

Verkennend bodemonderzoek

Genie te Steenwijk

Opdrachtgever: Gemeente Steenwijkerland
Projectnummer: 2024.078
Rapportversie: 1.0
Rapportnummer: 2024.078_rapport.01
Datum: 12 augustus 2024
Auteur: Ing. J. Bralts

INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding en doel.....	3
1.2	Kwaliteitseisen	3
1.3	Aansprakelijkheid	3
1.4	Opbouw rapportage	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Onderzoekslocatie	4
2.2	Historisch vooronderzoek.....	4
2.3	Conclusie vooronderzoek	6
3	UITVOERING BODEMONDERZOEK	7
3.1	Onderzoeksstrategie.....	7
3.2	Veldwerkzaamheden	7
3.3	Maaiveld-inspectie	7
3.4	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen.....	7
3.5	Analyses grond.....	9
3.6	Analyses grondwater	9
4	RESULTATEN	11
4.1	Toelichting toetsingskader.....	11
4.2	Toetsing analyseresultaten grond.....	11
4.3	Toetsing analyseresultaten grondwater	12
5	CONCLUSIE.....	13
5.1	Evaluatie onderzoeksresultaten	13
5.2	Aanbevelingen.....	13

Bijlagen

1	Overzichtstekening onderzoekslocatie
2	Kadastrale gegevens
3	Detailtekening onderzoekslocatie
4	Boorprofielen
5	Analysecertificaten
6	Toetsingsresultaten

1 INLEIDING

Milieu Advies Noord-Nederland heeft in opdracht van de gemeente Steenwijkerland een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de beoogde herontwikkelingslocatie aan de Genie te Steenwijk.

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen op de locatie, het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater voorafgaand hieraan.

1.2 Kwaliteitseisen

De veldwerkzaamheden en bemonstering zijn door Milieu Advies Noord-Nederland uitbesteed aan Poelsema Veldwerkbureau te Vollenhove en zijn verricht onder de erkenning conform de richtlijnen uit de BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002. Poelsema Veldwerkbureau is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de BRL SIKB 2000 en staat geregistreerd onder het certificaatnummer EC-SIKB-02239. De monsters zijn door Poelsema Veldwerkbureau aangeleverd bij het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam-Duivendrecht waarna de monstervoorbehandeling en de analyses, waar mogelijk, zijn uitgevoerd conform het Accreditatieschema AS3000.

Milieu Advies Noord-Nederland en Poelsema Veldwerkbureau zijn beide onafhankelijk als adviesbureau c.q. veldwerkbureau en hebben geen andere relatie met de opdrachtgever dan opdrachtgever-opdrachtnemer.

1.3 Aansprakelijkheid

Hoewel Milieu Advies Noord-Nederland en Poelsema Veldwerkbureau een grote mate van zorgvuldigheid hebben aangehouden bij het uitvoeren van dit bodemonderzoek kan het geen volledige zekerheid bieden omtrent de aan- of afwezigheid van een bodemverontreiniging voor het gehele onderzoeksgebied. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname betreft. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan alsnog plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate de periode tussen de uitvoering van dit onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, kan dit van invloed zijn op de representativiteit van dit document. Milieu Advies Noord-Nederland en Poelsema Veldwerkbureau aanvaarden derhalve op geen enkele wijze aansprakelijkheid voor gevolgen welke voortvloeien uit beslissingen welke genomen zijn op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavig bodemonderzoek.

1.4 Opbouw rapportage

In deze rapportage zijn het vooronderzoek en de beschikbare gegevens beschreven in hoofdstuk 2, waarna een hypothese is opgesteld ten aanzien van de onderzoekslocatie. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het uitgevoerde onderzoek en in hoofdstuk 4 worden de resultaten beschreven en geïnterpreteerd. In hoofdstuk 5 worden tenslotte de conclusie en eventuele aanbevelingen beschreven.

Tabel 1: Onderzoeksaspecten vooronderzoek

Bodemopbouw en geohydrologie:	Bodemopbouw Antropogene lagen in de bodem Geohydrologie
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit:	Geval van ernstige bodemverontreiniging? Kwaliteit op basis van bodemkwaliteitskaart Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval:	Voormalig gebruik onderzoekslocatie Huidig gebruik onderzoekslocatie Asbestverdachtheid

Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Om de regionale bodemopbouw vast te stellen van de onderzoekslocatie is het DINOloket geraadpleegd. De regionale bodemopbouw is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 2: Regionale bodemopbouw onderzoekslocatie

Globale diepte beneden maaiveld (m)	Lithostratigrafie	Lithologie
0 tot 2	Formatie van Boxtel	Zand: zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus Leem: lokaal zandig, lokaal humeus Klei: siltig tot zandig Veen: kleiig
2 tot 4	Formatie van Drente	Zand: zeer fijn tot uiterst grof, lokaal kleiig tot grindig Leem: kleiig tot grindig Klei: lokaal siltig tot zandig
4 tot 18	Formatie van Drachten	Zand: matig fijn tot matig grof, kalkloos Leem: lokaal zandig
18 tot 40	Formatie van Urk	Zand: zeer fijn tot uiterst grof, lokaal grindig, lokaal schelphoudend Klei: lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus Veen: lokaal kleiig

Antropogene lagen

Om de antropogene bodemlagen in kaart brengen zijn de kadastrale kaarten op www.topotijdreis.nl geraadpleegd. Uit de beschikbare informatie blijkt dat het onderzoeksgebied voorafgaand aan de realisatie van de woningen aan de westzijde van het onderzoeksgebied, aan de Meppelerweg 105-107, omstreeks 1961 geschikt is gemaakt voor de realisatie hiervan. Onduidelijk is of het gebied voorafgaand hieraan of erna is opgehoogd met bijvoorbeeld grond. Bij de herontwikkeling van het ten oosten gelegen gebied is binnen de onderzoekslocatie in de periode 2009-2017 tijdelijk grond opgeslagen, aangenomen wordt dat deze grond niet verontreinigd was en elders is toegepast.

Geohydrologie

Op basis van de bekende gegevens kan geen eenduidige grondwaterstroming worden opgemaakt. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt voornamelijk bepaald door de aanwezige infrastructuur. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Om de beschikbare gegevens omtrent de bodemkwaliteit in beeld te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Nota bodembeheer en de Bodemkwaliteitskaarten IJsselland;
- bodemarchief provincie Overijssel en Omgevingsdienst IJsselland;
- historie onderzoekslocatie (www.topotijdreis.nl);
- een inspectie van de onderzoekslocatie tijdens de veldwerkzaamheden zoals uitgevoerd op 3 juli 2024 door de heer K. Naberman van Poelsema Veldwerkbureau.

Nota bodembeheer en de Bodemkwaliteitskaarten IJsselland

Op basis van de Nota bodembeheer en de Bodemkwaliteitskaarten IJsselland wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocatie:

- de bodemfunctieklasse 'wonen' toebedeeld heeft gekregen;
- de verwachte ontgravingsklasse voor de bovengrond klasse 'wonen' betreft en klasse 'landbouw/natuur' voor de ondergrond.

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken of bodembedreigende activiteiten

Het archief van de provincie Overijssel en de Omgevingsdienst IJsselland is geraadpleegd om te achterhalen of informatie voorhanden is van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken of bodembedreigende activiteiten ter plaatse van het onderzoeksgebied. Na het raadplegen heeft de omgevingsdienst aangegeven dat van de onderzoekslocatie zelf geen bodeminformatie of relevant eerder verricht bodemonderzoek aanwezig is.

Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval

Voormalig bodemgebruik

Om de historie van de onderzoekslocatie te achterhalen zijn de kadastrale kaarten op www.topotijdreis.nl en de gegevens uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) geraadpleegd. Uit de beschikbare informatie blijkt dat het onderzoeksgebied vermoedelijk immer de functie heeft gehad van grasland. Ten oosten van de onderzoekslocatie is vanaf omstreeks 1938/1939 het terrein van de voormalige Johan van den Kornputkazerne ontwikkeld wat tegenwoordig een woonfunctie heeft. Aan de westzijde zijn omstreeks 1961 de woningen aan de Meppelerweg 105-107 gerealiseerd.

Bodembedreigende activiteiten

Er zijn geen gegevens voorhanden over de aanwezigheid van eventuele bodembedreigende activiteiten binnen de onderzoekslocatie.

Aanwezigheid van olie- of brandstoftanks

Bij de Omgevingsdienst IJsselland is geen informatie bekend over de aanwezigheid van olie- of brandstoftanks binnen de onderzoekslocatie.

Aanwezigheid van asbest

Voor de onderzoekslocatie geldt vooralsnog dat er geen verdenking is op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest, tijdens de veldwerkzaamheden wordt echter wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Huidig bodemgebruik

In de huidige situatie bestaat de onderzoekslocatie grotendeels uit gras en groenstroken en is enkel binnen het westelijke deel van de onderzoekslocatie sprake van woningen met garage/schuurtjes en een verharding bestaande uit tegels.

2.3 Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen relevante eerder uitgevoerde bodemonderzoeken of informatie voorhanden is. Vanwege de functie van de onderzoekslocatie en het gebruik in het verleden, waarbij vermoedelijk immer sprake is geweest van grasland, is de bodem als onverdacht beschouwd op het voorkomen van een bodemverontreiniging waarbij geen verhoogde concentraties worden verwacht buiten de te analyseren parameters uit het standaard analysepakket.

3 UITVOERING BODEMONDERZOEK

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de bevindingen uit het vooronderzoek is gekozen voor een onderzoeksstrategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)'. De gekozen onderzoeksstrategie is conform de Nederlandse norm NEN 5740 "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (versie oktober 2023) opgesteld. In de onderstaande tabel is een samenvatting weergegeven van het onderzoeksprogramma.

Tabel 3: Overzicht onderzoeksprogramma

Oppervlakte	Onderzoeksstrategie conform NEN 5740	Werkzaamheden	Analyses
12.130 m ²	ONV-NL	16 boringen tot 0,5 m-mv 5 boringen tot 2,0 m-mv 2 boringen met peilbuis	3 x AS3000 standaardpakket grond 2 x AS3000 standaardpakket grond 2 x AS3000 standaardpakket grondwater

m-mv = meter beneden maaiveld

De ligging van de uitgevoerde boringen is weergegeven op de detailtekening welke is opgenomen als bijlage 3.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, het nemen van de grondmonsters en het plaatsen van de peilbuizen, zijn uitgevoerd op 3 juli 2024 waarna het grondwater vervolgens is bemonsterd op 10 juli 2024. De veldwerkzaamheden zijn verricht door de heren K. Naberman en J. ten Klooster van Poelsema Veldwerkbureau.

De bemonstering is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018) - protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018) en protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018). Poelsema Veldwerkbureau is gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002 onder certificaatnummer EC-SIKB-02239.

3.3 Maaiveld-inspectie

Voorafgaand aan de monsternamen is het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte fragmenten en bijzonderheden die duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Bij deze visuele inspectie zijn binnen het onderzoeksgebied geen asbestverdachte fragmenten of bijzonderheden aangetroffen.

3.4 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het verrichten van de boringen, zoals uitgevoerd met een edelmanboor en waar nodig middels zuigerboor, is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Er is met name gelet op indicaties voor verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten en bijmenging met bijvoorbeeld puinresten.

In tabel 4 zijn de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw per boring weergegeven.

Tabel 4: Zintuigelijke waarnemingen

Boorpunt	Traject (m-mv)	(Grond)soort	Eigenschappen en/of bijzonderheden
1	0-0,50	Zand	Zeef fijn, zwak siltig, sporen grind
2	0-0,50	Zand	Zeef fijn, zwak siltig, sporen grind
3	0-0,30	Zand	Zeef fijn, zwak siltig, sporen grind
	0,30-0,50	Zand	Zeef fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen roest
4	0-0,50	Zand	Zeef fijn, zwak siltig, sporen grind
5	0-0,20	Zand	Zeef fijn, zwak siltig
	0,20-0,50	Zand	Zeef fijn, zwak siltig, sporen grind
6	0-0,50	Zand	Zeef fijn, zwak siltig, sporen grind
7	0-0,50	Zand	Zeef fijn, zwak siltig, sporen grind
8	0-0,50	Zand	Zeef fijn, zwak siltig, sporen grind
9	0-0,50	Zand	Zeef fijn, zwak siltig, sporen grind
10	0-0,50	Zand	Zeef fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels
11	0-0,50	Zand	Zeef fijn, zwak siltig, sporen grind
12	0-0,50	Zand	Zeef fijn, zwak siltig, sporen grind
13	0-0,50	Zand	Zeef fijn, zwak siltig, sporen grind
14	0-0,50	Zand	Zeef fijn, zwak siltig, sporen grind
15	0-0,50	Zand	Zeef fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels
	0-0,06	Tegel	-
16	0,06-0,15	Zand	Zeef fijn, matig siltig, sporen roest
	0,15-0,50	Zand	Zeef fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels en grind
	0-0,60	Zand	Zeef fijn, zwak siltig
17	0,60-1,10	Zand	Zeef fijn, zwak siltig, sporen wortels
	1,10-2,00	Zand	Matig fijn, zwak siltig
	0-0,50	Zand	Matig fijn, zwak siltig, sporen wortels
18	0,50-1,60	Zand	Zeef fijn, zwak siltig
	1,60-2,00	Zand	Matig fijn, zwak siltig
	0-0,80	Zand	Zeef fijn, zwak siltig
19	0,80-1,30	Zand	Zeef fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels en baksteen
	1,30-2,00	Zand	Zeef fijn, zwak siltig
	0-0,06	Tegel	-
	0,06-0,15	Zand	Zeef fijn, matig siltig
20	0,15-0,90	Zand	Zeef fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels en grind
	0,90-1,20	Zand	Zeef fijn, zwak siltig
	1,20-2,00	Zand	Matig fijn, zwak siltig
21	0-0,60	Zand	Zeef fijn, zwak siltig, sporen wortels en grind
	0,60-2,00	Zand	Zeef fijn, zwak siltig, sporen roest en wortels
	0-0,30	Zand	Zeef fijn, zwak siltig, sporen wortels
	0,30-1,50	Zand	Zeef fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels
PB1	1,50-2,90	Zand	Zeef fijn, zwak siltig
	2,90-3,40	Zand	Zeef fijn, matig siltig
	3,40-4,10	Zand	Matig fijn, matig siltig
	4,10-4,50	Zand	Zeef fijn, matig siltig, matig humeus, sporen plantenresten
	4,50-5,50	Zand	Zeef fijn, zwak siltig
	0-0,80	Zand	Zeef fijn, zwak siltig, sporen wortels
	0,80-1,80	Zand	Zeef fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels
PB2	1,80-2,80	Zand	Matig fijn, matig siltig
	2,80-3,50	Zand	Zeef fijn, zwak siltig
	3,50-4,20	Zand	Zeef fijn, matig siltig
	4,20-5,20	Zand	Zeef fijn, zwak siltig

m-mv= meter beneden maaiveld

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal, behoudens sporen grind en eenmalig sporen (schilfers) baksteen (aangetroffen ter plaatse van boring 19) geen noemenswaardige bijzonderheden als bijmenging met puinresten of asbestverdacht (plaat)materiaal, oliewater-reacties of verdachte geuren aangetroffen. De bijmenging met sporen baksteen is door de veldmedewerker, tevens erkend conform BRL 2000-protocol 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem), beoordeeld als niet-asbestverdacht. In bijlage 4 zijn de boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen per afzonderlijke boring weergegeven.

3.5 Analyses grond

De deelmonsters zijn door Poelsema Veldwerkbureau ter analyse aangeboden bij het RvA-geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam-Duivendrecht waarna vijf mengmonsters zijn samengesteld. In de onderstaande tabel zijn de eigenschappen van de mengmonsters weergegeven.

Tabel 5: Eigenschappen mengmonsters

Monster-referentie	Samengesteld uit de deelmonsters van de boringen	Bemonsterings-traject (m-mv)	Grond-soort	Bijzonderheden
MM-1	1.1/2.1/3.1/4.1/5.2/6.1/7.1/8.1/9.1	0-0,50	Zand	Sporen grind
MM-2	11.1/12.1/13.1/14.1/19.1/21.1/PB2.1	0-0,50	Zand	Sporen grind
MM-3	3.2/10.1/15.1/16.2/20.2/PB1.2	0-0,80	Zand	Incidenteel sporen grind
MM-4	17.2/18.2/18.3/19.4/19.5/20.4/21.2/21.3/21.4	0,50-2,00	Zand	-
MM-5	19.3/20.3/PB1.3/PB1.4/PB2.3/PB2.4	0,65-1,80	Zand	Sporen baksteen, sporen grind

De mengmonsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het AS3000 standaardpakket grond. Het AS3000 standaardpakket grond omvat de volgende parameters:

- droge stof, lutum en organische stof;
- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK + som PAK (10));
- polychloorbifenyyl (PCB + som PCBs (7));
- minerale olie.

Bij de graafwerkzaamheden ten behoeve van de realisatie van de nieuwbouwwoningen komt mogelijk grond vrij wat afgevoerd dient te worden naar een erkende verwerker. In het kader daarvan zijn de parameters PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen) onderzocht. Om inzicht te verkrijgen in het voorkomen van de parameters PFAS zijn in totaal 2 mengmonsters samengesteld, één van de bovengrond tot 0,50 meter beneden maaiveld en één van de ondergrond tot 1,20 meter beneden maaiveld. Deze gekozen opzet betreft een indicatieve onderzoeksvariant waarbij naar verwachting voldoende inzicht in het voorkomen van het gehalte van de parameters PFAS wordt verkregen. In de onderstaande tabel zijn de eigenschappen van de mengmonsters voor de analyse op PFAS (28-handelingskader) weergegeven.

Tabel 6: Eigenschappen mengmonsters PFAS

Monster-referentie	Samengesteld uit de deelmonsters van de boringen	Bemonsterings-traject (m-mv)	Grond-soort
MM-PFAS 1	1.1/3.1/5.2/7.1/8.1/9.1/11.1/13.1/14.1/PB2.1	0-0,50	Zand
MM-PFAS 2	17.2/18.2/19.2/20.4/21.2/PB2.2	0,50-1,20	Zand

Het analysecertificaat van de grondanalyses is opgenomen in bijlage 5.

3.6 Analyses grondwater

Van de bemonsterde peilbuizen zijn de navolgende waarden aan zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (E.G.V.) en troebelheid (NTU) in het veld gemeten.

Tabel 7: Eigenschappen grondwatermonsters

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Grondwaterpeil (m-mv)	pH	E.G.V. (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Slechtlopend (ja/nee)
PB1	4,50-5,50	3,65	5.2	180	33	Nee
PB2	4,20-5,20	3,86	3.8	260	5	Nee

In het grondwater duiden de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (E.G.V.) vermoedelijk niet op een afwijkende samenstelling van het grondwater en geven geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Wel is het grondwater ter plaatse van peilbuis PB2 aan de zure kant.

Tevens is ter plaatse van peilbuis PB1 een licht verhoogde troebelheid aangetroffen (>10). Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie, in troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge concentraties in het grondwater worden gemeten. De monsternamen van het grondwater zijn conform NEN 5744 en bij een constante EC uitgevoerd, daarnaast bleek de oppompsnelheid geen noemenswaardige invloed te hebben op de gemeten NTU-waarde, deze bleef tijdens de bemonstering van het grondwater constant. Verwacht wordt dat de verhoogde NTU-waarde naar alle waarschijnlijkheid geen negatieve invloed heeft op de kwaliteit van het onderhavige onderzoek.

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het AS3000 standaardpakket grondwater. Het AS3000 standaardpakket grondwater omvat de volgende parameters:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- minerale olie;
- organische parameters-aromatisch: vluchtige aromaten;
- organische parameters-gehalogeneerd: vluchtige chlooralifaten.

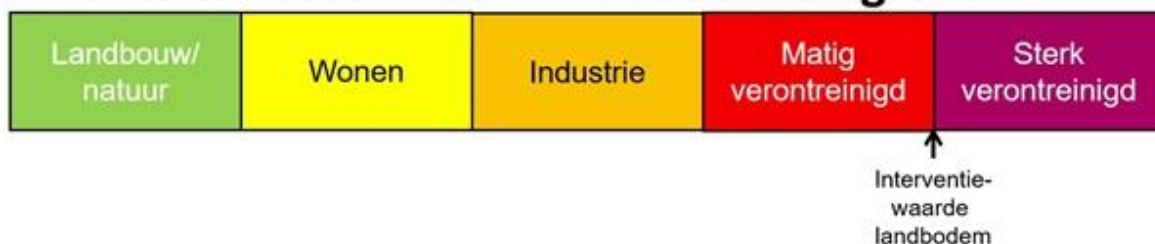
Het analysecertificaat van de grondwateranalyses is opgenomen in bijlage 5.

4 RESULTATEN

4.1 Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn na correctie naar standaardbodem getoetst aan de eisen uit het Besluit Activiteiten Leefomgeving (BAL) en het Besluit en Regeling bodemkwaliteit. De kwaliteitseisen staan in tabel 1 van bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit 2022, deze kwaliteitseisen bepalen in welke kwaliteitsklasse de onderzochte landbodem valt. Op basis van de gemeten gehalten volgt er een indeling in de onderstaande kwaliteitsklassen.

Kwaliteitsklassen voor landbodem en grond



Artikel 5.25 - lid 7 en 9

In de Regeling bodemkwaliteit is opgenomen dat bij de toetsing aan de achtergrondwaarden rekening dient te worden gehouden met artikel 5.25 – lid 7. Dit artikel geeft een lichte verruiming van de achtergrondwaarden. De kwaliteit van de onderzochte bodem overschrijdt de achtergrondwaarden niet indien het rekenkundig gemiddelde gehalte bij meting van ten minste 7 stoffen, waarvoor een waarde is opgenomen in tabel 1 van bijlage B uit de Regeling, het rekenkundig gemiddelde gehalte van maximaal 2 stoffen verhoogd is. Conform artikel 5.25 – lid 9 uit de Regeling bodemkwaliteit geldt dat geen toetsing aan de maximale waarden voor nikkel plaatsvindt.

4.2 Toetsing analyseresultaten grond

In tabel 8 zijn de overschrijdingen van de interventiewaarden in de grond en de kwaliteitsklassen weergegeven. De toetsingsresultaten zijn in bijlage 6 opgenomen.

Tabel 8: Toetsingsresultaten grond

Monster-referentie	Bemonsterings-traject (m-mv)	Parameters met gehalte boven interventiewaarde	Bodemkwaliteits-klasse
MM-1	0-0,50	-	Landbouw/natuur
MM-2	0-0,50	-	
MM-3	0-0,80	-	
MM-4	0,50-2,00	-	Landbouw/natuur*
MM-5	0,65-1,80	-	Landbouw/natuur**

* correctie conform artikel 5.25 - lid 9 uit de Regeling bodemkwaliteit voor de parameter nikkel

** correctie conform artikel 5.25 - lid 7 uit de Regeling bodemkwaliteit voor de parameter kwik

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat binnen de geanalyseerde mengmonsters geen interventiewaarde-overschrijdingen zijn aangetroffen.

Enkel in mengmonsters MM-4 en MM-5 is sprake van licht verhoogde gehalten van de parameters nikkel en kwik. De onderzochte bodem binnen de mengmonsters is echter, bij mengmonsters MM-4 en MM-5 gebruikmakend van artikel 5.25-lid 7 en 9 uit de Regeling bodemkwaliteit, geclassificeerd als bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'.

PFAS

In december 2023 is het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' geactualiseerd waarbij de toetsingswaarden zijn herzien. De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervniveau zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 9: Toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervniveau

Functieklasse in de zin van het Besluit Bodemkwaliteit	PFOS (µg/kg d.s.)	PFOA (µg/kg d.s.)	Overige PFAS (µg/kg d.s.)
Landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4
Wonen	3,0	7,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0

Uit de analyseresultaten blijkt dat de aangetroffen gehalten, na hervalidatie van mengmonster MM-PFAS 1, alle beneden de toepassingswaarden voor 'Landbouw/natuur' liggen voor het toepassen van grond op de landbodem boven grondwatervniveau zoals opgenomen in het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'.

4.3 Toetsing analyseresultaten grondwater

Bodemonderzoek dat op de landbodem betrekking heeft, met inbegrip van de monsterneming en de samenstelling van mengmonsters, wordt verricht volgens de toepasselijke onderzoeksstrategie die is beschreven in NEN 5740, met dien verstande dat onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater onder de Omgevingswet achterwege mag worden gelaten.

Om toch een uitspraak te kunnen doen over de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater zijn deze getoetst aan de streefwaarde, tussen- en interventiewaarden zoals opgenomen in de circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013) welke geldig was tot 31 december 2023. Overschrijdingen van de normen worden als volgt geïnterpreteerd:

- Gehalte > streefwaarde (AW): licht verontreinigd;
- Gehalte > tussenwaarde ($\frac{1}{2}(AW+I)$): matig verontreinigd;
- Gehalte > interventiewaarde (I-waarde): sterk verontreinigd.

In tabel 10 zijn de overschrijdingen van de streefwaarde-, tussen- en interventiewaarden in het onderzochte grondwater weergegeven.

Tabel 10: Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde
PB1	4,50-5,50	>S: barium, som xylenen	-	-
PB2	4,20-5,20	>S: barium, koper	-	-

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater hooguit licht verhoogde gehalten van de parameters barium, koper en som xylenen zijn aangetroffen. Gezien de hooguit licht verhoogde gehalten wordt aangenomen dat de verhoogde NTU-waarde binnen peilbuis PB1 geen tot een minimale negatieve invloed op de kwaliteit van het grondwater heeft gehad, in ondiep grondwater worden regelmatig verhoogde concentraties aan zware metalen aangetroffen welke vaak van nature aanwezig zijn in het grondwater.

De toetsingsresultaten zijn in bijlage 6 opgenomen.

5 CONCLUSIE

Milieu Advies Noord-Nederland heeft in opdracht van de gemeente Steenwijkerland een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de beoogde herontwikkelingslocatie aan de Genie te Steenwijk. De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen op de locatie, het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater voorafgaand hieraan.

5.1 Evaluatie onderzoeksresultaten

Bodem

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat binnen de geanalyseerde mengmonsters geen interventiewaarde-overschrijdingen zijn aangetroffen. Enkel in mengmonsters MM-4 en MM-5 is sprake van licht verhoogde gehalten van de parameters nikkel en kwik. De onderzochte bodem binnen de mengmonsters is echter, bij mengmonsters MM-4 en MM-5 gebruikmakend van artikel 5.25-lid 7 en 9 uit de Regeling bodemkwaliteit, geclassificeerd als bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'.

PFAS

Uit de analyseresultaten blijkt dat de gehalten beneden de toepassingswaarden voor 'Landbouw/natuur' liggen voor het toepassen van grond op de landbodem boven grondwaterniveau zoals opgenomen in het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'.

Grondwater

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater hooguit licht verhoogde gehalten van de parameters barium, koper en zink zijn aangetroffen. In ondiep grondwater worden regelmatig verhoogde concentraties aan zware metalen aangetroffen welke vaak van nature aanwezig zijn in het grondwater.

5.2 Aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater ter plaatse van de beoogde herontwikkelingslocatie aan de Genie te Steenwijk. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese "onverdachte locatie" formeel, bij mengmonster MM-4 en MM-5 gebruikmakend van artikel 5.25-lid 7 en 9 uit de Regeling bodemkwaliteit, enkel voor wat betreft het grondwater onjuist is. Echter vanwege het aantreffen van hooguit licht verhoogde gehalten is er geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek naar het grondwater.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt vermoedelijk geen beperkingen te worden gesteld aan het toekomstige gebruik van de locatie waarbij woningen worden gerealiseerd. Dit dient echter in overleg met het bevoegd gezag te worden vastgesteld.

Ontgraven en toepassen van de grond binnen de zone van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente is niet zondermeer toegestaan. Het toepassen op een andere locatie binnen de zone van de bodemkwaliteitskaart dient in overleg met de gemeente te worden verricht. Indien grond wordt afgevoerd naar een toepassingslocatie buiten de zone van de bodemkwaliteitskaart dan wordt geadviseerd om een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit onder het certificaat van de BRL 1000 te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de partij.

Arbo en veiligheid

Bij werkzaamheden in verontreinigde bodem kunnen arbeidsrisico's, waaronder mogelijke blootstelling aan gevaarlijke stoffen, optreden. De CROW-publicatie 400 "werken in en met verontreinigde bodem" is hierbij als leidraad te gebruiken. De richtlijn is gericht op risicogestuurd werken met verontreinigd grond en grondwater, waarbij een verschil wordt gemaakt tussen het werken met vluchtige en niet-vluchtige stoffen.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek is geen veiligheidsklasse van toepassing. Voor eventuele graafwerkzaamheden kan men volstaan met het treffen van 'basishygiënische maatregelen'. De definitieve veiligheidsklasse dient voorafgaand aan het werk echter te worden vastgesteld door een hogere veiligheidskundige.

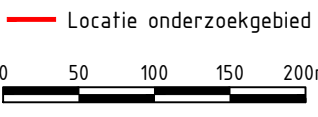
Tot slot wordt geadviseerd om tijdens graafwerkzaamheden alert te zijn op eventuele onvoorziene bodemverontreiniging of niet in het onderzoek aangetroffen bijmengingen.

Bijlage 1

Overzichtstekening



Legenda



François HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden
Tel. 0615431545
Email: info@mann.nl
Website: www.mann.nl

Datum:	08-07-2024
Tekenaar:	lvs
Controle:	vvh
Status:	Definitief
Schaal:	1:5000
Formaat:	A3

Opdrachtgever: Gemeente Steenwijkerland

Project naam:
Verkennd bodemonderzoek Genie te Steenwijk

Omschrijving:
Bijlage 1 - overzichtstekening onderzoekslocatie

Bijlage 2

Kadastrale gegevens



BETREFT	
Steenwijk C 3461	
UW REFERENTIE	
2024.078	
GELEVERD OP	PRODUCTIEORDERNUMMER
21-06-2024 - 11:06	S11180871770
VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M	VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
20-06-2024 - 14:59	20-06-2024 - 14:59
BLAD	
1 van 2	

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Steenwijk C 3461](#)

Kadastrale objectidentificatie: 068300346170000

Locaties Meppelerweg 107
8331 CV Steenwijk
BAG identificatie: [1708010000004387](#)
Meppelerweg 107 A
8331 CV Steenwijk
BAG identificatie: [1708010000004388](#)
Meppelerweg 107 B
8331 CV Steenwijk
BAG identificatie: [1708010000004389](#)

Kadastrale grootte 186.077 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 206836 - 532709

Ontstaan uit [Steenwijk C 3453](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking in de zin van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken Er zijn geen beperkingen bekend

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken	Hyp4 62655/29	Ingeschreven op	06-03-2013 om 14:53
	Hyp4 61820/172	Ingeschreven op	10-08-2012 om 12:19
	Hyp4 54569/86	Ingeschreven op	29-04-2008 om 14:21
	Hyp4 52976/115	Ingeschreven op	31-08-2007 om 09:47
	Hyp4 51318/125	Ingeschreven op	21-12-2006 om 14:54
	Hyp4 12296/3 Zwolle	Ingeschreven op	31-12-2002 om 09:00



BETREFT		Steenwijk C 3461
UW REFERENTIE		2024.078
GELEVERD OP	21-06-2024 - 11:06	PRODUCTIEORDERNUMMER S11180871770
VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M	20-06-2024 - 14:59	VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M 20-06-2024 - 14:59
BLAD		2 van 2

[Hyp4 12262/21 Zwolle](#)

Ingeschreven op 14-10-2002 om 09:00

[Hyp4 11063/13 Zwolle](#)

Ingeschreven op 16-05-2000

[Hyp4 6669/50 Zwolle](#)

Ingeschreven op 16-07-1990

84 SWK01/14014 ZLE

84 SWK01/14008 ZLE

84 SWK01/14007 ZLE

84 SWK01/14002 ZLE

Aanvullend stuk [Hyp4 11123/20 Zwolle](#)

Ingeschreven op 03-07-2000

Is aanvulling op [Hyp4 11063/13 Zwolle](#)

Naam gerechtigde [Gemeente Steenwijkerland](#)

Adres Vendelweg 1
8331 XE STEENWIJK

Postadres Postbus 162
8330 AD STEENWIJK

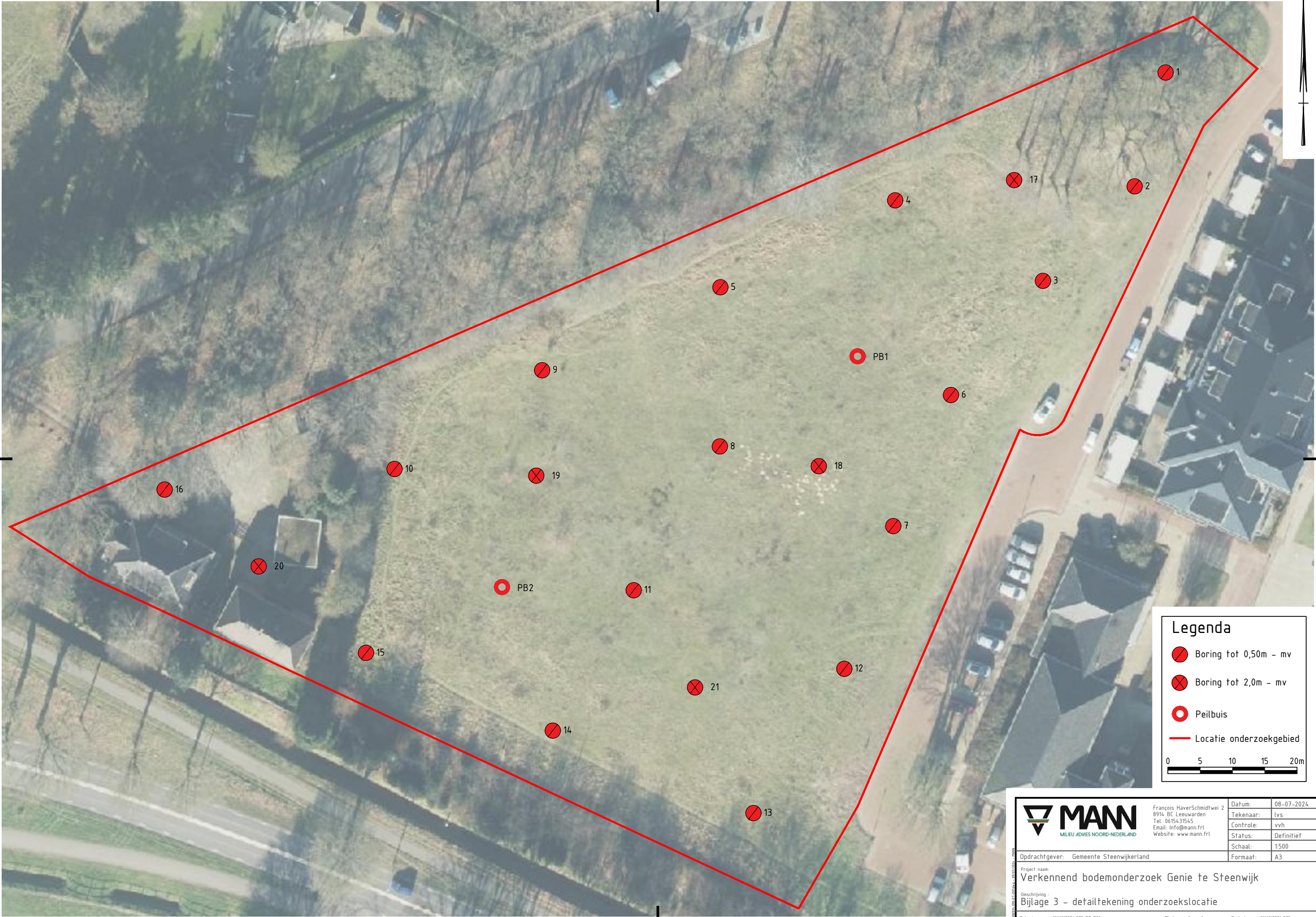
Statutaire zetel STEENWIJK

KvK-nummer [54137756](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Bijlage 3

Detailtekening



Legenda

Boring tot 0,50m - mv

Boring tot 2,0m - mv

Peilbuis

Locatie onderzoeksgebied

051015

010

5

10

15

20m

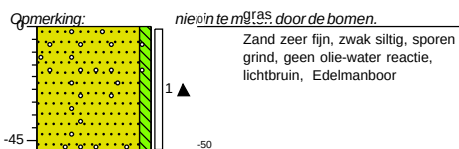
MANN MILIEU ADVIES NOORD-NEDERLAND François HaverSchmidtwei 2 8914 BC Leeuwarden Tel: 0615431545 Email: info@mann.frl Website: www.mann.frl	Datum:	08-07-2024
	Tekenaar:	lvs
	Controle:	vvh
	Status:	Definitief
	Schaal:	1:500
Opdrachtgever: Gemeente Steenwijkerland		Formaat: A3
Project naam: Verkennd bodemonderzoek Genie te Steenwijk		
Omschrijving: Bijlage 3 - detailtekening onderzoekslocatie		
Tekening nr.: MANN2024.078-DT-001	Blad nr.: 1 van 1	Project nr.: MANN2024.078

Bijlage 4

Boorprofielen

Boring: 01

X: 206329,81
Y: 532982,30
Datum: 3-7-2024



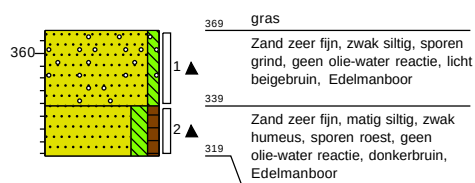
Boring: 02

X: 206325,02
Y: 532964,68
Datum: 3-7-2024



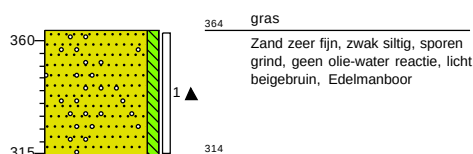
Boring: 03

X: 206310,81
Y: 532950,05
Datum: 3-7-2024



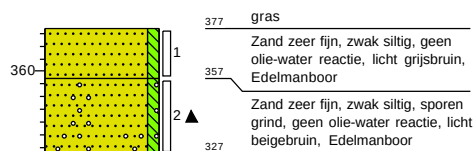
Boring: 04

X: 206287,93
Y: 532962,51
Datum: 3-7-2024



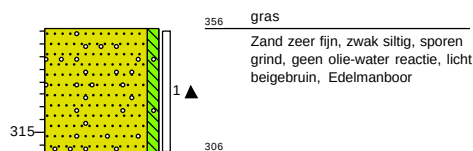
Boring: 05

X: 206260,87
Y: 532949,05
Datum: 3-7-2024



Boring: 06

X: 206296,57
Y: 532932,37
Datum: 3-7-2024



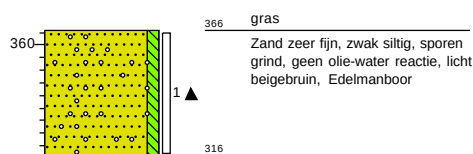
Boring: 07

X: 206287,64
Y: 532912,07
Datum: 3-7-2024



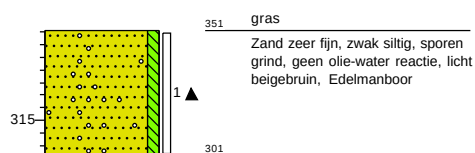
Boring: 08

X: 206260,79
Y: 532924,41
Datum: 3-7-2024

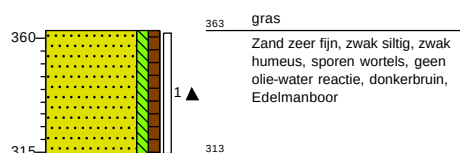


Boring: 09

X: 206233,27
 Y: 532936,21
 Datum: 3-7-2024

**Boring: 10**

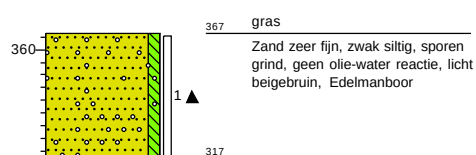
X: 206210,41
 Y: 532920,92
 Datum: 3-7-2024

**Boring: 11**

X: 206247,44
 Y: 532902,14
 Datum: 3-7-2024

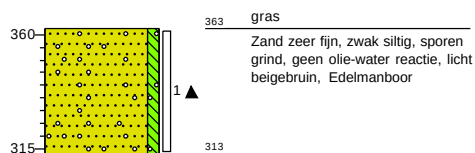
**Boring: 12**

X: 206280,06
 Y: 532889,98
 Datum: 3-7-2024

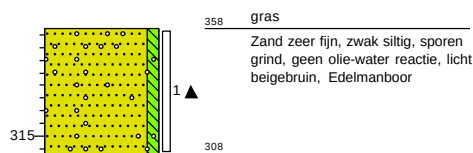


Boring: 13

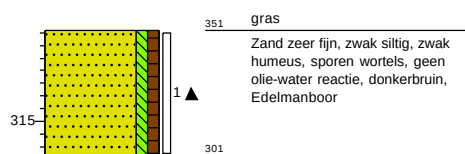
X: 206265,98
 Y: 532867,65
 Datum: 3-7-2024

**Boring: 14**

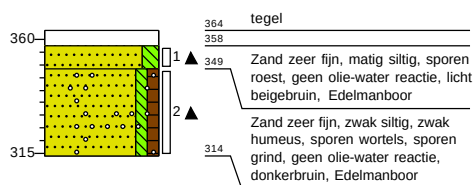
X: 206234,91
 Y: 532880,42
 Datum: 3-7-2024

**Boring: 15**

X: 206205,99
 Y: 532892,45
 Datum: 3-7-2024

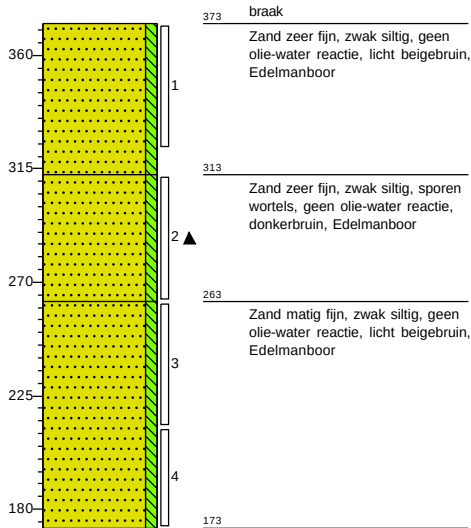
**Boring: 16**

X: 206174,80
 Y: 532917,73
 Datum: 3-7-2024

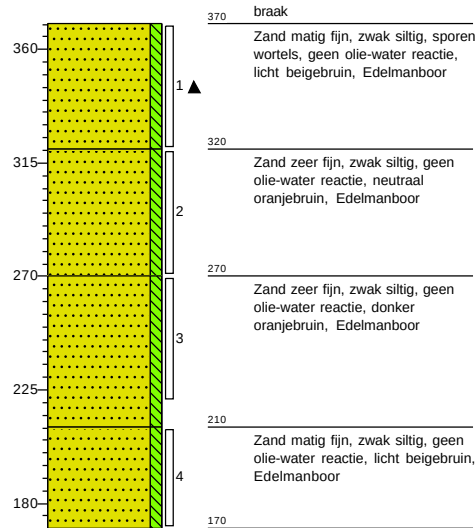


Boring: 17

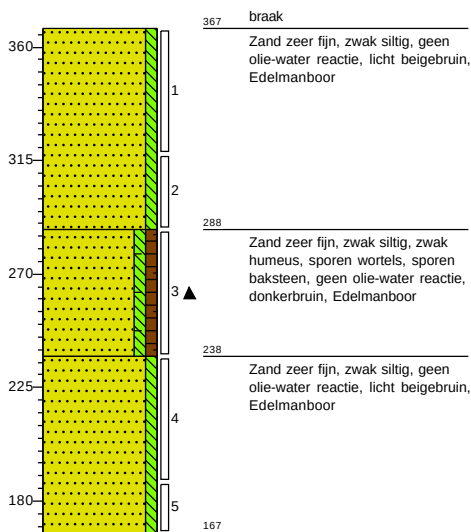
X: 206306,36
 Y: 532965,66
 Datum: 1-7-2024

**Boring: 18**

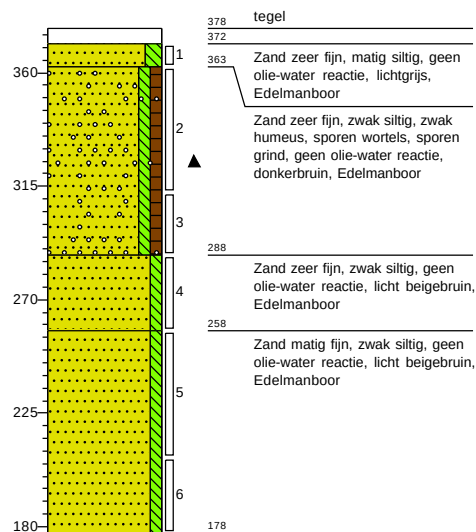
X: 206276,11
 Y: 532921,34
 Datum: 1-7-2024

**Boring: 19**

X: 206232,35
 Y: 532919,88
 Datum: 1-7-2024

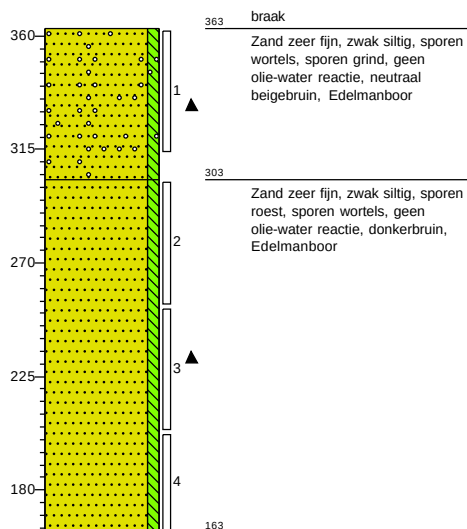
**Boring: 20**

X: 206189,37
 Y: 532905,84
 Datum: 3-7-2024



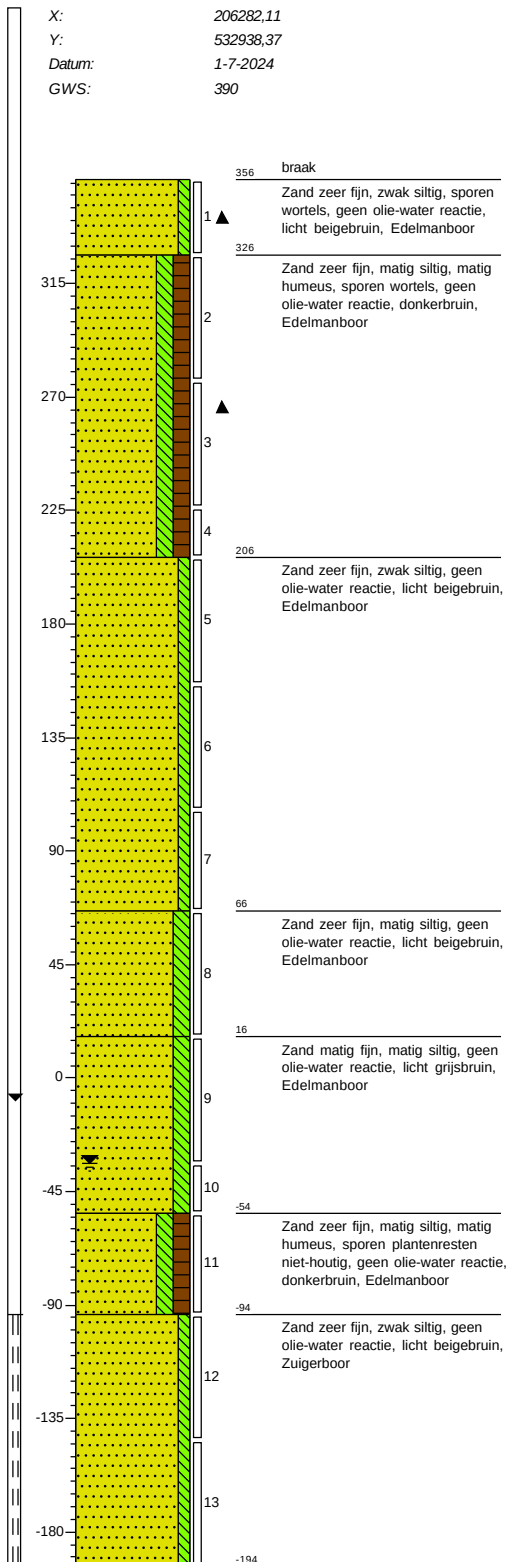
Boring: 21

X: 206256,95
Y: 532887,10
Datum: 1-7-2024



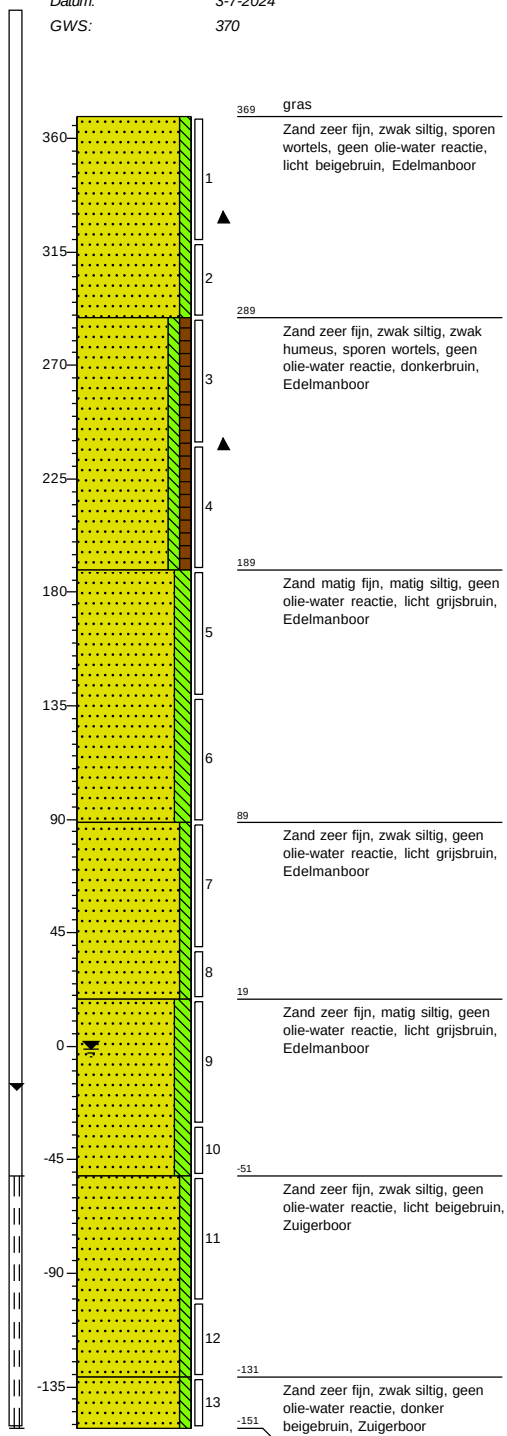
Boring: PB1

X: 206282,11
Y: 532938,37
Datum: 1-7-2024
GWS: 390



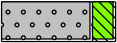
Boring: PB2

X: 206227,05
 Y: 532902,63
 Datum: 3-7-2024
 GWS: 370

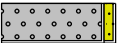


Legenda (conform NEN 5104)

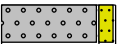
grind



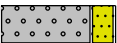
Grind, siltig



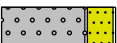
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



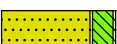
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

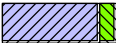


Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

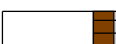
overige toevoegingen



zwak humeus



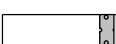
matig humeus



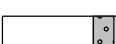
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur



geen geur



zwakke geur



matige geur



sterke geur



uiterste geur

olie



geen olie-water reactie



zwakke olie-water reactie



matige olie-water reactie



sterke olie-water reactie



uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde



>0



>1



>10



>100



>1000



>10000

monsters



geroerd monster



ongeroerd monster



volumering

overig



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwaterstand



grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 5

Analysecertificaten

Milieu Advies Noord-Nederland
T.a.v. de heer J. Bralts
Moolnersrak 13
9036MJ MENAAM

Uw kenmerk : 2024.078-Verkennd bodemonderzoek Genie te Steenwijk
Ons kenmerk : Project 1766205 (betreft gewijzigd rapport, hierbij komt de vorige versie in zijn geheel te vervallen)
Validatieref. : 1766205_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: YFBH-LSNU-SWHK-JUNK
Wijziging : Bij ref.nr. 8327216 heeft een hervalidatie plaats gevonden van het PFAS gehalte.
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 augustus 2024

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1766205
 Uw project omschrijving : 2024.078-Verkennd bodemonderzoek Genie te Steenwijk
 Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties

8327211 = MM-1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-30) 04 (0-50) 05 (20-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

8327212 = MM-2 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) PB2 (0-50)

8327213 = MM-3 03 (30-50) 10 (0-50) 15 (0-50) 16 (15-50) 20 (15-65) PB1 (30-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/07/2024	03/07/2024	03/07/2024
Ontvangstdatum opdracht :	04/07/2024	04/07/2024	04/07/2024
Startdatum :	04/07/2024	04/07/2024	04/07/2024
Monstercode :	8327211	8327212	8327213
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	94,3	94,8	88,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	1,0	2,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	5,1
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,07	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	19
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,12	< 0,05	0,06
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,50	0,35	0,38

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: YFBH-LSNU-SWHK-JUNK

Ref.: 1766205_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1766205
 Uw project omschrijving : 2024.078-Verkennd bodemonderzoek Genie te Steenwijk
 Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties

8327214 = MM-4 17 (60-110) 18 (50-100) 18 (100-150) 19 (130-180) 19 (180-200) 20 (90-120) 21 (60-110) 21 (110-160) 21 (160-200)

8327215 = MM-5 19 (80-130) 20 (65-90) PB1 (80-130) PB1 (130-150) PB2 (80-130) PB2 (130-180)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/07/2024	03/07/2024
Ontvangstdatum opdracht :	04/07/2024	04/07/2024
Startdatum :	04/07/2024	04/07/2024
Monstercode :	8327214	8327215
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,8	88,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8	1,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	14	23
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: YFBH-LSNU-SWHK-JUNK

Ref.: 1766205_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1766205
 Uw project omschrijving : 2024.078-Verkennd bodemonderzoek Genie te Steenwijk
 Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties

8327216 = MM-PFAS 1 01 (0-50) 03 (0-30) 05 (20-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) PB2 (0-50)

8327217 = MM-PFAS 2 17 (60-110) 18 (50-100) 19 (50-80) 20 (90-120) 21 (60-110) PB2 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/07/2024	03/07/2024
Ontvangstdatum opdracht :	04/07/2024	04/07/2024
Startdatum :	04/07/2024	04/07/2024
Monstercode :	8327216	8327217
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

S voorbewerking AS3000

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	95,0	93,3
--------------	---	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1766205
 Uw project omschrijving : 2024.078-Verkennd bodemonderzoek Genie te Steenwijk
 Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties

8327216 = MM-PFAS 1 01 (0-50) 03 (0-30) 05 (20-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) PB2 (0-50)

8327217 = MM-PFAS 2 17 (60-110) 18 (50-100) 19 (50-80) 20 (90-120) 21 (60-110) PB2 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/07/2024	03/07/2024
Ontvangstdatum opdracht :	04/07/2024	04/07/2024
Startdatum :	04/07/2024	04/07/2024
Monstercode :	8327216	8327217
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS) HPLC-MS/MS

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,2	0,3
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,6	< 0,1
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,3	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	0,2
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,3	0,4
som PFOS	µg/kg ds	0,9	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1766205
Uw project omschrijving	: 2024.078-Verkennd bodemonderzoek Genie te Steenwijk
Opdrachtgever	: Milieu Advies Noord-Nederland

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

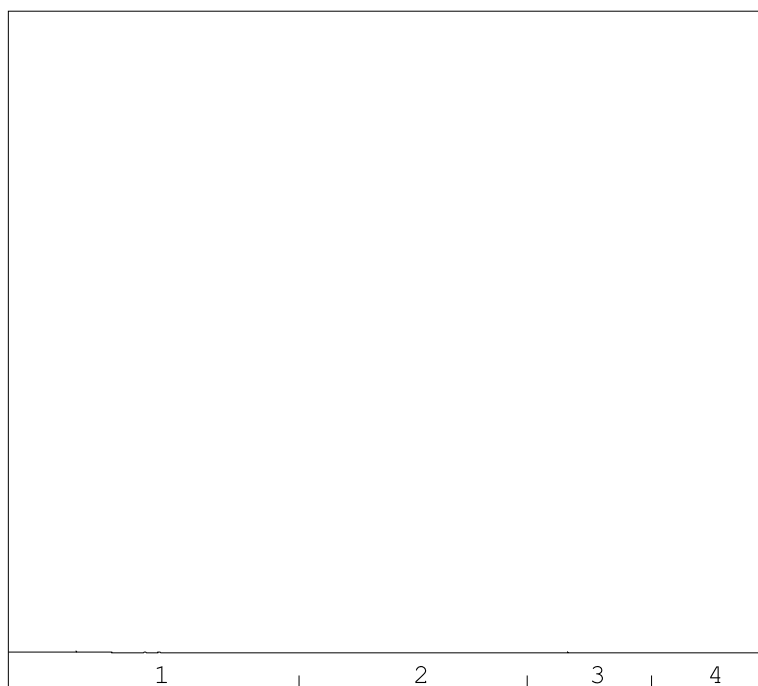
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8327211
Uw project : 2024.078-Verkennd bodemonderzoek Genie te Steenwijk
omschrijving
Uw referentie : MM-1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-30) 04 (0-50) 05 (20-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

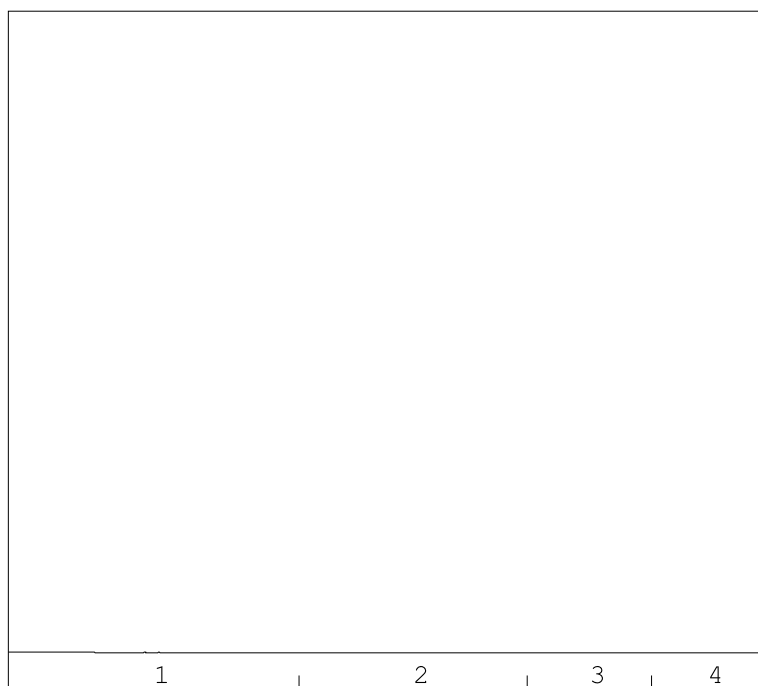
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8327212
Uw project : 2024.078-Verkennd bodemonderzoek Genie te Steenwijk
omschrijving
Uw referentie : MM-2 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) PB2 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

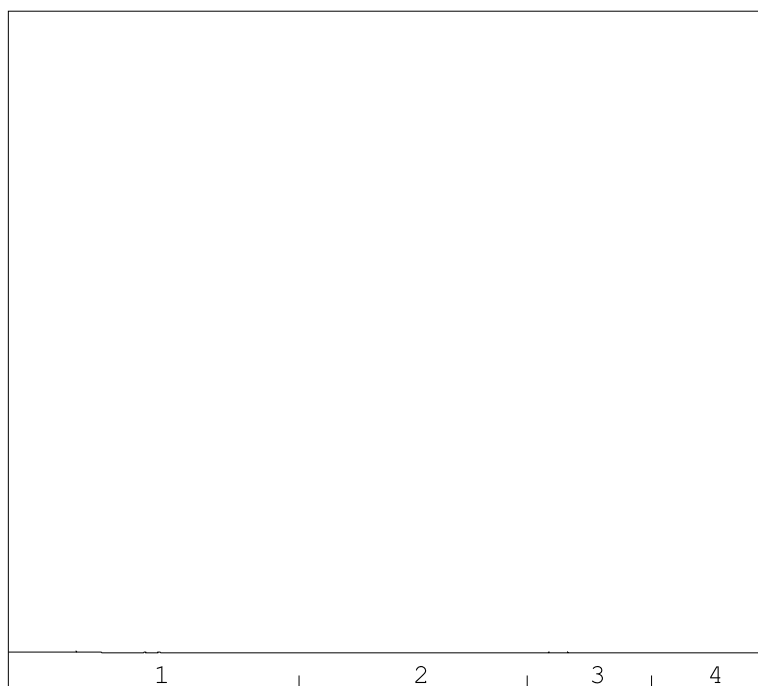
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8327213
Uw project : 2024.078-Verkennd bodemonderzoek Genie te Steenwijk
omschrijving
Uw referentie : MM-3 03 (30-50) 10 (0-50) 15 (0-50) 16 (15-50) 20 (15-65) PB1 (30-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

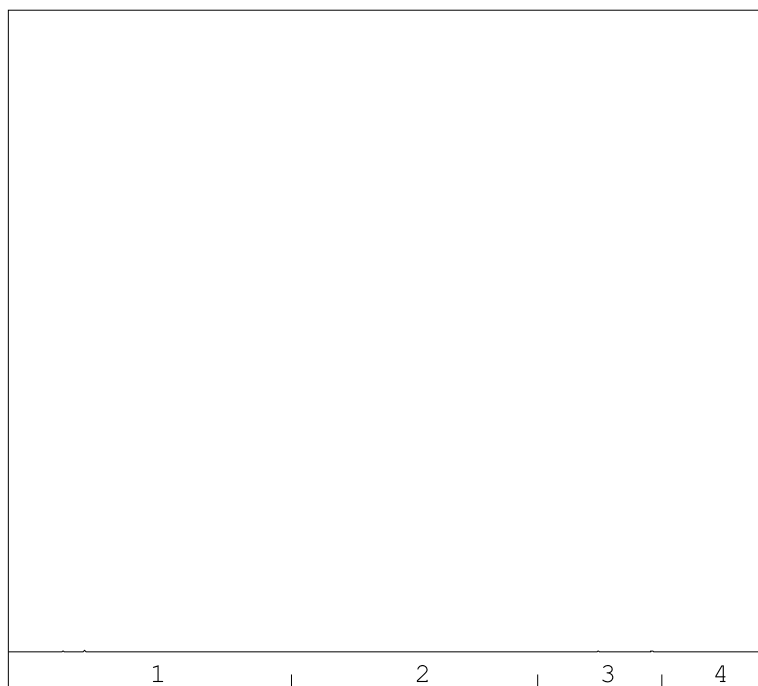
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8327214
Uw project : 2024.078-Verkennd bodemonderzoek Genie te Steenwijk
omschrijving
Uw referentie : MM-4 17 (60-110) 18 (50-100) 18 (100-150) 19 (130-180) 19 (180-200) 20 (90-120) 21 (60-110)
21 (110-160) 21 (160-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

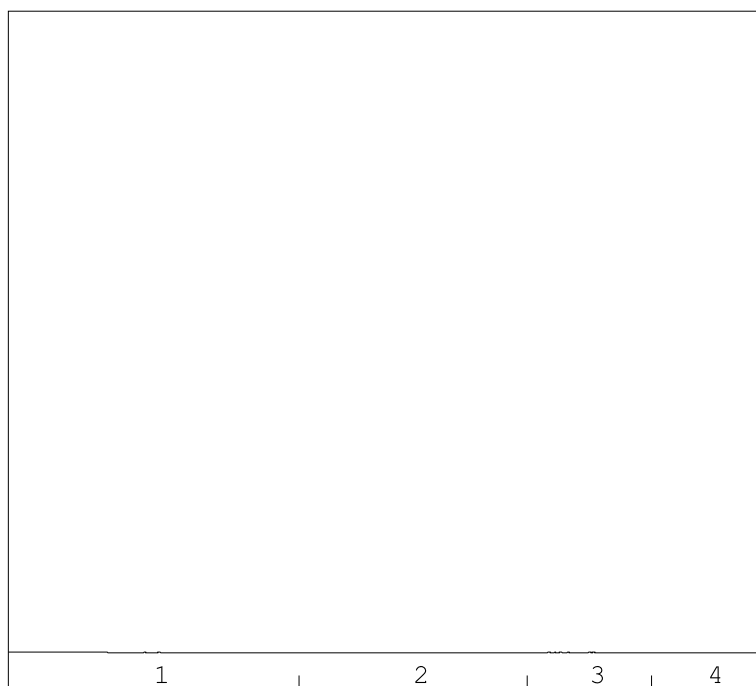
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8327215
Uw project : 2024.078-Verkennd bodemonderzoek Genie te Steenwijk
omschrijving
Uw referentie : MM-5 19 (80-130) 20 (65-90) PB1 (80-130) PB1 (130-150) PB2 (80-130) PB2 (130-180)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1766205
Uw project omschrijving : 2024.078-Verkennd bodemonderzoek Genie te Steenwijk
Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTrDA	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1766205
Uw project omschrijving	: 2024.078-Verkennd bodemonderzoek Genie te Steenwijk
Opdrachtgever	: Milieu Advies Noord-Nederland

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS	: Eigen methode
------	-----------------

Milieu Advies Noord-Nederland
T.a.v. de heer J. Bralts
Moolnersrak 13
9036MJ MENAAM

Uw kenmerk : 2024.078-Verkennd bodemonderzoek Genie te Steenwijk
Ons kenmerk : Project 1769994
Validatieref. : 1769994_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NGCW-YGJU-UTGS-MMDR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 16 juli 2024

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1769994
 Uw project omschrijving : 2024.078-Verkennd bodemonderzoek Genie te Steenwijk
 Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties

8337853 = PB1-1-1 PB1 (450-550)

8337854 = PB2-1-1 PB2 (420-520)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/07/2024	10/07/2024
Ontvangstdatum opdracht :	11/07/2024	11/07/2024
Startdatum :	11/07/2024	11/07/2024
Monstercode :	8337853	8337854
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	120	95
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	4,8	< 2
S koper (Cu)	µg/l	2,8	20
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	13	< 3
S zink (Zn)	µg/l	32	57

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	0,2	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	0,5	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	0,4	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,6	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1769994
Uw project omschrijving	:	2024.078-Verkennd bodemonderzoek Genie te Steenwijk
Opdrachtgever	:	Milieu Advies Noord-Nederland

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

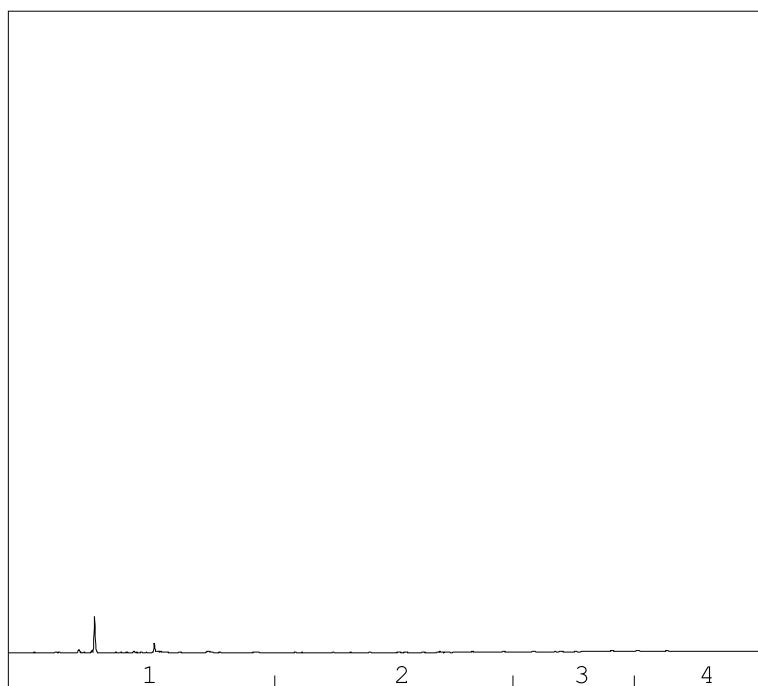
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8337853
Uw project : 2024.078-Verkennd bodemonderzoek Genie te Steenwijk
omschrijving
Uw referentie : PB1-1-1 PB1 (450-550)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

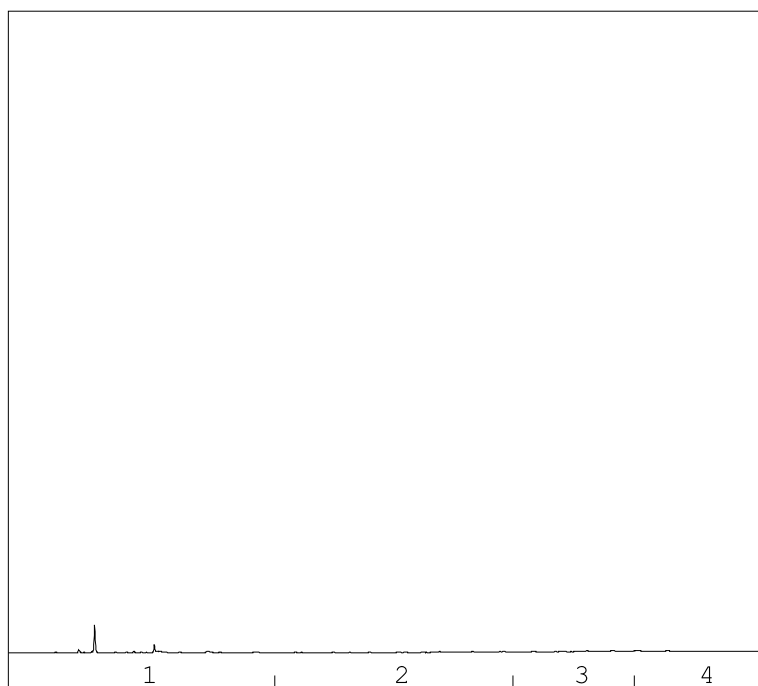
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8337854
Uw project : 2024.078-Verkennd bodemonderzoek Genie te Steenwijk
omschrijving
Uw referentie : PB2-1-1 PB2 (420-520)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1769994
Uw project omschrijving : 2024.078-Verkennd bodemonderzoek Genie te Steenwijk
Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 6

Toetsingsresultaten

Tabel 1: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM-1			
Certificaatcode	1766205			
Datum	3-7-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	10-7-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<=IW
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- (5)
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	94,3	94,3	%	----- (5)
Lutum	< 1		%	
Organische stof (humus)	1,0		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,12	0,12	mg/kg ds	
Chryseen	0,08	0,08	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,50	0,51	mg/kg ds	<=IW

Tabel 2: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM-2			
Certificaatcode	1766205			
Datum	3-7-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	10-7-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<=IW
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- (5)
Kwik	0,07	0,10	mg/kg ds	<=IW
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	94,8	94,8	%	----- (5)
Lutum	< 1		%	
Organische stof (humus)	1,0		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<=IW

Tabel 3: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM-3			
Certificaatcode	1766205			
Datum	3-7-2024			
Traject (cm-mv)	0-80			
Humus (% ds)	2,2			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	10-7-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,022	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<=IW
Koper	5,1	10,5	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<=IW
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- (5)
Kwik	0,05	0,07	mg/kg ds	<=IW
Lood	19	30	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	88,9	88,9	%	----- (5)
Lutum	< 1		%	
Organische stof (humus)	2,2		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<111	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,38	0,38	mg/kg ds	<=IW

Tabel 4: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM-4			
Certificaatcode	1766205			
Datum	3-7-2024			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	0,8			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	10-7-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	15	44	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<=IW
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- (5)
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
Lood	14	22	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	89,8	89,8	%	----- (5)
Lutum	< 1		%	
Organische stof (humus)	0,8		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<=IW

Tabel 5: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM-5			
Certificaatcode	1766205			
Datum	3-7-2024			
Traject (cm-mv)	65-180			
Humus (% ds)	1,9			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	10-7-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<=IW
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- (5)
Kwik	0,11	0,16	mg/kg ds	<=IW
Lood	23	36	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	88,4	88,4	%	----- (5)
Lutum	< 1		%	
Organische stof (humus)	1,9		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<=IW

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
 >IW : Groter dan Interventiewaarde
 5 : IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM-1			
Certificaatcode	1766205			
Datum	3-7-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	10-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- (6)
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	94,3	94,3	%	----- (6)
Lutum	< 1		%	
Organische stof (humus)	1,0		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,12	0,12	mg/kg ds	
Chryseen	0,08	0,08	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,50	0,51	mg/kg ds	<LN

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM-2			
Certificaatcode	1766205			
Datum	3-7-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	10-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- (6)
Kwik	0,07	0,10	mg/kg ds	<LN
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	94,8	94,8	%	----- (6)
Lutum	< 1		%	
Organische stof (humus)	1,0		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<LN

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM-3			
Certificaatcode	1766205			
Datum	3-7-2024			
Traject (cm-mv)	0-80			
Humus (% ds)	2,2			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	10-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,022	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<LN
Koper	5,1	10,5	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- (6)
Kwik	0,05	0,07	mg/kg ds	<LN
Lood	19	30	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	88,9	88,9	%	----- (6)
Lutum	< 1		%	
Organische stof (humus)	2,2		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<111	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,38	0,38	mg/kg ds	<LN

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM-4			
Certificaatcode	1766205			
Datum	3-7-2024			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	0,8			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	10-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Nikkel	15	44	mg/kg ds	IND
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- (6)
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Lood	14	22	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	89,8	89,8	%	----- (6)
Lutum	< 1		%	
Organische stof (humus)	0,8		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<LN

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM-5			
Certificaatcode	1766205			
Datum	3-7-2024			
Traject (cm-mv)	65-180			
Humus (% ds)	1,9			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	10-7-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- (6)
Kwik	0,11	0,16	mg/kg ds	WO
Lood	23	36	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	88,4	88,4	%	----- (6)
Lutum	< 1		%	
Organische stof (humus)	1,9		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<LN

----- : Geen toetsnorm aanwezig

< : kleiner dan de detectielimiet

<LN : Landbouw/natuur

WO : Wonen

IND : Industrie

MV : Matig verontreinigd

SV : Sterk verontreinigd

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Project	2024.078-Verkend bodemonderzoek Genie te Steenwijk							
Certificaten	1769994							
Toetsing	T.13 Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb							
Toetsversie	TerraIndex 2.2.0				Toetsdatum: 16 July 2024 14:22			
Monsterreferentie	8337853							
Monsteromschrijving	PB1-1-1 PB1 (450-550)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	120		2.4 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	4.8		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	2.8		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	13		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	32		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	0.2						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.5		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.4						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.6		3.0 S	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 8337853:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		8337854						
Monsteromschrijving		PB2-1-1 PB2 (420-520)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	95		1.9 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	20		1.3 S	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	57		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 8337854:				Overschrijding Streefwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Streefwaarde							
x S	x maal Streefwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door Eurofins berekend							

