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 9 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

Tabel 9: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.6	zand	zwak humeus, matig fijn	bruin/grijs
0.6-1.5	zand	zwak siltig, matig fijn	licht bruin
1.5-2.0	zand	zwak siltig, plaatselijk leemlagen	licht geel
2.2-5.0	zand	zwak siltig, matig fijn	licht grijs

Tot op een diepte van 5 m-mv is geen freatisch grondwater aangetoond, op basis van de NEN-5740, is in dit geval onderzoek van het grondwater achterwege gelaten.

zintuiglijke waarnemingen

grond

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde monstermateriaal geen waarnemingen gedaan welke zouden kunnen duiden op een vorm van bodemverontreiniging.

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

In de boringen t.p.v./nabij de vermoedelijke situering van de gedempte sloot / watergang nabij de grens van het onderzoeksgebied zijn geen bodemvreemde bijmengingen of afwijkingen waargenomen. Op basis van de grondopbouw zijn geen duidelijke indicaties van een gedempte watergang/sloot waargenomen.

Opgemerkt wordt dat de situering van de gedempte sloten/watergangen alsmede de aard van het dempingsmateriaal plaatselijk kan afwijken.

asbest

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

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (indicatieve waarneming).

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

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740 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 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

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

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

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

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

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 grondmonsters 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.

In onderstaande tabel 10 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 10: analyseschema

Monster-code	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
MM1	1+3+4+5+12+13	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000 + PFAS
MM2	2+6 t/m 11	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000 + PFAS
MM3	1+2+3	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM4	2+3	1.5-2.0	-	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;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
PFAS	=	Poly- en perfluoralkylstoffen
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;

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 11: 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 6 zijn de toetsingsresultaten opgenomen.

onderzoeksresultaten grond

In tabel 12 staat een samenvatting weergegeven van de toets resultaten van de onderzochte mengmonsters van de boven en ondergrond.

Tabel 12: samenvatting toets resultaten boven- en ondergrond.

grondmeng-monster/ boring	zintuiglijk	landbouw/ natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	sterk verontreinigd (> I)	toetsing eendoordeel
MM1 (1+3+4+5+12+ 13) (0.0-0.5)	-	overige parameters	PAK's (som 10)	-	-	-	wonen*
MM2 (2+6 t/m 11) (0.0-0.5)	-	overige parameters	PAK's (som 10)	-	-	-	wonen*
MM3 (1+2+3) (0.5-2.0)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM4 (2+3) (1.5-2.0)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
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						

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

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrondmengmonsters MM1 en MM2 bevatten een verhoogd gehalte PAK's (som 10) (polycyclische aromatische koolwaterstoffen) dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen.

De verhoogd gemeten gehalten polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (som 10) in de bovengrondmengmonster MM1 en MM2 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen niet te relateren aan de zintuiglijk waargenomen bodenvreemde 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. PAK's in de grond gemeten. In algemene zin wordt opgemerkt dat antropogene beïnvloeding van een locatie in de meeste gevallen een negatief effect heeft op de kwaliteit van de bodem.

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.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

De ondergrondmengmonsters MM3 en MM4 bevatten geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw en natuur.

indicatief onderzoek PFAS-stoffen

Het uitgevoerde onderzoek PFAS stoffen in de bovengrond heeft tot doel om een indicatief inzicht te verkrijgen in de evt. aanwezigheid van PFAS stoffen in de bovengrond.

E.e.a. n.a.v. het “de geactualiseerde handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie d.d. 13-12-2021”.

Om een indicatie te verkrijgen, zijn twee bovengrondmengmonsters van de bovengrond samengesteld en geanalyseerd op PFAS-stoffen.

toetsingscriteria grond

In tabel 13 zijn de geactualiseerde tijdelijke toepassingsnormen voor PFAS stoffen opgenomen.

tabel 13: toepassingsnorm voor toepassen grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau (in µg/kg d.s.)

categorie	toepassingssituatie	toepassingswaarde (µg/kg d.s)
op de landbodem		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau	
	bodemkwaliteitsklasse	bodemfunctieklaas
	wonen of industrie	wonen of industrie
	landbouw / natuur	wonen of industrie
	landbouw / natuur, wonen of industrie	landbouw / natuur
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau(1), als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)	overige PFAS en PFOS: 3.0 PFOA: 7.0
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau(1)	overige PFAS en PFOS: 3.0 PFOA: 7.0
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
4.5, vervallen	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing.	Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3
in oppervlaktewater		
4.6	Grond toepassen	Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater).	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas(3): • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.	Rijkswater: PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8 Anders: PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater (3) (8)	PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.(7)(8)	PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8

Voetnoten bij tabel:

- (1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwatervniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwatervniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak.

Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.

- (4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.
- (5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).
- (6) Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.
- (7) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
- (8) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrondmengmonsters MM1 en MM2 bevatten enkele PFAS-verbindingen verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens. De gemeten gehalten PFAS-stoffen in de bovengrondmengmonsters MM1 en MM2 overschrijden de geactualiseerde toepassingsnorm voor landbouw/natuur uit het tijdelijk handelingskader PFAS (13-12-2021) (bij toepassing op landbodem, buiten een grondwaterbeschermingsgebied) 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 dichloorpropan 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

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde monstermateriaal geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een vorm van bodemverontreiniging. Op basis van zintuiglijke waarnemingen is in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen (indicatieve waarneming).

Tot op een diepte van 5 m-mv is geen freatisch grondwater aangetoond, op basis van de NEN-5740, is in dit geval onderzoek van het grondwater achterwege gelaten.

Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 14.

Tabel 14: samenvatting toets resultaten boven- en ondergrond.

grondmeng-monster/ boringen	zintuiglijk	landbouw/ natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	sterk verontreinigd (> I)	toetsing eindoordeel
MM1 (1+3+4+5+12+ 13) (0.0-0.5)	-	overige parameters	PAK's (som 10)	-	-	-	wonen*
MM2 (2+6 t/m 11) (0.0-0.5)	-	overige parameters	PAK's (som 10)	-	-	-	wonen*
MM3 (1+2+3) (0.5-2.0)	-	alle parameters					landbouw/natuur*
MM4 (2+3) (1.5-2.0)	-	alle parameters					landbouw/natuur*
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						

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

eindconclusie verkennd bodemonderzoek NEN-5740

In de bovengrond zijn verhoogde gehalten polycyclische aromatische koolwaterstoffen gemeten die voldoen aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen.

De bovengrondmengmonsters MM1 en MM2 bevatten enkele PFAS-verbindingen verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens, de gemeten gehalten overschrijden de geactualiseerde toepassingsnorm voor landbouw/natuur uit het tijdelijk handelingskader PFAS (13-12-2021) (bij toepassing op landbodem, buiten een grondwaterbeschermingsgebied) niet.

Op basis van de resultaten van het verkennd bodemonderzoek blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voldoet aan de toelaatbare bodemkwaliteit voor het beoogde bodemgebruik wonen, en dat hierdoor, naar onze mening, er geen belemmering is voor het beoogde gebruik van de onderzoekslocatie.

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 15 is de hypothese en de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld aan de hand van de onderzoeksresultaten.

Tabel 15: toetsing hypothese

Locatie	Hypothese	Correct?	Verkennd onderzoek met nieuwe hypothese?	Nader onderzoek?
Klijnstraat 23-37 te Klijndijk	bodemkwaliteit bovengrond en ondergrond voldoet aan landbouw/natuur.	nee, bodemkwaliteit bovengrond voldoet aan wonen.	nee, onderzoeksinspanning voldoende	nee, er zijn geen gehalten boven de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 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-A1 is uitgevoerd kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem of puin.

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

Afwijkingen t.o.v. normen en protocollen

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

Aanbevelingen

1•)

In een deel van de tuin van Klijnstraat 25 zijn asbestverdachte dakplaten in gegraven. Deze platen vormen een keerwand tussen tuin en bestrating. Geadviseerd wordt te onderzoeken of de dakplaten daadwerkelijk asbesthoudend zijn. Wanneer dat het geval is wordt geadviseerd om deze dakplaten door een daartoe gespecialiseerd bedrijf te laten verwijderen.

2•)

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 "graven in de bodem met een kwaliteit onder de interventiewaarde.

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

In dit verkennend bodemonderzoek is geen onderzoek uitgevoerd naar PFAS stoffen in de bodem. De in dit onderzoek opgenomen 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 het onbebouwde deel van de locatie gelegen aan de Klijnstraat 23-37 te Klijndijk (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 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.

Langs de zuidgrens van het plangebied liep in het verleden een sloot / watergang welke zijn gedempt. In de boringen t.p.v./nabij de vermoedelijke situering van de gedempte sloot / watergang binnen het onderzoeksgebied zijn geen bodemvreemde bijmengingen of afwijkingen waargenomen.

Opgemerkt wordt dat de situering van de gedempte sloten/watergangen alsmede de aard van het dempingsmateriaal plaatselijk kan afwijken.

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 verkennd 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

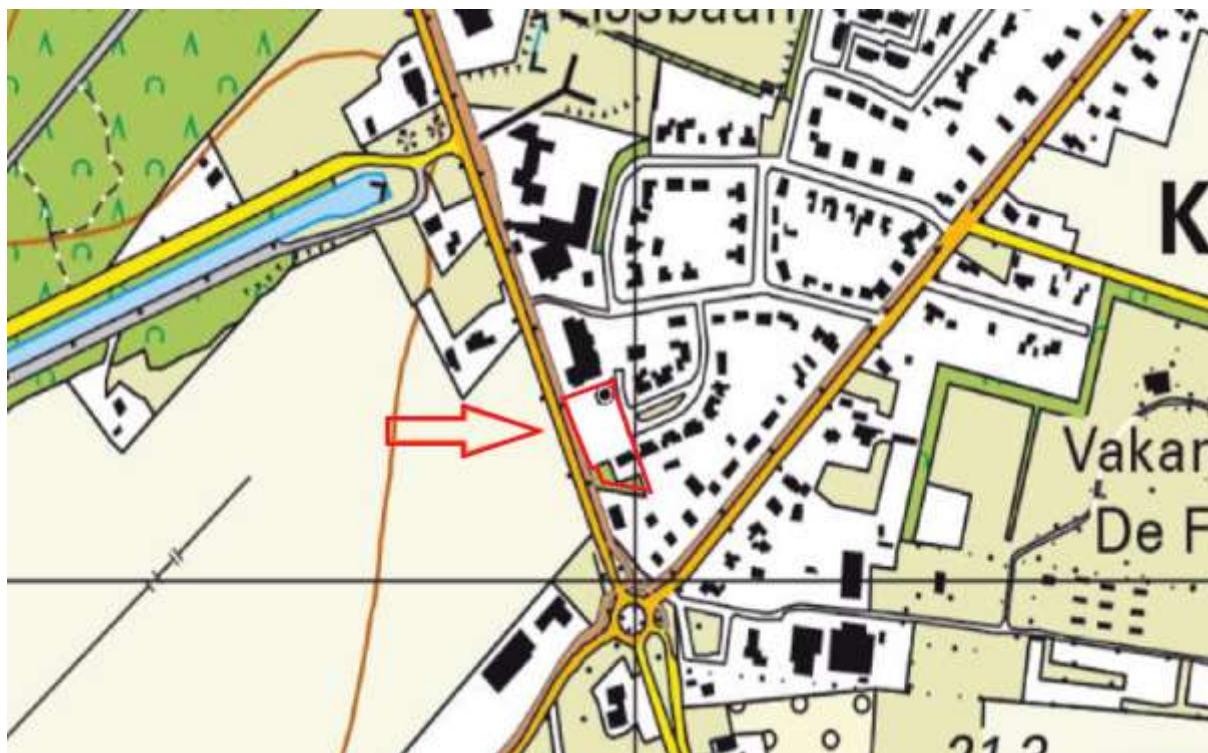
1. 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (Nederlandse norm 5740: oktober 2023).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Regeling Bodemkwaliteit" (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
6. Circulaire Bodemsanering (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725:2023, oktober 2023).).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
12. NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017.
13. NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek, NNI, juli 2010).

7 COLOFON

opdrachtgever : BugelHajema Adviseurs
project : Klijnstraat 23-37 te Klijndijk
omvang rapport : 30 blz.
datum : 6 augustus 2024
projectleider : [REDACTED]

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	06 augustus 2024	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



1905



1950



1980



2000



2016

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE

DDN00S 00349G0000

DDN00A 10553G0000

DDN00A 10171G0000

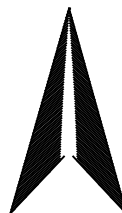
Klijnstraat

onderzoekslocatie

gedempte
sloot

*↓ gras/braak XXX tegels
 . grind, split ed. // asphalt
 XXX klinkers . beton

○ = combinatie boring/peilbuis
 x = boring tot 0.5 m -mv.
 * = boring tot 1.0 m -mv.
 ⊗ = boring tot 2.0 m -mv.
 □ = inspectiegat 0.3x0.3 m.



Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28

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

project: Klijnstraat 23-37, Klijndijk

opdrachtgever: BügelHajema Adviseurs

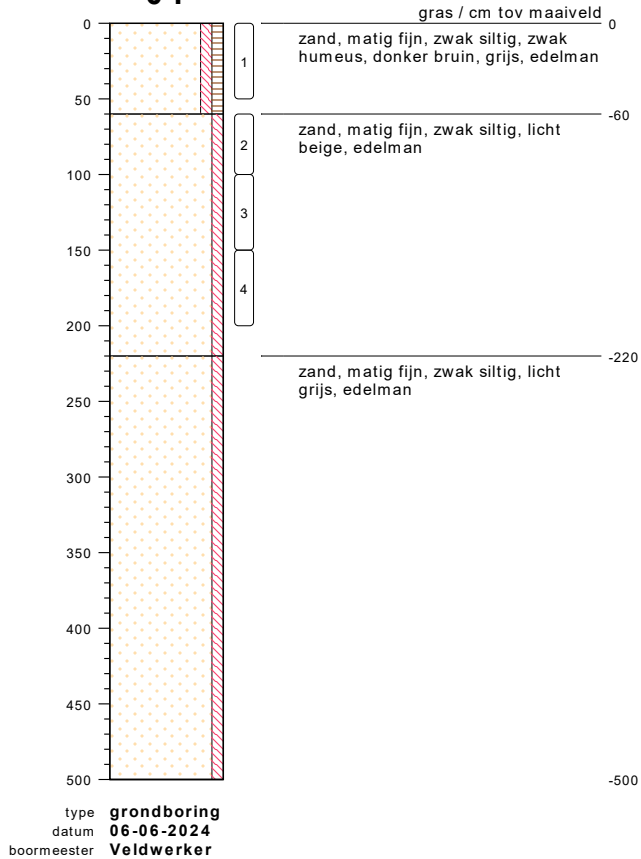
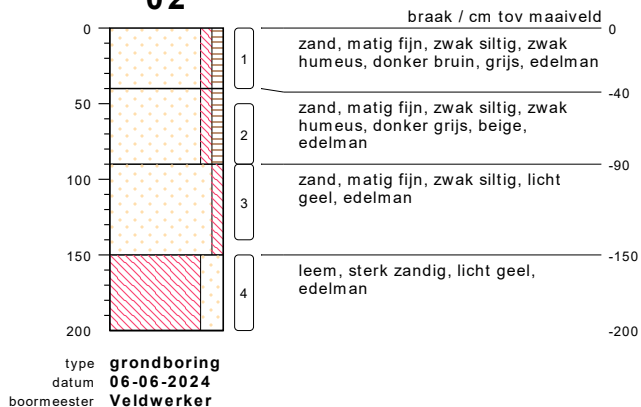
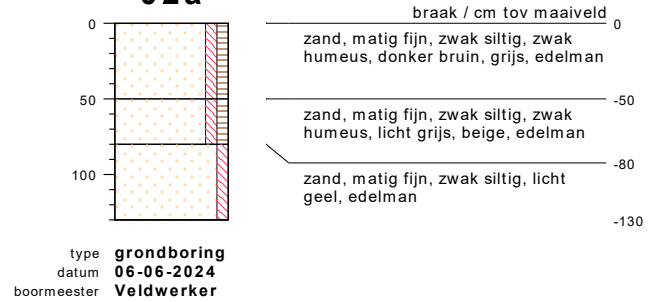
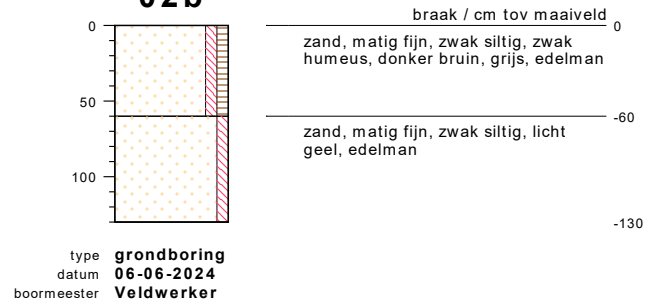
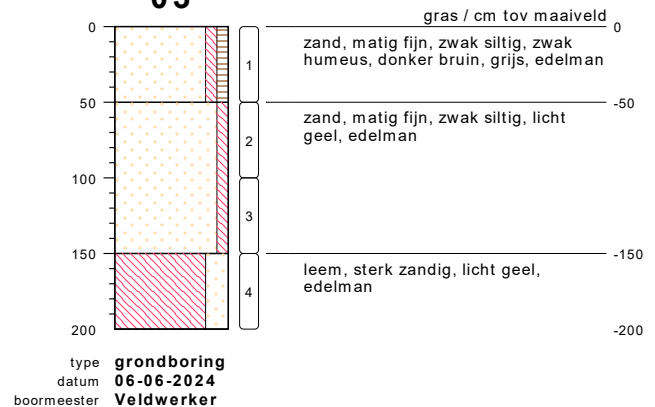
onderdeel: Bijlage

datum: 06-08-2024

schaal: 1: 1.000

werknr.: 24-M11266

bladnr.: 1

01**02****02a****02b****03****04****05**

bodemprofielen **bijlage 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Klijnstraat 23-37, Klijndijk**
 projectcode **24-M11266**
 getekend conform **NEN 5104**





type **grondboring**
datum **06-06-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **06-06-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **06-06-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **06-06-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **06-06-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **06-06-2024**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **06-06-2024**
boormeester **Veldwerker**



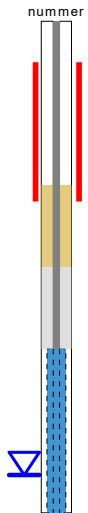
type **grondboring**
datum **06-06-2024**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **bijlage 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Klijnstraat 23-37, Klijndijk**
projectcode **24-M11266**
getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIS

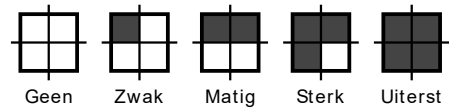


BORING

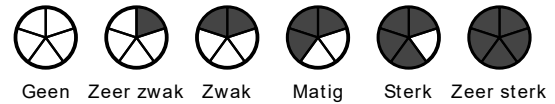


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



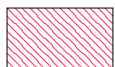
GRONDSOORTEN



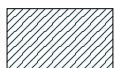
GRIND, grindig (G,g)



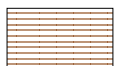
ZAND, zandig (Z,z)



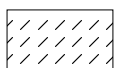
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

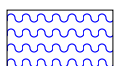
GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Klijnstraat 23-37, Klijndijk
Uw projectnummer : 24-M11266
SGS rapportnummer : 14097758, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-06-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 24-M11266. 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.

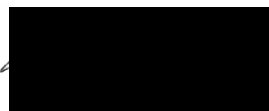
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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 Klijnstraat 23-37, Klijndijk
 Projectnummer 24-M11266
 Rapportnummer 14097758 - 1

Orderdatum 07-06-2024
 Startdatum 07-06-2024
 Rapportagedatum 17-06-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 01: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50				
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 02: 0-40, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50				
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 01: 100-150, 02: 90-140, 03: 50-100, 03: 100-150, 01: 150-200, 01: 60-100				
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 02: 150-200, 03: 150-200				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	99.9	85.5	92.9	90.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	12.4	7.9	1.1	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.6	3.2	5.5	17
METALEN						
barium	mg/kgds	S	25	33	<20	34
cadmium	mg/kgds	S	0.24	0.22	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	3.1	4.9
koper	mg/kgds	S	7.6	9.9	<5	10
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.10	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	30	33	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	4.1	4.3	7.0	13
zink	mg/kgds	S	40	55	<20	35
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.21	0.33	0.02	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.08	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.84	0.80	0.05	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.60	0.39	0.03	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.64	0.42	0.03	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.29	0.20	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.49	0.39	0.03	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.33	0.26	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.36	0.26	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.827 ¹⁾	3.137 ¹⁾	0.224 ¹⁾	0.095 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.6	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<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 Klijnstraat 23-37, Klijndijk
 Projectnummer 24-M11266
 Rapportnummer 14097758 - 1

Orderdatum 07-06-2024
 Startdatum 07-06-2024
 Rapportagedatum 17-06-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 01: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50				
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 02: 0-40, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50				
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 01: 100-150, 02: 90-140, 03: 50-100, 03: 100-150, 01: 150-200, 01: 60-100				
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 02: 150-200, 03: 150-200				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.15 ³⁾		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.38	0.42		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.45 ²⁾	0.49 ²⁾		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	0.20	0.15		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	0.11	0.13		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.53	0.64		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.22	0.28		
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.74 ²⁾	0.93 ²⁾		

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Klijnstraat 23-37, Klijndijk
Projectnummer 24-M11266
Rapportnummer 14097758 - 1

Orderdatum 07-06-2024
Startdatum 07-06-2024
Rapportagedatum 17-06-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 01: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 02: 0-40, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 01: 100-150, 02: 90-140, 03: 50-100, 03: 100-150, 01: 150-200, 01: 60-100
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 02: 150-200, 03: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Klijnstraat 23-37, Klijndijk
 Projectnummer 24-M11266
 Rapportnummer 14097758 - 1

Orderdatum 07-06-2024
 Startdatum 07-06-2024
 Rapportagedatum 17-06-2024

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.

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- Door matrixstoring is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Klijnstraat 23-37, Klijndijk
Projectnummer 24-M11266
Rapportnummer 14097758 - 1

Orderdatum 07-06-2024
Startdatum 07-06-2024
Rapportagedatum 17-06-2024

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
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Klijnstraat 23-37, Klijndijk
 Projectnummer 24-M11266
 Rapportnummer 14097758 - 1

Orderdatum 07-06-2024
 Startdatum 07-06-2024
 Rapportagedatum 17-06-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1466878	07-06-2024	06-06-2024	ALC201
001	O1466572	07-06-2024	06-06-2024	ALC201
001	O1466586	07-06-2024	06-06-2024	ALC201
001	O1466571	07-06-2024	06-06-2024	ALC201
001	O1466578	07-06-2024	06-06-2024	ALC201
001	O1466570	07-06-2024	06-06-2024	ALC201
002	O1466573	07-06-2024	06-06-2024	ALC201
002	O1466568	07-06-2024	06-06-2024	ALC201

Paraaf : 

Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Klijnstraat 23-37, Klijndijk
 Projectnummer 24-M11266
 Rapportnummer 14097758 - 1

Orderdatum 07-06-2024
 Startdatum 07-06-2024
 Rapportagedatum 17-06-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O1466575	07-06-2024	06-06-2024	ALC201
002	O1466574	07-06-2024	06-06-2024	ALC201
002	O1466576	07-06-2024	06-06-2024	ALC201
002	O1466584	07-06-2024	06-06-2024	ALC201
002	O1466915	07-06-2024	06-06-2024	ALC201
003	O1466580	07-06-2024	06-06-2024	ALC201
003	O1466587	07-06-2024	06-06-2024	ALC201
003	O1466582	07-06-2024	06-06-2024	ALC201
003	O1466588	07-06-2024	06-06-2024	ALC201
003	O1466579	07-06-2024	06-06-2024	ALC201
003	O1466585	07-06-2024	06-06-2024	ALC201
004	O1466577	07-06-2024	06-06-2024	ALC201
004	O1466581	07-06-2024	06-06-2024	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Klijnstraat 23-37, Klijndijk
 Projectnummer 24-M11266
 Rapportnummer 14097758 - 1

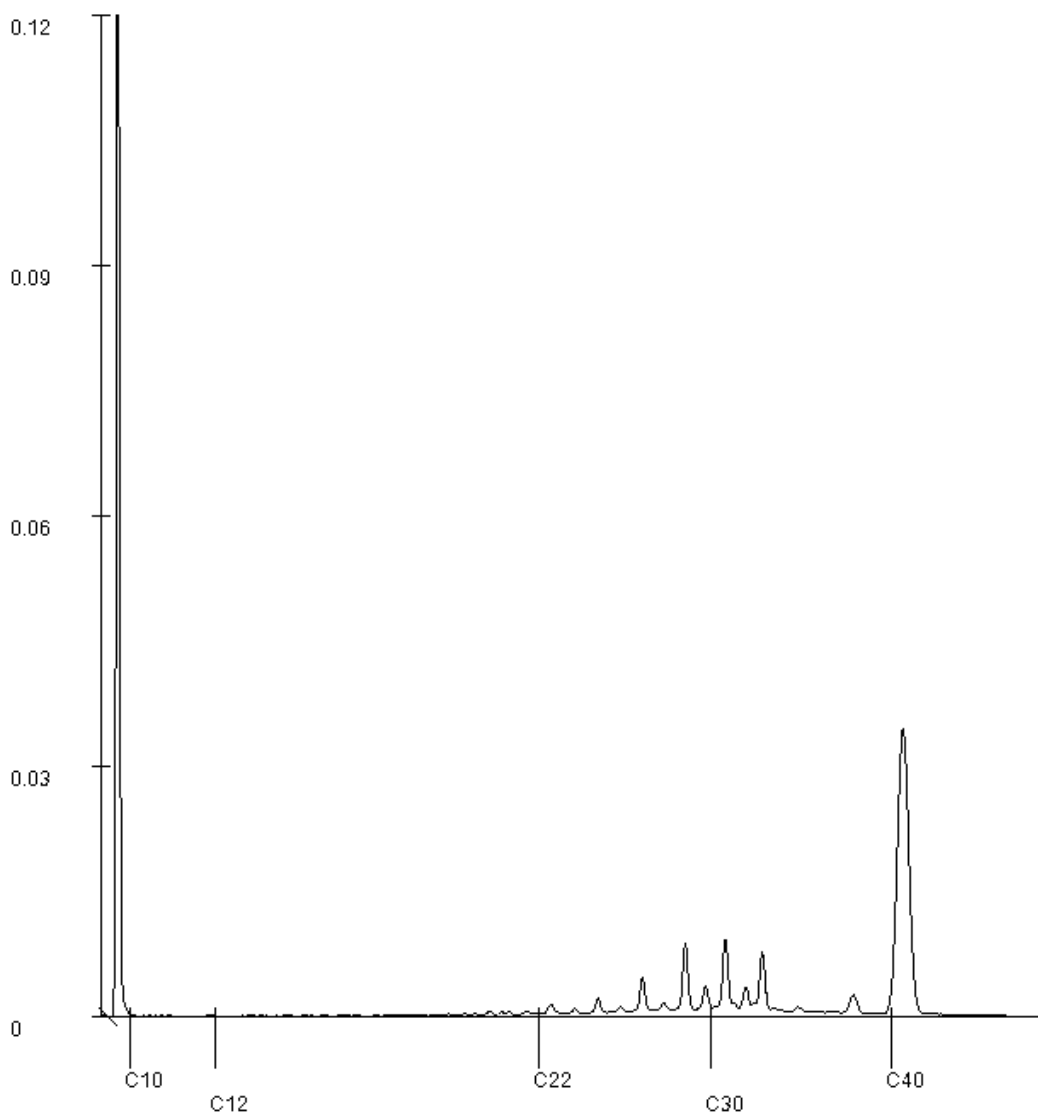
Orderdatum 07-06-2024
 Startdatum 07-06-2024
 Rapportagedatum 17-06-2024

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen MM2MM2, 02: 0-40, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50

Karakterisering naar a kantraject

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 :

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 14.8.0 toetsingsdatum: 05-07-2024 - 10:56)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerralIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11266
 Projectnaam Klijnstraat 23-37, Klijndijk
 Monsteromschrijving MM1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	99.9	99.9							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	12.4	12.4							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4.6	4.6							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	25	73.1	--						
cadmium	mg/kg	0.24	0.272	<=L/N0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	5.75	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.05	
koper	mg/kg	7.6	10.9	<=L/N 40	54	190	190	>190	-0.19	
kw k	mg/kg	0.06	0.0765	<=L/N0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00	
lood	mg/kg	30	38.1	<=L/N 50	210	530	530	>530	-0.02	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N1.5	88	190	190	>190	0.00	
nikkel	mg/kg	4.1	9.83	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.39	
zink	mg/kg	40	68	<=L/N140	200	720	720	>720	-0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.00565	-						
fenantreen	mg/kg	0.21	0.169	-						
antraceen	mg/kg	0.06	0.0484	-						
fluoranteen	mg/kg	0.84	0.677	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.60	0.484	-						
chryseen	mg/kg	0.64	0.516	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.29	0.234	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.49	0.395	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.33	0.266	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.36	0.29	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.827	3.09	WO	1.5	6.8	40	40	>40	0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0.565	-						
PCB 52	ug/kg	<1	0.565	-						
PCB 101	ug/kg	<1	0.565	-						
PCB 118	ug/kg	<1	0.565	-						
PCB 138	ug/kg	1.6	1.29	-						
PCB 153	ug/kg	1.3	1.05	-						
PCB 180	ug/kg	<1	0.565	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.4	5.16	<=L/N 20	40	500	1000	>1000	-0.02	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.82	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	2.82	--						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	2.82	--						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	2.82	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	11.3	<=L/N190	190	500	5000	>5000	-0.04	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
-toetsing uitgevoerd door SGS										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.056	--						
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.056	--						
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.056	--						
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.056	--						
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	0.38	0.306	-						
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.056	-						
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.45	0.363	▣						
PFNA (perfluormonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.056	--						
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	0.20	0.161	▣						
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.056	--						
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	0.11	0.0887	--						
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.056	--						

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.056	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.056	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.056	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.056	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.056	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.056	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.056	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.53	0.427	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.22	0.177	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.74	0.597	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.056	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.056	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.056	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.056	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.056	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.056	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.056	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.056	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.056	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.056	--

Monstercode	Monsteromschrijving
14097758-001	MM1 MM1, 01: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50

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 14.8.0 toetsingsdatum: 05-07-2024 - 10:56)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terraindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11266
 Projectnaam Klijnstraat 23-37, Klijndijk
 Monsteromschrijving MM2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	85.5	85.5							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	7.9	7.9							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.2	3.2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	33	111	--						
cadmium	mg/kg	0.22	0.294	<=L/N0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.02	
kobalt	mg/kg	<3	6.53	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.05	
koper	mg/kg	9.9	16.5	<=L/N 40	54	190	190	>190	-0.16	
kw k	mg/kg	0.10	0.135	<=L/N0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00	
lood	mg/kg	33	45.9	<=L/N 50	210	530	530	>530	-0.01	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N1.5	88	190	190	>190	0.00	
nikkel	mg/kg	4.3	11.4	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.36	
zink	mg/kg	55	108	<=L/N140	200	720	720	>720	-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	0.33	0.33	-						
antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-						
fluoranteen	mg/kg	0.80	0.8	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.39	0.39	-						
chryseen	mg/kg	0.42	0.42	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.20	0.2	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.39	0.39	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.26	0.26	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.26	0.26	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.137	3.14	WO	1.5	6.8	40	40	>40	0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0.886	-						
PCB 52	ug/kg	<1	0.886	-						
PCB 101	ug/kg	<1	0.886	-						
PCB 118	ug/kg	<1	0.886	-						
PCB 138	ug/kg	<1	0.886	-						
PCB 153	ug/kg	<1	0.886	-						
PCB 180	ug/kg	<1	0.886	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	6.2	<=L/N 20	40	500	1000	>1000	-0.01	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.43	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	4.43	--						
fractie C22-C30	mg/kg	6	7.59	--						
fractie C30-C40	mg/kg	6	7.59	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	17.7	<=L/N190	190	500	5000	>5000	-0.04	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
-toetsing uitgevoerd door SGS										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.15	0.15	▣	--					
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--						
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--						
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--						
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	0.42	0.42	-						
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-						
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.49	0.49	▣	--					
PFNA (perfluormonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--						
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	0.15	0.15	▣	--					
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--						
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	0.13	0.13	▣	--					
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--						

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.64	0.64	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.28	0.28	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.93	0.93	□ --
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	--

Monstercode	Monsteromschrijving
14097758-002	MM2 MM2, 02: 0-40, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50

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 14.8.0 toetsingsdatum: 05-07-2024 - 10:56)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terralindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11266
 Projectnaam Klijnstraat 23-37, Klijndijk
 Monsteromschrijving MM3
 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	%	92.9	92.9							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5.5	5.5							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	37.7	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.229	<=L/N0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03	
kobalt	mg/kg	3.1	7.88	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.04	
koper	mg/kg	<5	6.46	<=L/N 40	54	190	190	>190	-0.22	
kw k	mg/kg	<0.05	0.0476	<=L/N0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00	
lood	mg/kg	<10	10.3	<=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	7.0	15.8	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.30	
zink	mg/kg	<20	28.2	<=L/N140	200	720	720	>720	-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-						
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-						
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-						
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.02	0.02	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.224	0.224	<=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	<5	17.5	--						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N190	190	500	5000	>5000	-0.02	

Monstercode 14097758-003
 Monsteromschrijving MM3 MM3, 01: 100-150, 02: 90-140, 03: 50-100, 03: 100-150, 01: 150-200, 01: 60-100

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 14.8.0 toetsingsdatum: 05-07-2024 - 10:56)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terralindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11266
 Projectnaam Klijnstraat 23-37, Klijndijk
 Monsteromschrijving MM4
 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	%	90.7	90.7							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	0.5							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	17	17							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	34	45.8	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.196	<=L/N0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03	
kobalt	mg/kg	4.9	6.52	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.05	
koper	mg/kg	10	13.6	<=L/N 40	54	190	190	>190	-0.18	
kw k	mg/kg	<0.050	0.0405	<=L/N0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00	
lood	mg/kg	<10	8.62	<=L/N 50	210	530	530	>530	-0.09	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N 1.5	88	190	190	>190	0.00	
nikkel	mg/kg	13	16.9	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.28	
zink	mg/kg	35	47.1	<=L/N140	200	720	720	>720	-0.16	
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	0.02	0.02	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-						
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-						
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	0.095	0.095	<=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/N190	190	500	5000	>5000	-0.02	

Monstercode 14097758-004
 Monsteromschrijving MM4 MM4, 02: 150-200, 03: 150-200

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
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
>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

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: 06-06-2024