



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

Projectnummer

Opdrachtgever

Datum:

onderwerp	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740 Zuidweg 9a te Staphorst
datum	11 juni 2024
projectnummer	24-M11221
in opdracht van	BJZ.nu BV Dokter van Wiechenweg 2 8025BZ Zwolle
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, 2002 en 2018)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma 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	13
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	15
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	16
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	18
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	18
4.2	Toetsingscriteria	19
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	20
4.3.1	Grond en grondwater	20
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	24
6	LITERATUURLIJST	27
7	COLOFON.....	28

Bijlagen

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

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BJZ.nu BV is tussen april en juni 2024 door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. een verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Zuidweg 9a te Staphorst (gemeente Staphorst).

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

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

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

kwaliteitsborging:

Sigma Geo- & Milieutechniek is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.

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

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

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

1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennd milieukundig bodemonderzoek vormt de geplande nieuwbouw van een woning 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. Aan de hand van het verkennd bodemonderzoek kan worden vastgesteld of de bodemkwaliteit voldoet aan de toelaatbare kwaliteit voor het beoogde gebruik.

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

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	✓	O	✓	✓	✓ _b	✓	✓	✓	✓	
	bodemkwaliteit o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	O _b	✓		✓	✓	
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte activiteiten, activiteiten, ongewoon voorval		✓	O	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
	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											
O 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 deel van de locatie zoals weergegeven in bijlage 2.

aanleiding vooronderzoek

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 Omgevingsrapportage Overijssel;
- informatie van de Gemeente Staphorst;
- 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	Zuidweg 9a
Plaats	Staphorst
Gemeente	Staphorst
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 209.562 Y= 520.955
Kadastrale aanduiding	Gemeente Staphorst, perceel sectie AQ, nummer 2607 en 2608 (ged.)
Eigendomssituatie	-
Oppervlakte onderzoekslocatie (onbebouwde deel)	Ca. 3.200 m ²
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie ligt op het kadastrale perceel in de gemeente Staphorst, sectie AQ, nummer 2607, gelegen aan de Zuidweg 9a te Staphorst (zie figuur 1).  <i>Figuur 1: Onderzoekslocatie (rood omlijnd)</i>

	Het perceel t.p.v. de onderzoekslocatie is onbebouwd, onverhard en is onderdeel van een weideperceel. Door een deel van het onderzoeksgebied loopt een bestaande sloot. De slootbodem en het slib uit de sloot vallen buiten de scope van dit onderzoek en zijn daarom niet onderzocht. De opdrachtgever is voornemens om de nieuwbouw van een woning te realiseren op de onderzoekslocatie. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	De onderzoekslocatie is onbebouwd.
Terreinverharding	De onderzoekslocatie is onverhard.
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Archeologische waarden	De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "niet gekarteerd".
Geplande herinrichting	De nieuwbouw van een woning.
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 1850 blijkt dat het beoogde plangebied, voor zover bekend, in het verleden niet eerder bebouwd is geweest. Op topografische kaarten van 1964 tot 1987 loopt (een deel van) een sloot over het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie.	Slootdemping.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van de topografische kaarten vanaf ca. 1933 is in de omgeving van de locatie reeds enige 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 agrarische gronden en woningen. Ten zuiden en oosten bevinden zich woningen. Ten westen bevindt zich de A32 en ten noorden bevinden zich weilanden.	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	Het onderzoeksgebied betreft een stuk grasland / weiland. De opdrachtgever is voornemens om de nieuwbouw van een woning te realiseren. De onderzoekslocatie, het te bebouwen terreindeel, grenst aan omliggende weilanden. Binnen het onderzoeksgebied is geen bebouwing aanwezig. Door een deel van het onderzoeksgebied loopt een bestaande sloot. De slootbodem en het slib uit de sloot vallen buiten de scope van dit onderzoek en zijn daarom niet onderzocht. Het onderzoeksgebied was in het verleden onderdeel van een agrarisch perceel / als weiland in gebruik. Het onderzoeksgebied is in het verleden niet eerder bebouwd geweest. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2. Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs-)matige activiteiten, (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen), (voormalige) bodembedreigende activiteiten of evt. (voormalige) \ potentieel bodembedreigende calamiteiten t.p.v. de onderzoekslocatie.
Bouwvergunning	Niet bekend.
Milieuvergunning	Niet bekend.
Handelsregister	De onderzoekslocatie staat niet vermeld in het handelsregister van de Kamer van Koophandel.
Aanwezigheid brandstoftanks	Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie (binnen het te bebouwen deel). 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	Op basis van de asbestdakenkaart van de gemeente Staphorst (zie figuur 2) zijn de daken in de directe omgeving (<25 meter) niet verdacht op de aanwezigheid van asbest.  <i>Figuur 2: Asbestdakenkaart gemeente Staphorst</i>

	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. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.
Ophogingen/dempingen/stortingen	Van 1964 tot 1987 loopt mogelijk (een deel van) een slootdemping over het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie.  <i>Figuur 3: asbestdakenkaart gemeente Staphorst</i> Op topografische kaarten tot rond 1984 is op het perceel D 2208 een sloot/watergang te herkennen. 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.
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 4: 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 locatie bevinden zich voornamelijk woningen en agrarische bedrijven. Het is onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

voorgaande bodemonderzoeken

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

tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie Omgeving <25 m	► niet bekend. ► verkennd- en nader bodemonderzoek Zuidweg 2, 2a en 2b, d.d. 06-12-2023, AVA MILIEUONDERZOEK, ref. nr. Z/STH24/018139. <i>Aanleiding:</i> Het betreft verkennd bodemonderzoek in het kader van een bestemmingsplanwijziging. Lokaal is nader onderzoek uitgevoerd ter plaatse van minerale olieverontreiniging. <i>Omschrijving:</i> De locatie betrof in het verleden (voor de aanleg van de A32) een wegrestaurant met parkeerterrein langs de voormalige Rijksweg N60. De huidige dubbele woning betreft het voormalige wegrestaurant. Aan de oostzijde van het wegrestaurant stond een (voormalige) schuur, grenzend aan de oostzijde van die (voormalige) schuur was een tankstation gesitueerd. Uit de beschikbare informatie blijkt dat de ondergrondse tanks in 1972 uit de bodem zijn verwijderd. <i>Analyseresultaten:</i> - <u>ondergrond t.p.v. v.m. tankstation:</u> minerale olie > Interventiewaarde; - <u>grondwater ter plaatse v m tankstation:</u> minerale olie en xylenen > Streefwaarde Omvang verontreiniging < 25 m³ > Int. (historische verontreiniging). - <u>bovengrond onverdachte terreindeel:</u> PAK, minerale olie en lood > Achtergrondwaarde. - <u>ondergrond onverdachte terreindeel:</u> lood > Achtergrondwaarde. - <u>grondwater onverdachte terreindeel:</u> barium > Achtergrondwaarde <i>Conclusie:</i> Het onderzoek is inhoudelijk akkoord; geen belemmering voor bestemmingswijziging. Er geldt een gebruiksbeperking ter plaatse van de minerale olie verontreiniging (v.m. tankstation). Ter plaatse mag in de toekomst geen bodemgevoelig gebouw worden gebouwd, tenzij de verontreiniging wordt verwijderd of andere maatregelen worden genomen om uitdamping van vluchtige oliecomponenten naar de binnenlucht van een toekomstig gebouw te voorkomen.
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	► Niet bekend.
informatie bodemkwaliteitskaart	► Op basis van de regionale bodemkwaliteitskaart van de regio IJsselland (, ref. nr.) is de bovengrond (0.0-0.5 m -mv.) van onderzoekslocatie gelegen in de zone "Wonen". De ondergrond (0.5-2.0 m -mv.) is gelegen in de zone "Achtergrondwaarde" De bodem heeft de functie "Landbouw/natuur". In de bovengrond (0.0-0.5 m -mv.) zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood en PAK (10 VROM) aanwezig.

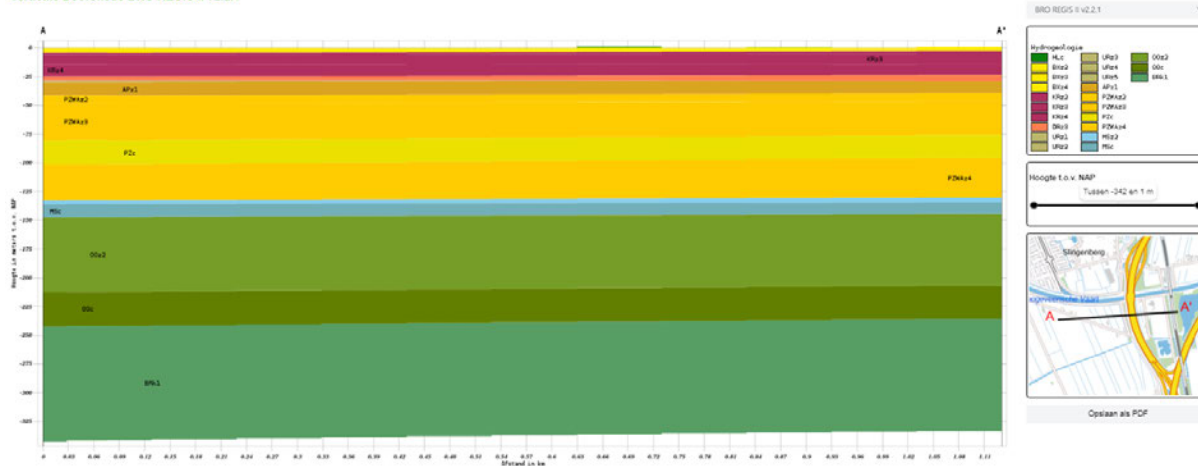
bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding

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. 1–2 m-/NAP.

In figuur 4 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.

Verticale Doorsnede BRO REGIS II v2.2.1



Figuur 3: 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 historische informatie blijkt dat het onderzoeksgebied in het verleden onderdeel was van een agrarisch perceel / als weiland. Het onderzoeksgebied is in het verleden niet eerder bebouwd geweest.

Van 1964 tot 1987 liep een sloot/watergang over het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie.

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.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn voor het onderzoeksgebied voor het overige 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.

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

Er is geen informatie over (voormalige) potentieel verdachte deellocales (bronnen), (voormalige) bodembedreigende activiteiten of evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten t.p.v. de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek wordt verwacht dat milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond en de ondergrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse landbouw en 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.

Op basis van de gestelde hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. het plangebied uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV-NL) volgens NEN 5740, paragraaf 5.1 (literatuur 1). Verwacht wordt gezien de mate van het gebruik van de locatie de gekozen onderzoeksstrategie een voldoende beeld zal geven over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie.

In tabel 6 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 6: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
NEN-5740			
onderzoeksgebied (plangebied) (ca. 3.200 m ²)	-	-	ONV-NL

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

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

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

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

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

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

3 VELDONDERZOEK

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

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

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

In tabel 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)	17-04-2024	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	██████████ (erkend en geregistreerd)	24-04-2024	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
locatie-inspectie	██████████ (erkend en geregistreerd)	17-04-2024	geen bijzonderheden

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

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

tabel 8: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
Onderzoekslocatie (ca. 2.500 m ²)			
Boringen	9	ca. 0.5	04 t/m 12
	2	ca. 2.0	02, 03
Peilbuis	1	ca. 2.8	01

monstername grond

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

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

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

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grondwater

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.

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

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

bodemopbouw

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

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

tabel 9: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.5	Zand	Matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	Bruin / grijs
0.5-2.8	Zand	Matig fijn, zwak siltig	Licht grijs

veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn weergegeven in tabel 10.

tabel 10: veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen $\mu\text{S}/\text{cm}$	troebelheid (NTU)
01	1.8-2.8	0.55	5	6.3	480	15

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

zintuiglijke waarnemingen

grond

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

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld, hierbij is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (indicatieve waarneming). Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 5 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707+C2. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal. Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennend bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740. 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 grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

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

grondwater

Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 11 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, het grondwatermonster, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 11: analyseschema

Monstercode	Boorpunten	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
Grond				
MM1	01 t/m 06	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM2	07 t/m 11	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM3	01, 02, 03	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
Grondwater				
Pb01	01	1.8-2.8	-	NEN-grondwater(**) +AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

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

4.2 Toetsingscriteria

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

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

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

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

Generiek toetsingskader

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

Achtergrondwaarde (AW-2000):

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

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

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

Tussenwaarde/bodemindex-waarde >0.5:

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

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

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

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

Interventiewaarde:

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

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

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

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

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, weergegeven in tabelvorm. Na de tabellen worden de onderzoeksresultaten besproken.

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

4.3.1 Grond en grondwater

boven- en ondergrond

In tabel 12 t/m 14 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarden.

tabel 12: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	24-M11221-Zuidweg 9a, Staphorst											
Certificaat	14067137											
Toetsing	12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb											
Toetsversie	Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-04-2024 - 15:36											
Parameters	Toetsing				14067137-001				14067137-002			
					MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50 Grond (AS3000)				MM2, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50 Grond (AS3000)			
					Voldoet aan Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling					Ja				Ja			
droge stof %					67.4	67.4			61.9	61.9		
gewicht artefact %					<1				<1			
aard van de afval					Geen				Geen			
organische stof %					10.0	10			13.6	13.6		
KORREL-GROOTTE VERDELING lutum (bodem) % v/d DS					4.8	4.8			8.3	8.3		
METALEN												
barium* mg/kg				920	35	100	--		40	86.7	--	
cadmium mg/kg	0.6	6.8	13		0.32	0.39	<=AW	0	0.37	0.391	<=AW	0
kobalt mg/kg	15	102	190		<3	5.65	<=AW	0	<3	4.37	<=AW	0
koper mg/kg	40	115	190		11	16.6	<=AW	0	13	16.6	<=AW	0
kwik* mg/kg	0.15	18	36		0.08	0.104	<=AW	0	0.10	0.12	<=AW	0
lood mg/kg	50	290	530		25	32.8	<=AW	0	21	24.8	<=AW	0
molybdeen mg/kg	1.5	96	190		<1.5	1.05	<=AW	0	<1.5	1.05	<=AW	0
nikkel mg/kg	35	68	100		<4	6.62	<=AW	0	<4	5.36	<=AW	0
zink mg/kg	140	430	720		39	68.8	<=AW	0	56	82.3	<=AW	0
POLYCYCLISCHE AROMATEN												
naftaleen mg/kg					<0.01	0.007			<0.01	0.00515		
fenantreen mg/kg					0.03	0.03			0.03	0.0221		
antracene mg/kg					<0.01	0.007			<0.01	0.00515		
fluoranteen mg/kg					0.13	0.13			0.08	0.0588		
benzo(a)antra mg/kg					0.06	0.06			0.04	0.0294		
chryseen mg/kg					0.06	0.06			0.06	0.0441		
benzo(k)fluore mg/kg					0.04	0.04			0.03	0.0221		
benzo(a)pyrene mg/kg					0.07	0.07			0.04	0.0294		
benzo(ghi)per mg/kg					0.06	0.06			0.03	0.0221		
indeno(1,2,3-c) mg/kg					0.05	0.05			0.03	0.0221		
pak-totaal (10) mg/kg	1.5	21	40		0.514	0.514	<=AW	0	0.354	0.26	<=AW	0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28 ug/kg					<1	0.7			<1	0.515		
PCB 52 ug/kg					<1	0.7			<1	0.515		
PCB 101 ug/kg					<1	0.7			<1	0.515		
PCB 118 ug/kg					<1	0.7			<1	0.515		
PCB 138 ug/kg					<1	0.7			<1	0.515		
PCB 153 ug/kg					<1	0.7			<1	0.515		
PCB 180 ug/kg					<1	0.7			<1	0.515		
som PCB (7) (ug/kg)	20	510	1000		4.9	4.9	<=AW	-	4.9	3.6	<=AW	-
MINERALE OLIE												
fractie C10-C1 mg/kg					<5	3.5	--	-	<5	2.57	--	-
fractie C12-C2 mg/kg					<5	3.5	--	-	18	13.2	--	-
fractie C22-C3 mg/kg					12	12	--	-	21	15.4	--	-
fractie C30-C4 mg/kg					25	25	--	-	34	25	--	-
totaal olie C10 mg/kg	190	2595	5000		40	40	<=AW	0	70	51.5	<=AW	0
Verklaring kolommen												
SR	Resultaat op het analyserapport											
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.											
BC	Toetsoordeel											
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)											
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)											
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)											
BI	SGS berekende Bodemindex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$											
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat											
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde											
WOC	Wonen											
IN	Industrie											
>I	Groter dan interventiewaarde											
>IND	Groter dan industrie											
Kleur informatie												
Rood	> Interventiewaarde											
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)											
Blaauw	>= Achtergrond waarde											

tabel 13: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project		24-M11221-Zuidweg 9a, Staphorst						
Certificaat		14067137						
Toetsing		12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie		Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-04-2024 - 15:36						
Parameters		Toetsing			14067137-003			
					MM3, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200			
					Grond (AS3000)			
					Overschrijding Achtergrondwaarde			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling					Ja			
droge stof %					72.9	72.9		
gewicht artefact g					<1			
aard van de afval -					Geen			
organische stof %					2.3	2.3		
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) % vd DS					3.5	3.5		
METALEN								
barium ⁺	mg/kg			920	<20	45.7	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	<0.2	0.232	<=AW	0
kobalt	mg/kg	15	102	190	<3	6.34	<=AW	0
koper	mg/kg	40	115	190	<5	6.82	<=AW	0
kwik ^o	mg/kg	0.15	18	36	<0.05	0.049	<=AW	0
lood	mg/kg	50	290	530	<10	10.7	<=AW	0
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<1.5	1.05	<=AW	0
nikkel	mg/kg	35	68	100	<4	7.26	<=AW	0
zink	mg/kg	140	430	720	<20	30.6	<=AW	0
POLYCYCLISCHE AROMATEN								
naftaleen	mg/kg				<0.01	0.007		
fenantreen	mg/kg				<0.01	0.007		
antracene	mg/kg				<0.01	0.007		
fluoranteen	mg/kg				0.01	0.01		
benzo(a)antra	mg/kg				<0.01	0.007		
chryseen	mg/kg				<0.01	0.007		
benzo(k)fluor	mg/kg				<0.01	0.007		
benzo(a)pyre	mg/kg				<0.01	0.007		
benzo(ghi)per	mg/kg				<0.01	0.007		
indeno(1,2,3-c	mg/kg				<0.01	0.007		
pak-totaal (10	mg/kg	1.5	21	40	0.073	0.073	<=AW	0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28	ug/kg				<1	3.04		
PCB 52	ug/kg				<1	3.04		
PCB 101	ug/kg				<1	3.04		
PCB 118	ug/kg				<1	3.04		
PCB 138	ug/kg				<1	3.04		
PCB 153	ug/kg				<1	3.04		
PCB 180	ug/kg				<1	3.04		
som PCB (7) ((	ug/kg	20	510	1000	4.9	21.3	<=AW	-
MINERALE OLIE								
fractie C10-C1	mg/kg				<5	15.2	--	
fractie C12-C2	mg/kg				16	69.6	--	
fractie C22-C3	mg/kg				13	56.5	--	
fractie C30-C4	mg/kg				27	117	--	
totaal olie C10	mg/kg	190	2595	5000	60	261	IN	0.01
Verklaring kolommen								
SR		Resultaat op het analyserapport						
BT		Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.						
BC		Toetsoordeel						
AW		Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)						
T		Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)						
I		Interventie waarde (door SGS beheerd)						
BI		SGS berekende Bodemindex waarde: $\frac{(BT - (S \text{ of } AW))}{(I - (S \text{ of } AW))}$						
#		Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat						
<=AW		Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde						
WO		Wonen						
IN		Industrie						
>I		Groter dan interventiewaarde						
>IND		Groter dan industrie						
Kleur informatie								
Rood		> Interventiewaarde						
Oranje		>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)						
Blauw		>= Achtergrond waarde						

grondwater

In tabel 14 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 14: gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project		24-M11221-Zuidweg 9a, Staphorst						
Certificaat		14071329						
Toetsing		13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie		Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-05-2024 - 11:43						
Parameters		Toetsing			14071329-001			
					Pb01Pb01, 01-1: 180-280			
					Grondwater (AS3000)			
		Overschrijding Streefwaarde						
Analyse	Eenheid	S	T	I	SR	BT	BC	BI
METALEN								
barium	ug/l	50	338	625	99	99	>S	0.09
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	0.23	0.23	<=S	-
kobalt	ug/l	20	60	100	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	15	45	75	7.5	7.5	<=S	-
kwik	ug/l	0.05	0.18	0.3	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	15	45	75	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	5	152	300	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	15	45	75	6.9	6.9	<=S	-
zink	ug/l	65	432	800	94	94	>S	0.04
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	ug/l	0.2	15	30	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	7	504	1000	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	<0.2	0.14	<=S	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	35	70	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	6	153	300	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.01	35	70	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	454	900	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	204	400	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	0.07	<=S	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l				<0.1	0.07		
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	10	20	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	0.01	500	1000	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	0.14		
1,2-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	0.14		
1,3-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	0.14		
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	40	80	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	20	40	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	150	300	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	65	130	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	24	262	500	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	6	203	400	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	0.01	2.5	5	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l			630	<0.2	0.14	---	
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	325	600	<50	35	<=S	-
Verklaring kolommen								
SR	Resultaat op het analyserapport							
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.							
BC	Toetsoordeel							
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))							
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde							
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde							
>S	Groter dan de streefwaarde							
>I	Groter dan interventiewaarde							
Kleur informatie								
Rood	> Interventiewaarde							
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)							
Blauw	> streefwaarde							

interpretatie onderzoeksresultaten grond en grondwater

In tabel 15 staat een samenvatting weergegeven van de toetsingsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

tabel 15: samenvatting toetsingsresultaten

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuig-lijk	>AW / >S Wonen	> AW/ Industrie	Matig veront-reinigd	>= I- waarde	Toetsing Omgevingswet*
grond								
MM1	01 t/m 06	0.0-0.5	-	-	-	-	-	Landbouw/natuur*
MM2	07 t/m 11	0.0-0.5	-	-	-	-	-	Landbouw/natuur*
MM3	01, 02, 03	0.5-2.0	-	-	Minerale olie C10-C40	-	-	Industrie*
grondwater								
Pb1	01	1.8-2.8	-	Barium Zink	-	-	n.v.t.	<signalerings-parameters
landbouw/ natuur <AW / <S	gehalte (gssd) ≤ maximale waarde landbouw/natuur / AW beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse landbouw / natuur / kleiner dan streefwaarde overschrijding AW (bodemindex =<0,5); maximale waarde landbouw/natuur < gehalte (gssd) ≤ maximale waarde wonen beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse wonen > streefwaarde grondwater overschrijding AW (bodemindex =<0,5); maximale waarde wonen < gehalte (gssd) ≤ maximale waarde industrie beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse industrie maximale waarde industrie < gehalte (gssd) ≤ interventiewaarde beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse matig verontreinigd of bodemindex >=0.5 overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1) beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse sterk verontreinigd							
wonen >AW / >S								
Industrie >AW								
matig verontreinigd								
sterk verontreinigd >I								

*= 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)

Bovengrondmengmonsters MM1 en MM2 bevatten geen verhoogde gehalten gemeten t.o.v. de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

Ondergrond (0.6-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM3 bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde, bodemkwaliteitsklasse industrie.

Peilbuis 1 (1.8-2.8 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 01 bevat barium en zink verhoogde t.o.v. de streef- of detectiewaarde.

Opmerking:

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

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zwarte 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. Op basis van zintuiglijke waarnemingen is in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen (indicatieve waarneming).

Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 15.

tabel 15: samenvatting toetsingsresultaten

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuig-lijk	>AW / >S Wonen	> AW/ Industrie	Matig veront-reinigd	>= I- waarde	Toetsing Omgevingswet*
grond								
MM1	01 t/m 06	0.0-0.5	-	-	-	-	-	Landbouw/natuur*
MM2	07 t/m 11	0.0-0.5	-	-	-	-	-	Landbouw/natuur*
MM3	01, 02, 03	0.5-2.0	-	-	Minerale olie C10-C40	-	-	Industrie*
grondwater								
Pb1	01	1.8-2.8	-	Barium Zink	-	-	n.v.t.	<signalerings-parameters
landbouw/ natuur <AW / <S wonen >AW / >S	gehalte (gssd) ≤ maximale waarde landbouw/natuur / AW beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse landbouw / natuur / kleiner dan streefwaarde overschrijding AW (bodemindex ≤ 0,5); maximale waarde landbouw/natuur < gehalte (gssd) ≤ maximale waarde wonen beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse wonen > streefwaarde grondwater							
Industrie >AW	overschrijding AW (bodemindex ≤ 0,5); maximale waarde wonen < gehalte (gssd) ≤ maximale waarde industrie beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse industrie maximale waarde industrie < gehalte (gssd) ≤ interventiewaarde beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse matig verontreinigd of bodemindex >= 0.5							
matig verontreinigd	overschrijding interventiewaarde (bodemindex > 1) beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse sterk verontreinigd							
sterk verontreinigd >I								

*= 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

In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten t.o.v. bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur aangetoond. In de ondergrond is een verhoogd gehalte aan minerale olie t.o.v. de bodemkwaliteitsklasse industrie aangetoond. De ondergrond voldoet daardoor aan de bodemkwaliteitsklasse industrie. In het grondwater zijn zware metalen (barium, zink) verhoogd t.o.v. de streefwaarde aangetoond, waarbij de signaleringsparameter niet worden overschreden.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek geldt, ten aanzien van de milieuhygiënisch kwaliteit van de bodem, naar onze mening, geen belemmering 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 16 is de hypothese en de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld aan de hand van de onderzoeksresultaten.

tabel 16 : toetsing hypothese

Locatie	Hypothese	Correct?	Verkennd onderzoek met nieuwe hypothese?	Nader onderzoek?
Zuidweg 9a te Staphorst	bodemkwaliteit boven- en ondergrond voldoet aan landbouw/natuur, grondwater <signaleringsparameters	nee, er zijn verhoogde gehalten aangetoond. De bovengrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur . De ondergrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie.	nee, onderzoeksinspanning voldoende	nee, er zijn geen matig tot sterk verhoogde gehalten in de bodem gemeten.

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

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

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

Afwijkingen t.o.v. normen en protocollen

Er hebben bij de uitvoering van werkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen 2001, 2002, 2018 en/of overige geldende analysemethoden.

Aanbevelingen

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 verkennd 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 de locatie gelegen aan de Zuidweg 9a te Staphorst (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 onder bebouwing, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische kwaliteit van het diepere grondwater etc.

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

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

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

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

Een verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd te 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 LITERATUURLIJST

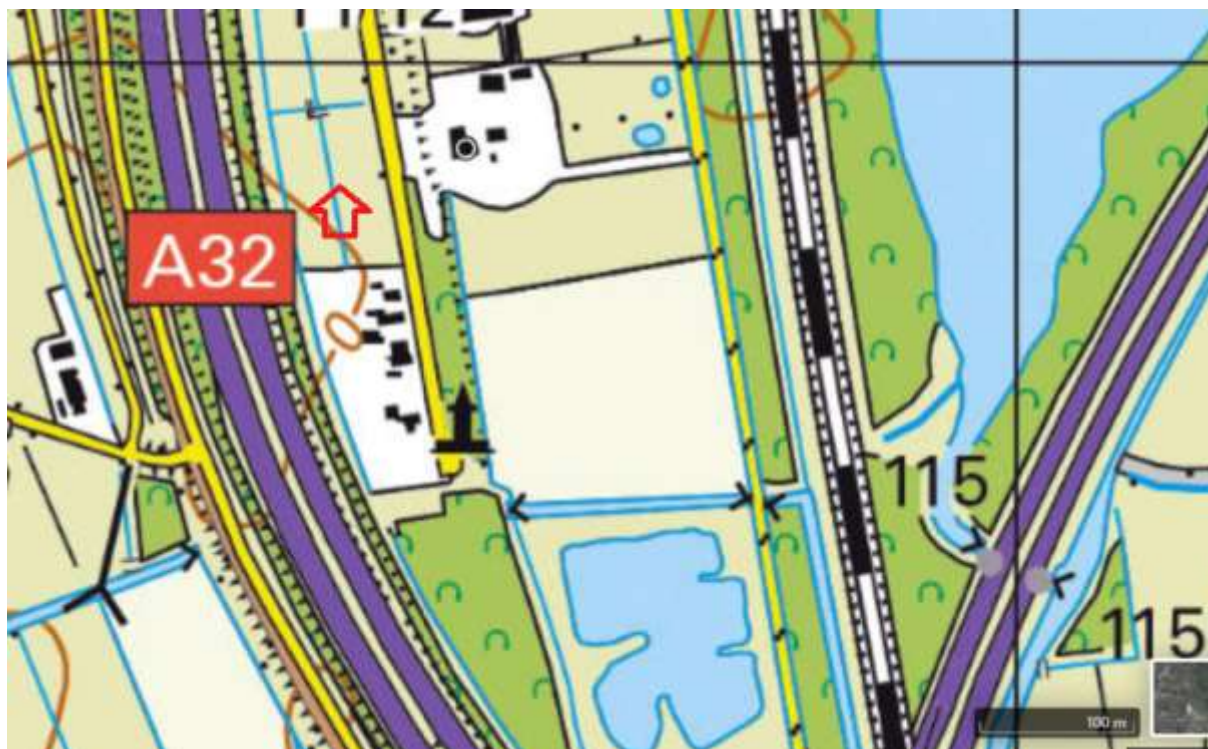
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennd bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740 (NNI, oktober 2023).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters 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. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (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.

7 COLOFON

opdrachtgever	:	BJZ.nu BV
project	:	Zuidweg 9a te Staphorst
omvang rapport	:	27 blz.
datum	:	11-6-2024
projectleider	:	

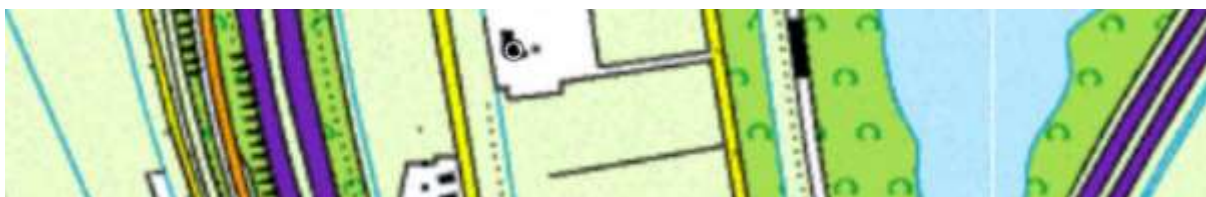
Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
				11 juni 2024	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



2023

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



2000



1980



1960



1945



1930



1915



1900

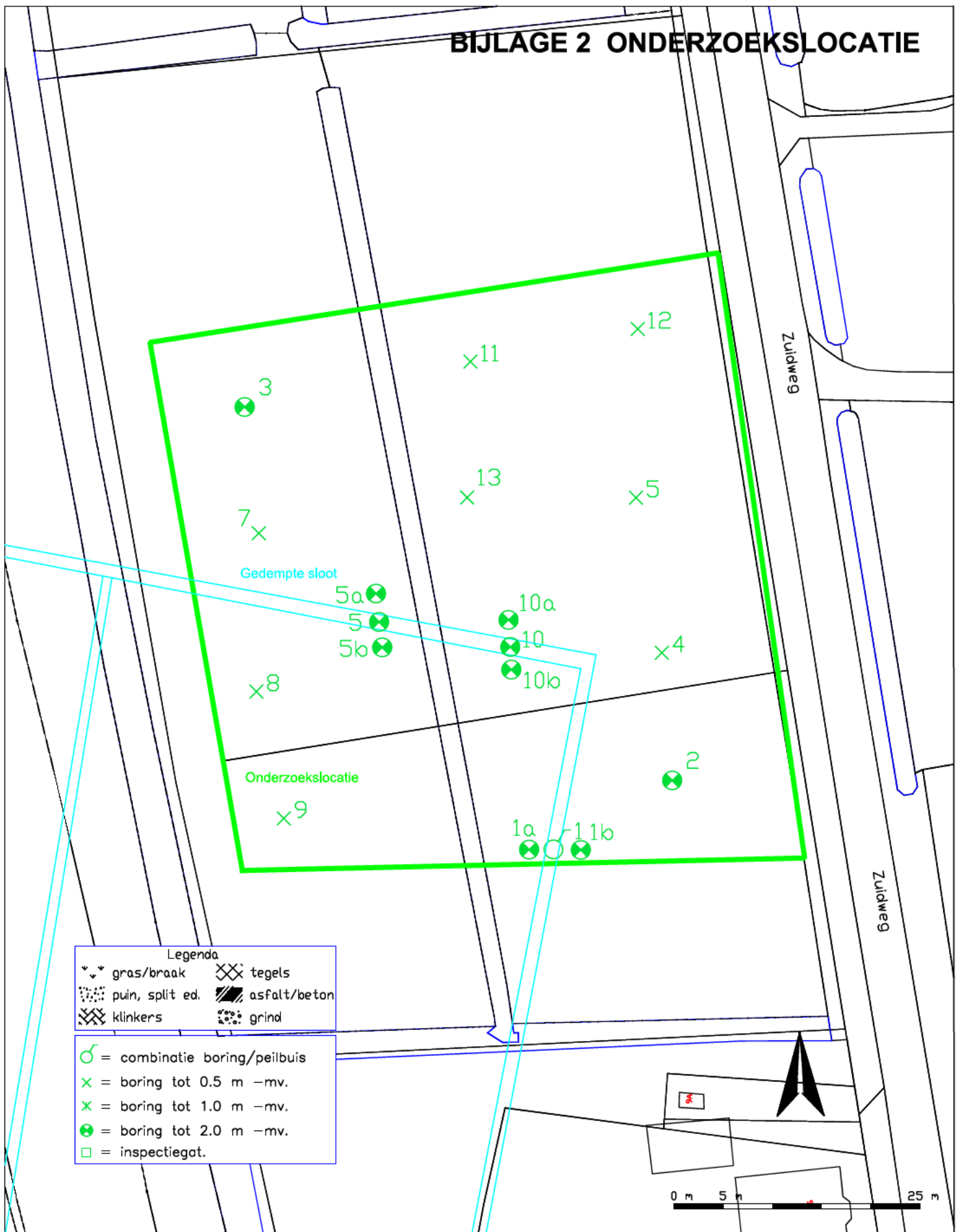


1875



1850

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



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



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

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

project: Zuidweg 9a te Staphorst
opdrachtgever: BJZ.nu
onderdeel: Bijlage

datum:	10-06-2024
schaal:	1:500
werknr.:	24-M11221
bladnr.:	1

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Zuidweg 9a, Staphorst
Uw projectnummer : 24-M11221
SGS rapportnummer : 14067137, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-04-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 24-M11221. 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.

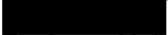
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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 Zuidweg 9a, Staphorst
 Projectnummer 24-M11221
 Rapportnummer 14067137 - 1

Orderdatum 18-04-2024
 Startdatum 18-04-2024
 Rapportagedatum 25-04-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50				
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50				
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	67.4	61.9	72.9	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.0	13.6	2.3	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.8	8.3	3.5	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	35	40	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.32	0.37	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	
koper	mg/kgds	S	11	13	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.10	<0.05	
lood	mg/kgds	S	25	21	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	<4	<4	<4	
zink	mg/kgds	S	39	56	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.08	0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.04	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.06	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.03	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.04	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.03 ²⁾	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.514 ¹⁾	0.354 ¹⁾	0.073 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Zuidweg 9a, Staphorst
Projectnummer 24-M11221
Rapportnummer 14067137 - 1

Orderdatum 18-04-2024
Startdatum 18-04-2024
Rapportagedatum 25-04-2024

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	18	16
fractie C22-C30	mg/kgds		12	21	13
fractie C30-C40	mg/kgds		25	34	27
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	70	60

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

Paraaf :

Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Zuidweg 9a, Staphorst
 Projectnummer 24-M11221
 Rapportnummer 14067137 - 1

Orderdatum 18-04-2024
 Startdatum 18-04-2024
 Rapportagedatum 25-04-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Zuidweg 9a, Staphorst
Projectnummer 24-M11221
Rapportnummer 14067137 - 1

Orderdatum 18-04-2024
Startdatum 18-04-2024
Rapportagedatum 25-04-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1208837	18-04-2024	17-04-2024	ALC201
001	O1208839	18-04-2024	17-04-2024	ALC201
001	O1208840	18-04-2024	17-04-2024	ALC201
001	O1208835	18-04-2024	17-04-2024	ALC201
001	O1209690	18-04-2024	17-04-2024	ALC201
001	O1209117	18-04-2024	17-04-2024	ALC201

Paraaf : 

Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Zuidweg 9a, Staphorst
Projectnummer 24-M11221
Rapportnummer 14067137 - 1

Orderdatum 18-04-2024
Startdatum 18-04-2024
Rapportagedatum 25-04-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O1208846	18-04-2024	17-04-2024	ALC201
002	O1208834	18-04-2024	17-04-2024	ALC201
002	O1208841	18-04-2024	17-04-2024	ALC201
002	O1208843	18-04-2024	17-04-2024	ALC201
002	O1208833	18-04-2024	17-04-2024	ALC201
003	O1209126	18-04-2024	17-04-2024	ALC201
003	O1209123	18-04-2024	17-04-2024	ALC201
003	O1209120	18-04-2024	17-04-2024	ALC201
003	O1209119	18-04-2024	17-04-2024	ALC201
003	O1208838	18-04-2024	17-04-2024	ALC201
003	O1209127	18-04-2024	17-04-2024	ALC201
003	O1208836	18-04-2024	17-04-2024	ALC201
003	O1208832	18-04-2024	17-04-2024	ALC201
003	O1208842	18-04-2024	17-04-2024	ALC201

Paraaf :

Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Zuidweg 9a, Staphorst
 Projectnummer 24-M11221
 Rapportnummer 14067137 - 1

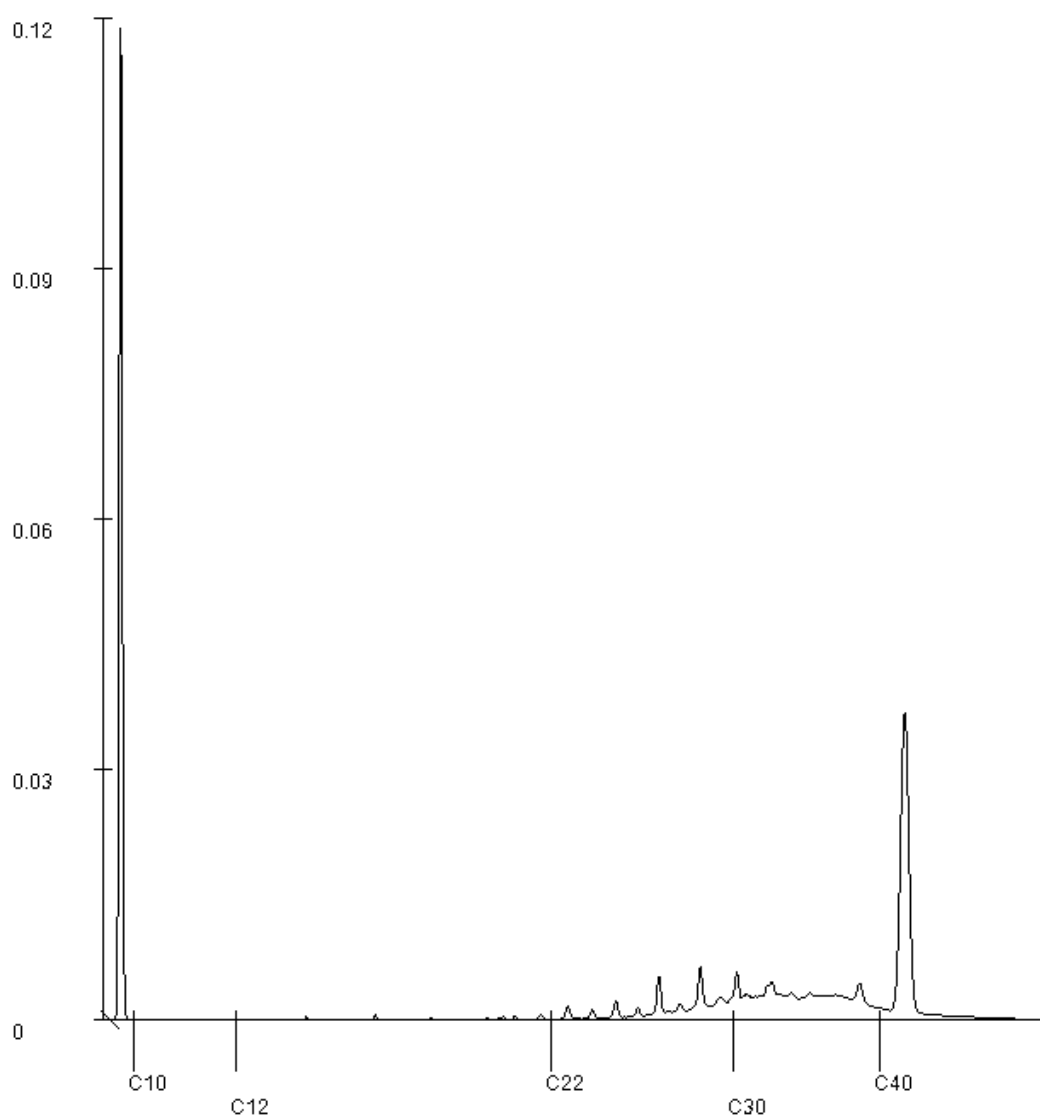
Orderdatum 18-04-2024
 Startdatum 18-04-2024
 Rapportagedatum 25-04-2024

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen MM1MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14
 kerosine en petroleum C10-C16
 diesel en gasolie C10-C28
 motorolie C20-C36
 stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Zuidweg 9a, Staphorst
 Projectnummer 24-M11221
 Rapportnummer 14067137 - 1

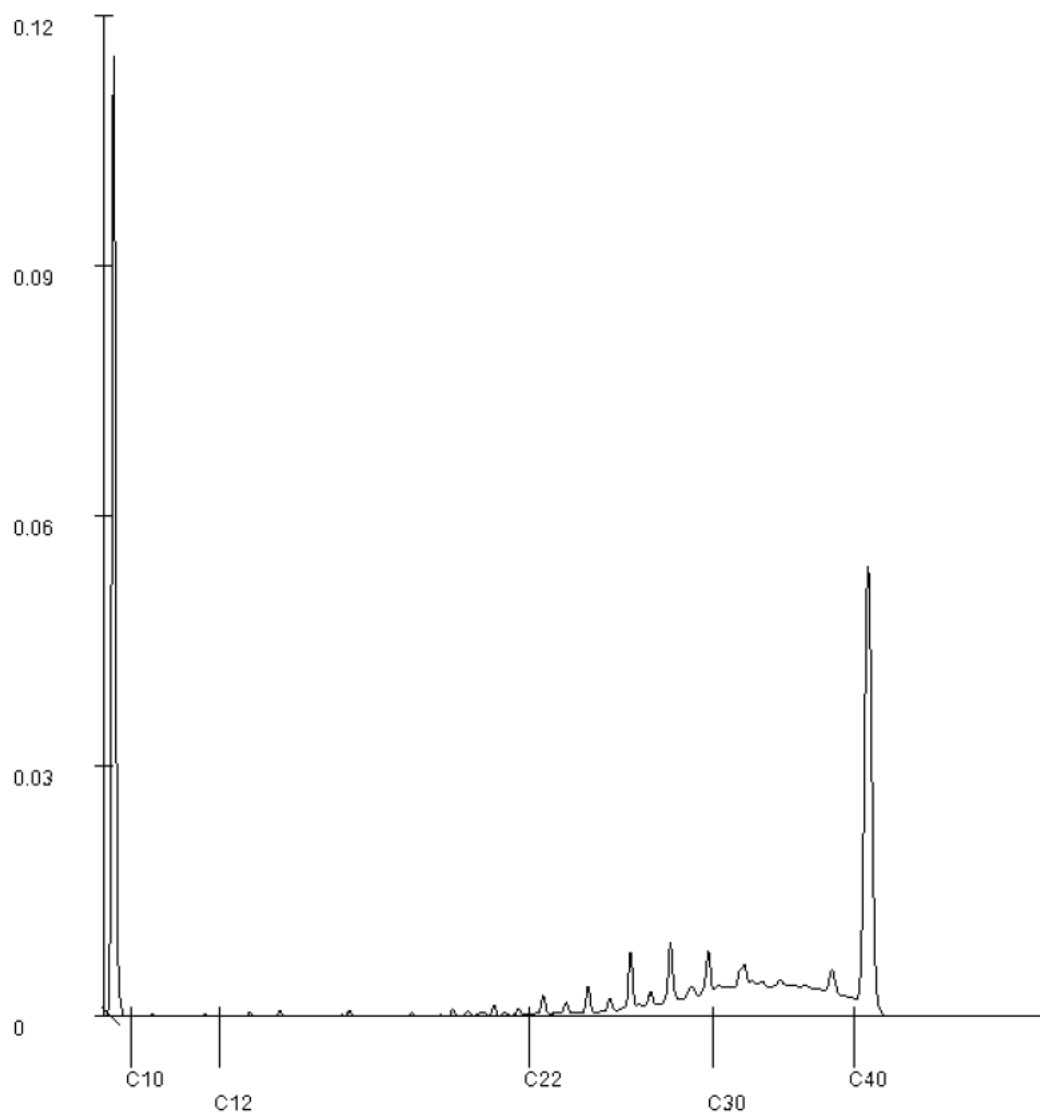
Orderdatum 18-04-2024
 Startdatum 18-04-2024
 Rapportagedatum 25-04-2024

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

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14
 kerosine en petroleum C10-C16
 diesel en gasolie C10-C28
 motorolie C20-C36
 stookolie C10-C36

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



Paraaf : [Redacted Signature]

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Zuidweg 9a, Staphorst
 Projectnummer 24-M11221
 Rapportnummer 14067137 - 1

Orderdatum 18-04-2024
 Startdatum 18-04-2024
 Rapportagedatum 25-04-2024

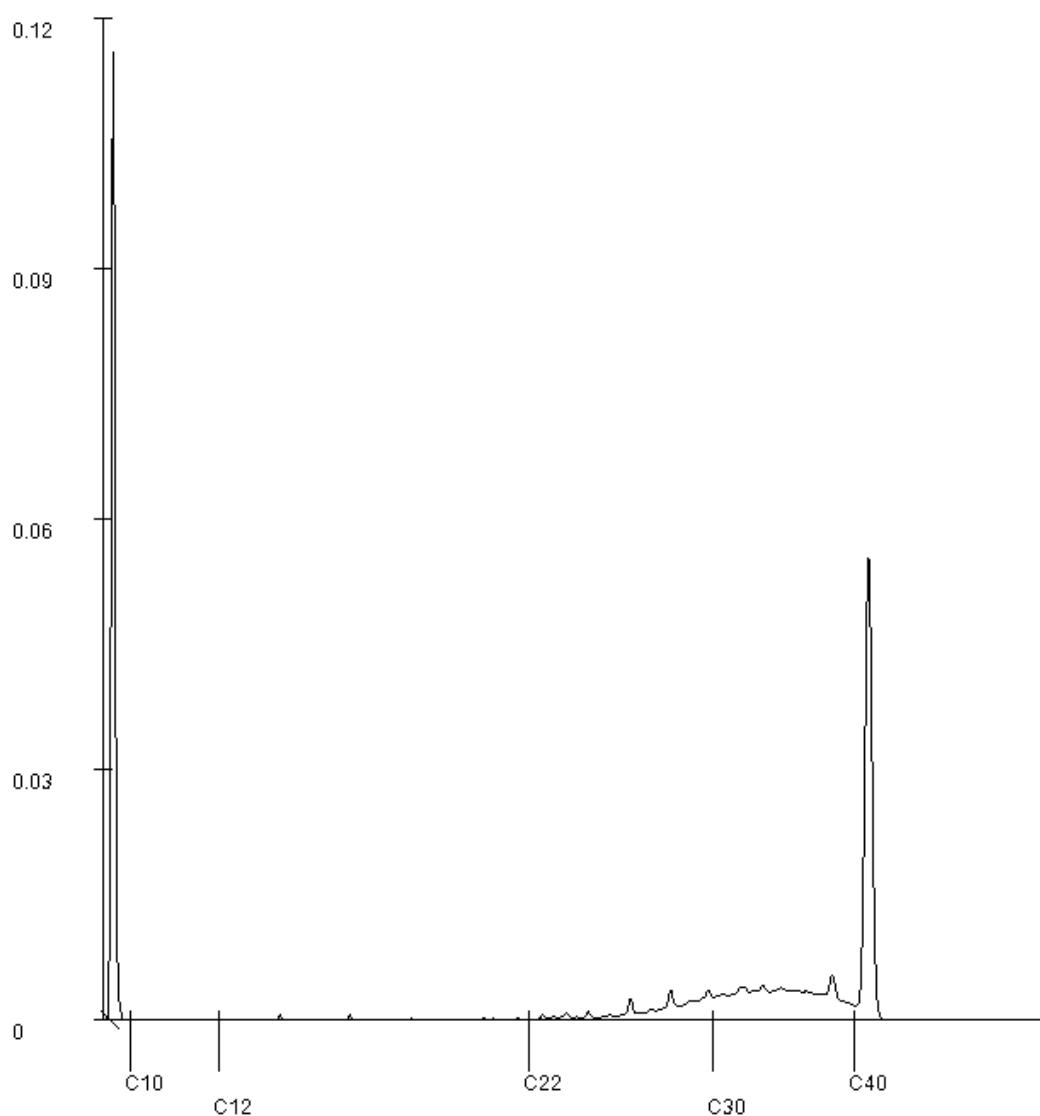
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM3MM3, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14
 kerosine en petroleum C10-C16
 diesel en gasolie C10-C28
 motorolie C20-C36
 stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Zuidweg 9a, Staphorst
Uw projectnummer : 24-M11221
SGS rapportnummer : 14071329, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-05-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 24-M11221. 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 5 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 Zuidweg 9a, Staphorst
Projectnummer 24-M11221
Rapportnummer 14071329 - 1

Orderdatum 25-04-2024
Startdatum 25-04-2024
Rapportagedatum 01-05-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Pb01 Pb01, 01-1: 180-280		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	99	
cadmium	µg/l	S	0.23	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	7.5	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	6.9	
zink	µg/l	S	94	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Zuidweg 9a, Staphorst
Projectnummer 24-M11221
Rapportnummer 14071329 - 1

Orderdatum 25-04-2024
Startdatum 25-04-2024
Rapportagedatum 01-05-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb01 Pb01, 01-1: 180-280

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 5

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Zuidweg 9a, Staphorst
Projectnummer 24-M11221
Rapportnummer 14071329 - 1

Orderdatum 25-04-2024
Startdatum 25-04-2024
Rapportagedatum 01-05-2024

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkensse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Zuidweg 9a, Staphorst
Projectnummer 24-M11221
Rapportnummer 14071329 - 1

Orderdatum 25-04-2024
Startdatum 25-04-2024
Rapportagedatum 01-05-2024

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7354635	25-04-2024	24-04-2024	ALC236
001	B2182681	25-04-2024	24-04-2024	ALC204

Paraaf :

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: 17-04-2024