



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

't Hóltje 5-5a

Helden

kenmerk HMB B.V.: 24216502A

LEVEN EN WERKEN MET LAND EN WATER





ASBEST
INVENTARISATIE



BODEMONDERZOEK/
BODEMSANERING



BODEMENERGIE
SYSTEMEN



MECHANISCHE
GRONDBORINGEN

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

't Hóltje 5-5a Helden

kenmerk HMB B.V.: 24216502A



opdrachtgever: Bureau Leefomgeving B.V. te Venray

datum rapport: 29 februari 2024

kenmerk: 24216502A

status: Definitief

uitgevoerd door: HMB B.V.

projectleider: [REDACTED]

rapporteur: [REDACTED]

autorisatie: [REDACTED]



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Werkwijze	5
2.2	Resultaten vooronderzoek	5
2.2.1	Onderzoekslocatie	5
2.2.2	Omgeving.....	6
2.3	Hypothese en onderzoeksopzet	7
3	VERKENNEND BODEMONDERZOEK	9
3.1	Uitvoering veldonderzoek	9
3.2	Resultaten veldonderzoek.....	9
3.3	Laboratoriumonderzoek.....	10
3.4	Analyseresultaten	11
4	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
4.1	Samenvatting	13
4.2	Conclusies	13
4.3	Aanbevelingen	14

BIJLAGEN

1	Luchtfoto
2	Boorprofielen met legenda en verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk
3	Analysecertificaten
4	Toetsing analyseresultaten
5	Achtergrondinformatie
6	Tekening

1 INLEIDING

In opdracht van Bureau Leefomgeving B.V. te Venray is door HMB B.V. in februari 2024 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich ter plaatse van de 't Hölthje 5-5a te Helden.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Doelstelling

Het algemene doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit. De doelstelling per deelonderzoek is in de volgende hoofdstukken weergegeven.

Indeling rapport

In de rapportage worden de resultaten van de deelonderzoeken in achtereenvolgende separate hoofdstukken uitgewerkt. Het rapport sluit af met een samenvatting met conclusies en aanbevelingen.

Verantwoording

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen¹. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses uitgevoerd wordt. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet aangetroffen is.

Het onderzoek is, voor zover van toepassing, onder certificaat (**KWALIBO**) uitgevoerd, maar een bodemonderzoek is geen partijkeuring. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van een af te voeren partij (grond of verhardingsmaterialen) verlangd worden.

Tenslotte wordt opgemerkt dat HMB B.V. geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

¹ De gebruikte normen en richtlijnen zijn in de navolgende hoofdstukken weergegeven

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de **NEN 5725**², aanleiding A³.

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de omgeving. De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- het Kadaster;
- de opdrachtgever;
- de gemeente Peel en Maas;
- het Bodemloket en Topotijdreis.nl;
- de Grondwaterkaart van Nederland en het DINOloket.

Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek zijn de onderzoekslocatie en de omgeving geïnspecteerd.

2.2 Resultaten vooronderzoek

2.2.1 Onderzoekslocatie

Topografische en algemene gegevens

Enkele (topografische) gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1 Topografische en algemene gegevens locatie

Algemeen	
Adres onderzoekslocatie	't Hóltje 5-5a Helden
Gemeente	Peel en Maas
Kadastrale aanduiding	Gemeente Peel en Maas, sectie D, perceel 5502, 5504 en 5505
Artikel 55	Ten aanzien van dit perceel zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen. Dit houdt in dat bij het Kadaster geen bodeminformatie geregistreerd is
Oppervlakte perceel	650 m ²
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 650 m ²
X-coördinaat	197.899
Y-coördinaat	369.881

Een luchtfoto van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

Huidig gebruik

De locatie is momenteel in gebruik als tuin van de naastgelegen woning. Het betreft deels een moestuin en deels een siertuin. Het maaiveld is grotendeels onverhard (er ligt bijvoorbeeld geen puin of asfalt) en de bodem zelf bevat geen puin. Tijdens de visuele inspectie van de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten aangetroffen. In bijlage 6 is een situatietekening opgenomen.

² NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Delft 2017

³ De (verplicht) te onderzoeken aspecten worden in de NEN 5725 afhankelijk gesteld van de aanleiding van het onderzoek. Aanleiding A is als volgt geformuleerd: opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

Historisch gebruik

De locatie heeft van oorsprong een agrarische functie. De agrarische activiteiten bestonden uit akkerland, weiland en boomgaarden. De woningen aan 't Höltje zijn gebouwd in de jaren zeventig. Na de bouw van de woningen is het terrein in gebruik genomen als (moes/sier)tuin.

Gelet op de voormalige boomgaard is de locatie verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met OCB (organo chloorbestrijdingsmiddelen).

Er zijn naast de boomgaard geen bodembedreigende activiteiten (zoals tanks, opslag van bestrijdingsmiddelen, etc.) bekend.

Van de locatie is geen bodeminformatie (bijvoorbeeld een voorgaand bodemonderzoek of een bodemsanering) bekend.

Toekomstig gebruik

Men is voornemens ter plaatse van de onderzoekslocatie nieuwbouw van een woning te realiseren.

Asbest

Om vast te stellen of de bodem van de locatie op voorhand verdacht is op aanwezigheid van asbest, zijn de volgende acties uitgevoerd:

- globale inspectie van de locatie (maaiveld en gebouwen);
- bestuderen luchtfoto's;
- verzamelen informatie over ophogingen, dempingen en/of stort afval of puin.

De genoemde werkzaamheden hebben niet geleid tot de hypothese 'asbestverdachte locatie'.

2.2.2 Omgeving

Definiëring omgeving

De omgeving wordt gedefinieerd als de onderzoekslocatie en de directe omgeving tot een afstand van maximaal 25 meter.

Gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in een omgeving welke te karakteriseren is als een woongebied. Voor zover bekend blijft dit gebruik ongewijzigd.

Bodembedreigende activiteiten

Van de directe omgeving zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot (voormalige) bodembedreigende activiteiten. Voorbeelden zijn (ondergrondse) brandstoftanks, een olie-benzine-afscheider of calamiteiten. Expliciete bronnen van PFAS (inclusief GenX) zijn niet bekend.

Bodeminformatie

Van de omgeving is geen bodeminformatie (bijvoorbeeld een voorgaand bodemonderzoek of een bodemsanering) bekend.

Bodemopbouw en geohydrologie

De locatie ligt globaal op 33 m+NAP.

Voor het bepalen van de bodemopbouw en geohydrologische situatie zijn gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd en/of het DINOloket geïnterpreteerd en verwerkt. In tabel 2 is de geohydrologische indeling van de bodem tot 100 m-mv schematisch weergegeven.

Tabel 2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Formatie	Diepte (m-mv)	Samenstelling
Formatie van Bostel	0 – 10	Midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
Formatie van Beegden	10 – 19	Grof zand, grind en midden zand, met weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken
Formatie van Breda	19 – >100	Midden en fijn zand en kleiig zand, met weinig grof zand en glauconietzand en een spoor klei, bruinkool, grind en schelpen

Het freatisch grondwater bevindt zich naar verwachting op circa 2,5 m-mv.

Op basis van het isohypsenpatroon van de grondwaterkaart wordt aangenomen dat de stromingsrichting van het freatisch grondwater oostelijk gericht is (richting de Maas).

Achtergrondgehalten

De regio Limburg-Noord, waaronder de gemeente Peel en Maas, beschikt over een (regionale) bodemkwaliteitskaart. De locatie is gelegen binnen de bodemfunctie 'Wonen'. Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt de boven- en de ondergrond – volgens de ontgravingskaarten – ingedeeld in de ontgravingskwaliteit 'landbouw/natuur'.

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van het vooronderzoek blijkt dat op de locatie een boomgaard aanwezig is geweest. De locatie wordt derhalve beoordeeld als heterogeen verdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen met OCB (organo chloorbestrijdingsmiddelen).

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de **NEN 5740**⁴.

Het algemene doel van verkennend bodemonderzoek is: het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit. Volgens de NEN 5740 is de doelstelling het bepalen van de kwaliteit van de grond en het grondwater binnen een gebied of locatie met een heterogeen verdeelde bodembelasting.

In tabel 3 zijn de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) en de daarop gebaseerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden schematisch weergegeven.

⁴ NEN 5740, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, oktober 2023

Tabel 3 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek

Onderzoekslocatie (met voormalige boomgaard)				
Verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL)				
Veldonderzoek			Laboratoriumonderzoek	
Aantal boringen en peilbuizen			Aantal (meng)monsters	
Boring tot 0,5 m in de verdachte laag	èn boring tot onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 m	èn boring met peilbuis	Grond (verdachte laag)	Grondwater
5	1	1	3 Standaardpakket bodem ⁵ en OCB	1 Standaardpakket grondwater ⁶

⁵ Droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10), PCB (7) en het lutum- en organische stofgehalte

⁶ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), aromaten (BTEXN), styreen, VOCL (11), vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, chloorpropanen (3), bromoform en minerale olie (GC)

3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 Uitvoering veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door HMB B.V. conform de Beoordelingsrichtlijn voor de SIKB-procescertificaten voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (**BRL SIKB 2000**⁷) en de protocollen **2001**⁸ en **2018**⁹ (bijlage 2, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk).

Op 8 februari 2024 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3. De verrichte boringen en de geplaatste peilbuis zijn gecodeerd vanaf nr. 1.

Het grondwater is bemonsterd op 20 februari 2024. Gelijktijdig zijn de stand, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (ec) en de troebelheid van het grondwater bepaald.

De situering van de boorpunten is aangegeven op de tekening (bijlage 6). Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 5.

3.2 Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw

In bijlage 2 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 4 omschreven.

Tabel 4 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 - 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
0,5 - 1,0	Zand, matig fijn, matig siltig
1,0 - 3,0	Zand, matig fijn, zwak siltig

m-mv = meter minus maaiveld

Zintuiglijke waarnemingen vaste bodem

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen bijzonderheden (waaronder olie-indicaties) of bijmengingen aangetroffen, die kunnen duiden op aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Op het maaiveld en in het omhoog gebrachte materiaal zijn ook geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grondwaterstand, zuurgraad, geleidingsvermogen en troebelheid

In tabel 5 zijn de resultaten van de veldmetingen aan het grondwater schematisch weergegeven.

⁷ Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (versie 6.0, 1 februari 2018)

⁸ Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.1, 1 februari 2018)

⁹ Locatie-inspectie en monsternamen van asbest in bodem (versie 6.0, 1 februari 2018)

Tabel 5 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Datum monstername	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (-)	Geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
1	20-02-2024	1,0	6,50	400	25,0

De in tabel 5 genoemde waarden aan zuurgraad en geleidbaarheid kunnen als normaal worden beschouwd. De troebelheid is hoger dan 10 NTU. Ondanks goed voerpompen en een laag afpompdebiet is geen helder watermonster verkregen. Dit kan van invloed zijn op het analysesresultaat (van met name organische parameters).

Zintuiglijke waarnemingen grondwater

In tabel 6 zijn de waarnemingen bij de watermonsternamen schematisch weergegeven.

Tabel 6 Waarnemingen grondwater

Peilbuis	Zintuiglijke waarnemingen	Goed-/slechtlopend	Belucht
1	Geen	Slechtlopend	Belucht

3.3 Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn aangeboden aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld.

De resultaten van het veldonderzoek geven geen aanleiding meerdere (meng)monsters te onderzoeken of andere analyses uit te voeren dan conform de gehanteerde strategie (zie paragraaf 2.3).

In tabel 7 zijn de voor analyses geselecteerde monsters en de stoffen waarop de monsters zijn onderzocht, schematisch weergegeven.

Tabel 7 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
Grond			
MM1	1, 3, 4 en 5	0,0 - 0,5	Standaardpakket bodem, lutum, organische stof en OCB
MM2	2, 6 en 7	0,0 - 0,5	Standaardpakket bodem, lutum, organische stof en OCB
MM3	1 en 2	0,5 - 1,0	Standaardpakket bodem, lutum, organische stof en OCB
Grondwater			
1-1-1	1	2,0 - 3,0	Standaardpakket grondwater

MM = mengmonster

* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametraject per boring weergegeven

3.4 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van BoToVa. Toetsing is gebaseerd op het Besluit¹⁰ en de Regeling¹¹ bodemkwaliteit, Besluit activiteiten leefomgeving¹² en Besluit kwaliteit leefomgeving¹³. De grond wordt getoetst aan de waarden Landbouw/Natuur en interventiewaarden en indicatief voor toepassingsmogelijkheden¹⁴. De indicatieve toetsing geeft een indicatie van toepassingsmogelijkheden bij afvoer. De toetsing doet geen uitspraak over de (gezondheids)risico's bij het gebruik van de grond. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De toetsingen zijn opgenomen in bijlage 4. Informatie over het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tabellen 8 en 9 is het resultaat van de toetsing¹⁵ opgenomen voor respectievelijk de grond en het grondwater.

Tabel 8 Monsteromschrijving grond(meng)monsters en resultaat toetsing

Monstercode	Boringen	Grond-soort*	Bijzonderheden**	Resultaat toetsing***	Klasse indeling ¹⁾
Bovengrond					
MM1	1, 3, 4 en 5	Zand	-	>LN: koper (24), kwik (0,29), lood (37), DDD (0,046), beta-HCH (0,0016), DDE (0,081), DDT (0,18) en OCB (0,32)	Industrie
MM2	2, 6 en 7	Zand	-	>LN: kwik (0,3), lood (38), DDD (0,035), beta-HCH (0,0036), , DDE (0,075), DDT (0,15), OCB (0,28) en alfa- Endosulfan (0,0020)	Industrie
Ondergrond					
MM3	1 en 2	Zand	-	-	L/N

MM = mengmonster

* = indeling in hoofdnamen: zand, klei, leem of veen

** = voor de mate en voor meer details wordt verwezen naar de boorprofielen in de bijlage 2

*** = mate van verhoging (>landbouw/natuur, **>interventiewaarde**).

Tussen haakjes het gemeten gehalte in mg/kg d.s.

1) = betreft indicatieve toetsing met het oog op afvoer en hergebruik

- = geen zintuiglijke waarnemingen of geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden

L/N = landbouw/natuur

MV = matig verontreinigd

SV = sterk verontreinigd

¹⁰ Besluit van 22 november 2017

¹¹ Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat, van 18 november 2022, nr. IENW/BSK-2022/203483, houdende vaststelling van de Regeling bodemkwaliteit 2022

¹² Besluit van 1 januari 2024

¹³ Besluit van 1 januari 2024

¹⁴ Mogelijke klassen zijn: 'Landbouw/Natuur', 'Klasse Wonen', 'Klasse Industrie', 'Matig verontreinigd' en 'Sterk verontreinigd'

¹⁵

- niet verhoogd: het gehalte overschrijdt de streefwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster
- licht verhoogd: het gehalte overschrijdt de waarde landbouw/natuur of streefwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de waarde landbouw/natuur of streef- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is
- matig verhoogd: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde. Nader onderzoek kan worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk

Tabel 9 Monsteromschrijving grondwater en resultaat toetsing

Monstercode	Peilbuis	Resultaat toetsing*
1-1-1	1	>SW: barium (140), cadmium (4,3), koper (16), nikkel (18), zink (600) en naftaleen (1,1)

* = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalte in µg/l
 - = geen verhoogde gehalten boven de streefwaarden

Zoals eerder aangegeven duidt de troebelheid van het grondwater op een onvoldoende helder watermonster. Dit heeft de resultaten van het bodemonderzoek echter niet negatief beïnvloed. In het grondwater zijn namelijk geen matig of sterk verhoogde gehalten aangetoond.

4 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Samenvatting

In februari 2024 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de 't Höltje 5-5a te Helden. Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning. In tabel 10 zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven.

Tabel 10 Resultaten

Vooronderzoek		
Werkwijze vooronderzoek		NEN 5725, aanleiding A
Oppervlakte onderzoekslocatie		Circa 650 m ²
Gebruik locatie		De locatie is momenteel in gebruik als tuin van de naastgelegen woning
Bijzonderheden		In het verleden heeft een boomgaard op de onderzoekslocatie gelegen en het perceel is daarmee verdacht op het voorkomen van OCB.
Bodemonderzoek		
Strategie bodemonderzoek		NEN 5740, verdachte locatie
Bodemopbouw tot 3,0 m-mv		Zand
Grondwaterstand		1,0 m-mv
Bijzonderheden		-
Analyseresultaten	bovengrond	De gehalten koper, kwik, lood, DDD, beta-HCH, DDE, DDT en OCB zijn aangetoond boven de landbouw/natuur norm
	ondergrond	Geen verhoogde gehalten aangetoond
	grondwater	De gehalten barium, cadmium, koper, nikkel, zink en naftaleen zijn aangetoond boven de streefwaarden

4.2 Conclusies

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' voor het verkennend bodemonderzoek geen stand houdt. In de grond zijn verhoogde gehalten met zware metalen en (organochloor)bestrijdingsmiddelen aangetoond en in het grondwater zijn verhoogde gehalten zware metalen en naftaleen gemeten.

De gehalten met zware metalen en bestrijdingsmiddelen in de grond zijn vermoedelijk veroorzaakt door het decennialange gebruik door mensen en de voormalige boomgaard.

Het aantreffen van verhoogde gehalten zware metalen in het grondwater is in de regio Noord Limburg een bekend verschijnsel. Derhalve worden de aangetoonde gehalten zware metalen toegeschreven aan van nature verhoogde achtergrondconcentraties. De oorzaak voor het verhoogde gehalte naftaleen is onbekend, gelet op het ontbreken van specifieke bronnen. Vermoedelijk is het veroorzaakt door gecontamineerd bemonsteringsmateriaal.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen directe belemmering voor de aanvraag van een omgevingsvergunning. Wel dient er rekening mee gehouden te worden dat op de onderzoekslocatie vrijkomende grond buiten de onderzoekslocatie mogelijk niet overal toepasbaar is.

4.3 Aanbevelingen

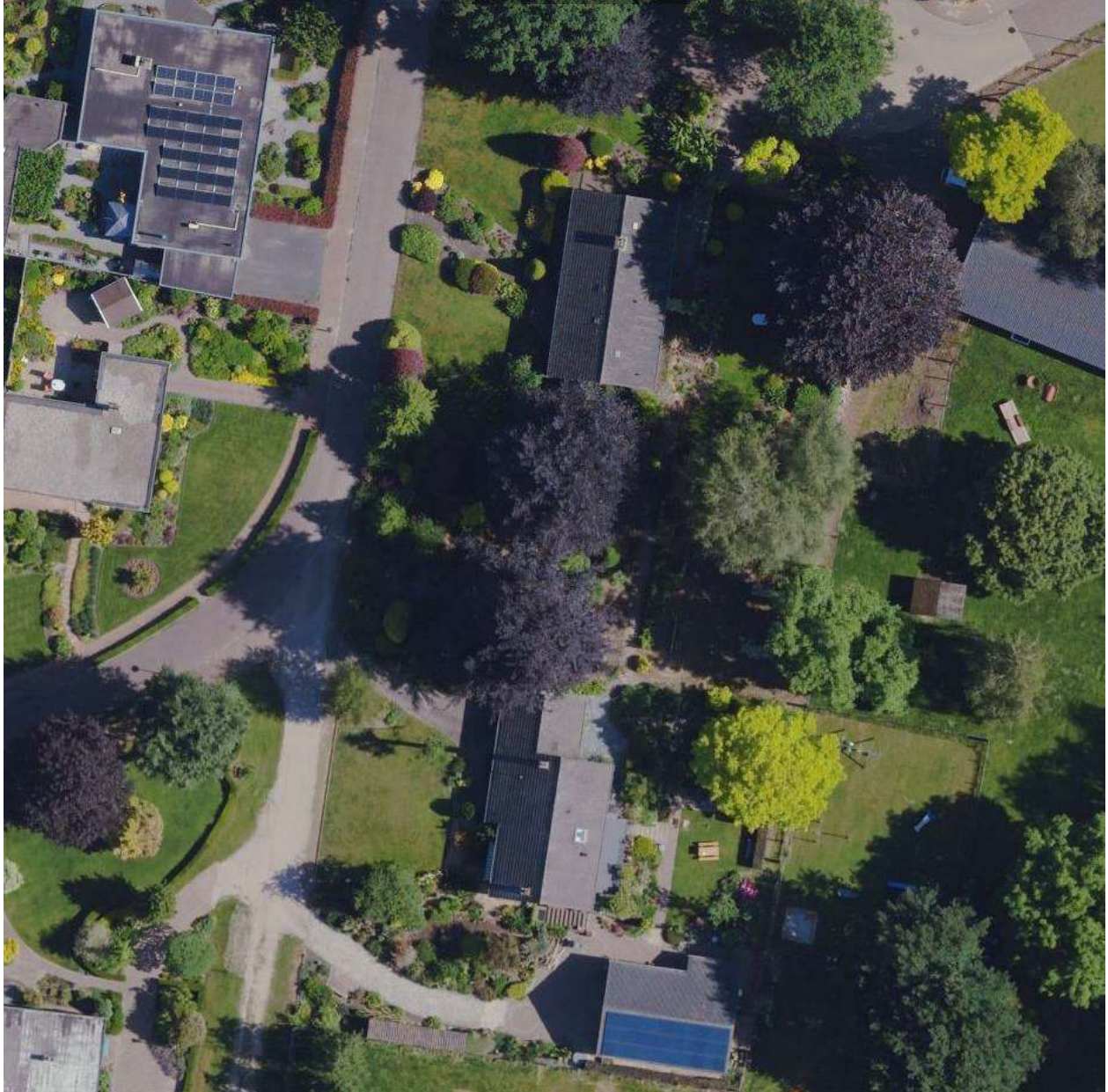
De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om nader bodemonderzoek te adviseren.

Vanwege het aantreffen van verhoogde gehalten zware metalen dient rekening te worden gehouden met enkele gebruiksbependingen ten aanzien van het gebruik van het (freatisch) grondwater. De aanwezigheid van metalen in verhoogde gehalten in het (freatisch) grondwater maakt dit minder geschikt om het op te pompen en te gebruiken voor het besproeien van consumptiegewassen of voor het drenken van vee dan wel voor menselijke consumptie. Het is dan ook aan te bevelen het (freatisch) grondwater niet zelf op te pompen en voor een van de genoemde of daarop gelijkende doelen te gebruiken.

Het onderzoek is, voor zover van toepassing, onder certificaat (**KWALIBO**) uitgevoerd, maar een bodemonderzoek is geen partijkeuring. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van een af te voeren partij (grond of verhardingsmaterialen) verlangd worden. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van verwerkingskosten.

Bijlage | 1

Luchtfoto



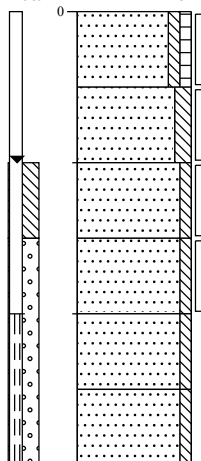
Bijlage | 2

Boorprofielen met legenda

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Boring: 01

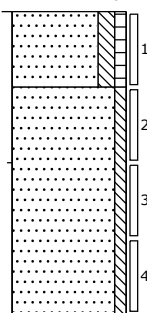
Datum: 8-2-2024



0	tuin
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100	
	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
150	
	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
200	
	Zand zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
250	
	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
300	

Boring: 02

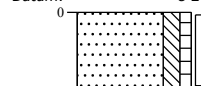
Datum: 8-2-2024



0	tuin
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgeelbruin, Edelmanboor
200	

Boring: 03

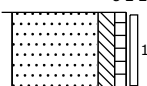
Datum: 8-2-2024



0	tuin
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 04

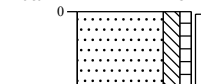
Datum: 8-2-2024



0	tuin
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 05

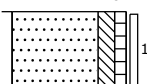
Datum: 8-2-2024



0	tuin
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 06

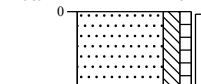
Datum: 8-2-2024



0	tuin
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 07

Datum: 8-2-2024



0	tuin
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

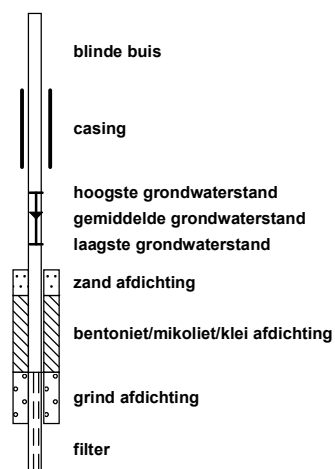
zand

	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

peilbuis



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
--	-------

Projectcode:	24216502A
Locatie:	't Hóltje 5-5a Helden
Projectleider:	[Redacted]

BRL SIKB:	☐ 1000 Monsterneming voor partijkeuringen ☒ 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek ☐ 2100 Mechanisch boren ☐ 6000 Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg
------------------	---

Protocollen:	☐ 1001 Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie ☐ 1002 Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen ☒ 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen en nemen van grondmonsters ☒ 2002 Het nemen van grondwatermonsters ☐ 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek ☐ 2018 Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem ☐ 2101 Mechanisch boren ☐ 6001 Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg ☐ 6002 Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden en nazorg ☐ 6005 Milieukundige begeleiding van graven in de bodem en saneren van de bodem ☐ 6006 Milieukundige begeleiding van saneren van de bodem met in situ technieken en grondwatersaneringen
---------------------	---

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de **BRL SIKB 2000** en de daarbij behorende protocollen.

Naam:	Handtekening:
[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]

Bijlage | 3

Analysecertificaten

HMB B.V.
T.a.v. [REDACTED]
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 13-Feb-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024016098/1
Uw project/verslagnummer	24216502A
Uw projectnaam	Helden, t Höltje (ong.)
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	08-Feb-2024

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

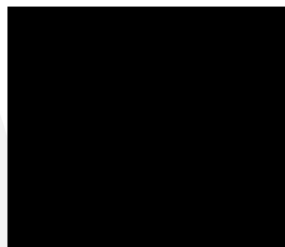
Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	24216502A	Certificaatnummer/Versie	2024016098/1
Uw projectnaam	Helden, t Hóltje (ong.)	Startdatum analyse	08-Feb-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	13-Feb-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	13-Feb-2024/08:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	83.7	82.2	89.4
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7	3.8	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.8	5.7	3.8
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	22	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.22	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	24	21	5.4
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.29	0.30	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.1	6.4	4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	37	38	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	49	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	8.1	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	15	<10
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	27	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	60	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	0.0016	0.0036	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)	Grond (AS3000)	14076790
2	MM2 02 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)	Grond (AS3000)	14076791
3	MM3 01 (50-100) 02 (50-100)	Grond (AS3000)	14076792

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 24216502A
Uw projectnaam Helden, t Höltje (ong.)
Uw ordernummer
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2024016098/1
Startdatum analyse 08-Feb-2024
Datum einde analyse 13-Feb-2024
Rapportagedatum 13-Feb-2024/08:45
Bijlage A, B, C
Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	0.0020	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	0.0030	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.0022	0.0034	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	0.022	0.024	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.16	0.13	0.0050
S o,p'-DDE	mg/kg ds	0.0011	0.0011	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.080	0.074	0.0041
S o,p'-DDD	mg/kg ds	0.0047	0.0059	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.041	0.029	0.0014
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0030	0.0050	0.0021 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.046	0.035	0.0021
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.081	0.075	0.0048
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.18	0.15	0.0057
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.31	0.26	0.013
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.32	0.28	0.023

Nr. Uw monsteromschrijving

1	MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)
2	MM2 02 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
3	MM3 01 (50-100) 02 (50-100)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
Grond (AS3000)
Grond (AS3000)

Monster nr.

14076790
14076791
14076792

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	24216502A	Certificaatnummer/Versie	2024016098/1
Uw projectnaam	Helden, t Höltje (ong.)	Startdatum analyse	08-Feb-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	13-Feb-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	13-Feb-2024/08:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.32	0.28	0.025
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0010 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0016 ³⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0061	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.086	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.40	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)	Grond (AS3000)	14076790
2	MM2 02 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)	Grond (AS3000)	14076791
3	MM3 01 (50-100) 02 (50-100)	Grond (AS3000)	14076792

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024016098/1

Pagina 1/1

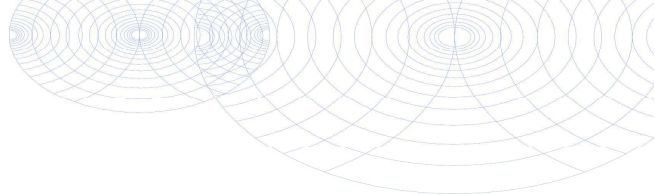
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14076790	MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)				
0536455239	03	0	50	08-Feb-2024	1
0536455255	04	0	50	08-Feb-2024	1
0536455248	05	0	50	08-Feb-2024	1
0536455249	01	0	50	08-Feb-2024	1
14076791	MM2 02 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)				
0536455262	02	0	50	08-Feb-2024	1
0536455244	06	0	50	08-Feb-2024	1
0536455242	07	0	50	08-Feb-2024	1
14076792	MM3 01 (50-100) 02 (50-100)				
0536455267	02	50	100	08-Feb-2024	2
0536455268	01	50	100	08-Feb-2024	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024016098/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024016098/1

Pagina 1/1

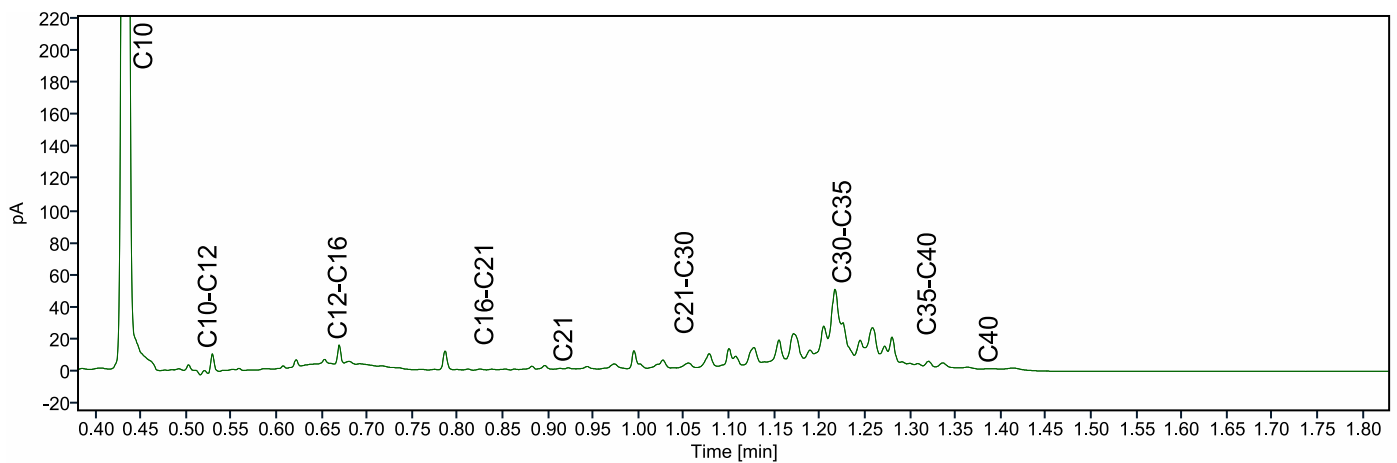
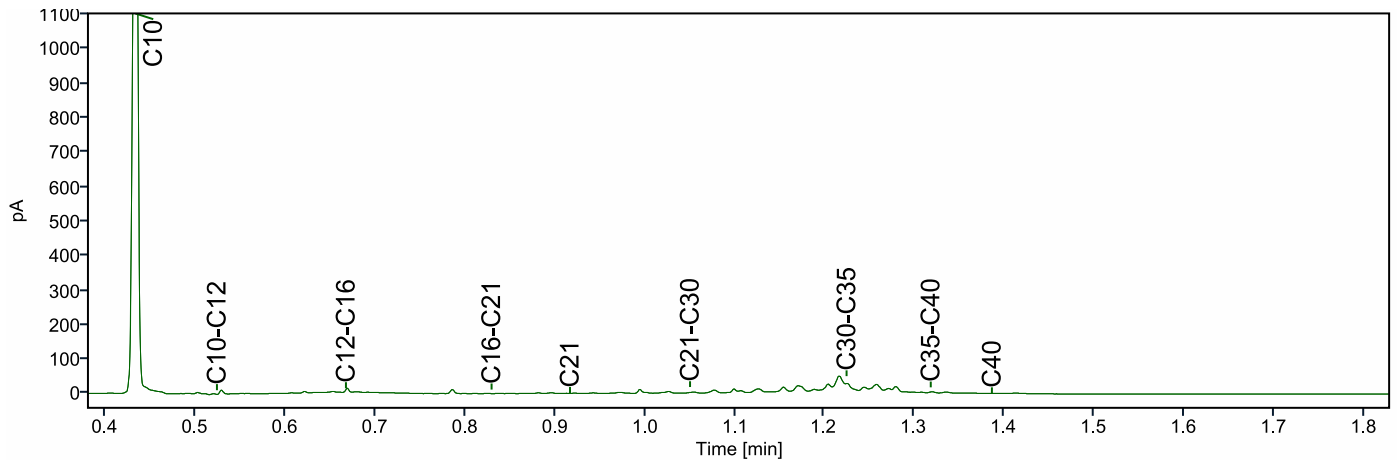
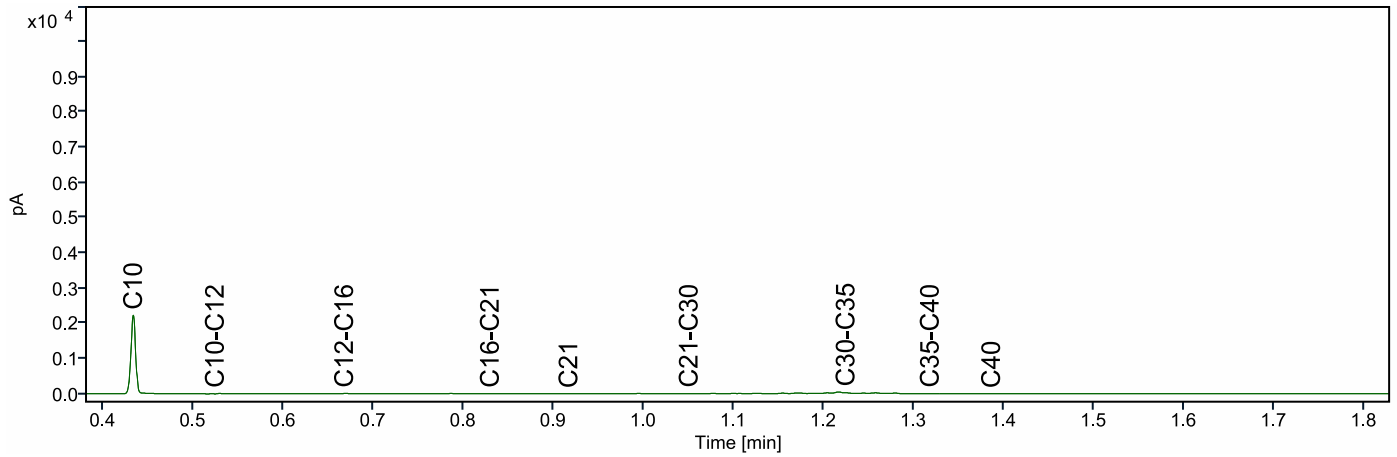
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14076791
Certificate no.: 2024016098
Sample description.: MM2 02 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)

V



HMB B.V.

Dhr. [REDACTED]

Voltaweg 8

MAASBREE

Nederland

Analysecertificaat

Datum: 23-02-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	AR-421-2024-003038-01
Uw project/verslagnummer	24216502A
Uw projectnaam	Helden, t Hölte (ong.)
Opdrachtnummer	421-2024-003038
Projectafpraak	-
Ontvangst monster(s) op	20-02-2024
Uw Monsternemer	BD
Startdatum analyse	20-02-2024
Datum einde analyse	22-02-2024
Validatiedatum	23-02-2024
Bijlage(n)	A

Accreditatie/Erkenning:

S0: AS3000 Erkenning L010

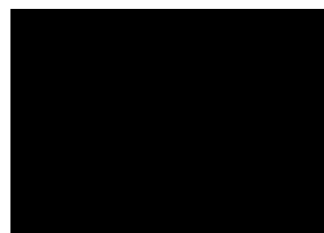
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in de laatst geldende versie van ons overzicht "Specificaties analysemethoden".

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De analyseresultaten hebben alleen betrekking op het door u aangeleverde monster.

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd. Mocht u naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico (Barneveld)



Technical Manager

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
<i>pb 3110-3 & NEN-EN-ISO 17294-2</i>		
S0 Barium (Ba)	µg/L	140
S0 Cadmium (Cd)	µg/L	4,3
S0 Kobalt (Co)	µg/L	11
S0 Koper (Cu)	µg/L	16
S0 Kwik (Hg)	µg/L	< 0,050
S0 Lood (Pb)	µg/L	< 2,0
S0 Molybdeen (Mo)	µg/L	< 2,0
S0 Nikkel (Ni)	µg/L	18
S0 Zink (Zn)	µg/L	600

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen		
<i>pb. 3130-1</i>		
S0 Benzeen	µg/L	< 0,2
S0 Toluene	µg/L	0,2
S0 Ethylbenzeen	µg/L	< 0,2
S0 o-Xyleen	µg/L	< 0,1
S0 m,p-Xyleen	µg/L	< 0,2
BTEX (som)	µg/L	< 0,9
S0 Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21
S0 Styreen	µg/L	< 0,2
S0 Naftaleen	µg/L	1,1

Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
<i>pb. 3130-1</i>		
S0 Dichloormethaan	µg/L	< 0,2
S0 Trichloormethaan	µg/L	< 0,2
S0 Tetrachloormethaan	µg/L	< 0,1
S0 Trichlooretheen	µg/L	< 0,2
S0 Tetrachlooretheen	µg/L	< 0,1
S0 1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2
S0 1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2
S0 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1
S0 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1
S0 cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	01-1-1 01 (200-300)	Grondwater AS3000	20-02-2024	421-2024-00008839

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl

TESTEN
RvA L010

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2024-003038-01
Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
<i>pb. 3130-1</i>		
S0 trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1
CKW (som)	µg/L	< 1,6
S0 Tribroommethaan	µg/L	< 0,2
S0 1,1-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1
S0 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0 Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42
S0 Vinylchloride	µg/L	< 0,1
<i>NEN-EN-ISO 10301</i>		
S0 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14
Minerale olie		
<i>pb. 3110-5</i>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	< 10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	< 10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	< 10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	< 15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	< 10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	< 10
S0 Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	< 50

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	01-1-1 01 (200-300)	Grondwater AS3000	20-02-2024	421-2024-00008839
	Vrijgegeven door:	Delano van Zon		

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl

TESTEN
RvA L010

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2024-003038-01
Pagina 3/4

Appendix (A): met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat AR-421-2024-003038-01

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum	Deelmonsteromschrijving
Ons Monsternr.	421-2024-00008839	Uw Monsteromschrijving	01-1-1 01 (200-300)		
0680760858	01	200	300	20-02-2024	2
0680760865	01	200	300	20-02-2024	1
0801107079	01	200	300	20-02-2024	3

Bijlage | 4

Toetsing analyseresultaten

Analyse	Eenheid	MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)	RG Eis	LN	WO	IND	IW
		G.W. G.S.S.D Oordeel					
Bodemtype correctie							
Fractie < 2 µm		5.8					
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.7					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (n/m)	83,7	83,7				
Organische stof	% (n/m) d.s.	2,7	2,7				
Gloeirest	% (n/m) d.s.	97					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (n/m) d.s.	5.8	5.8				
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	<20	36,8	20			920
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	<0.20	0.221	-	0,2	0,6	1,2 4,3 13
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	<3.0	5.22	-	3	15	35 190 190
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	24	43	Wo	5	40	54 190 190
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	0,29	0,39	Wo	0,05	0,15	0,83 4,8 36
Molybdeen (Mo)	mg/kg d.s.	<1.5	1.05	-	1,5	1,5	88 190 190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	5.1	11.3	-	4	35	100 100
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	37	53,8	Wo	10	50	210 530 530
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	<20	27.4	-	20	140	200 720 720
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg d.s.	<3.0	7.78				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg d.s.	<5,0	13				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg d.s.	<5,0	13				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg d.s.	11	40,7				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg d.s.	13	48,1				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg d.s.	<7,0	18,1				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg d.s.	<35	90,7	-	35	190	190 500 5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB							
alfa-HCH	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00259	-	0.001	0.001	0.001 0,5 17
beta-HCH	mg/kg d.s.	0,0016	0,00593	Ind	0.001	0.002	0.002 0,5 1,6
gamma-HCH	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00259	-	0.001	0.003	0.04 0,5 1,2
delta-HCH	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00259				
Hexachloorbenzeen	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00259	-	0.001	0.0085	0.027 1,4 2
Heptachloor	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00259	-	0.001	0.0007	0.0007 0,1 4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00259				
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00259				
Hexachloorbutadien	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00259	-	0.001	0.003	
Aldrin	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00259		0.001		0,32
Dieldrin	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00259				
Endrin	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00259				
Isodrin	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00259				
Telodrin	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00259				
alfa-Endosulfan	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00259	-	0.001	0.0009	0.0009 0,1 4
beta-Endosulfan	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00259				
Endosulfansulfaat	mg/kg d.s.	0.0022	0.00815				
alfa-Chloordaan	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00259				
gamma-Chloordaan	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00259				
o,p'-DDT	mg/kg d.s.	0.022	0.0815				
p,p'-DDT	mg/kg d.s.	0.16	0.593				
o,p'-DDE	mg/kg d.s.	0.0011	0.00407				
p,p'-DDE	mg/kg d.s.	0.080	0.296				
o,p'-DDD	mg/kg d.s.	0.0047	0.0174				
p,p'-DDD	mg/kg d.s.	0.041	0.152				
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.0030					
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.0021	0.00778	-	0.001	0.015	0.04 0,14 4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.0014	0.00519	-	0.001	0.002	0.002 0,1 4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.046	0.169	Wo	0.001	0.02	0.84 34 34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0,081	0,3	Ind	0.001	0.1	0.13 1,3 2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0,18	0,674	Ind	0.001	0.2	0,2 1 1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.31					
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.0014	0.00519	-	0.001	0.002	0.002 0,1 4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0,32	1,19	Ind		0,4	
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0,32					
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00259				
PCB 52	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00259				
PCB 101	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00259				
PCB 118	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00259				
PCB 138	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00259				
PCB 153	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00259				
PCB 180	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00259				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.0049	0.0181	-	0,0049	0,02	0,04 0,5 1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg d.s.	<0,050	0,035				
Fenanthreen	mg/kg d.s.	<0,050	0,035				
Anthraceen	mg/kg d.s.	<0,050	0,035				
Fluorantheen	mg/kg d.s.	<0,050	0,035				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	<0,050	0,035				
Chryseen	mg/kg d.s.	<0,050	0,035				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	<0,050	0,035				
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	<0,050	0,035				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	<0,050	0,035				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg d.s.	<0,050	0,035				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0,35	0,35	-	0,5	1,5	6,8 40 40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Findoordeel
M2M-202400301658	MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)	08-02-2024	Klasse industrie

Legenda	
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel waarde landbouw/natuur
LN	Waarde landbouw/natuur
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde / normwaarde sterk verontreinigd
-	<= Waarde landbouw/natuur
Wo	Oordeel Wonen
Ind	Oordeel Industrie

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V, is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Analyse	Eenheid	MM2 02 (0-50)	06 (0-50)	07 (0-50)	RG Eis	LN	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		5,7							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3,8							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	82,2	82,2						
Organische stof	% (m/m) d.s.	3,8	3,8						
Gloeirest	% (m/m) d.s.	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) d.s.	5,7	5,7						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	22	58,3		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	0,22	0,332	-	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	<3,0	5,26	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	21	36,5	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	0,30	0,401	Wo	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg d.s.	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	6,4	14,3	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	38	54,3	Wo	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	49	94,2	-	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg d.s.	<3,0	5,53						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg d.s.	8,1	21,3						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg d.s.	<5,0	9,21						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg d.s.	15	39,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg d.s.	27	71,1						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg d.s.	<7,0	12,9						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg d.s.	60	158	-	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg d.s.	<0,0010	0,00184	-	0,001	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg d.s.	0,0036	0,00947	Ind	0,001	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg d.s.	<0,0010	0,00184	-	0,001	0,003	0,04	0,5	1,2
delta-HCH	mg/kg d.s.	<0,0010	0,00184						
Hexachloorbenzeen	mg/kg d.s.	<0,0010	0,00184	-	0,001	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg d.s.	<0,0010	0,00184	-	0,001	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg d.s.	<0,0010	0,00184						
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg d.s.	<0,0010	0,00184						
Hexachloorbutadien	mg/kg d.s.	<0,0010	0,00184	-	0,001	0,003			
Aldrin	mg/kg d.s.	<0,0010	0,00184		0,001				0,32
Dieldrin	mg/kg d.s.	<0,0010	0,00184						
Endrin	mg/kg d.s.	<0,0010	0,00184						
Isodrin	mg/kg d.s.	<0,0010	0,00184						
Telodrin	mg/kg d.s.	<0,0010	0,00184						
alfa-Endosulfan	mg/kg d.s.	0,0020	0,00526	Ind	0,001	0,0009	0,0009	0,1	4
beta-Endosulfan	mg/kg d.s.	0,0030	0,00789						
Endosulfansulfaat	mg/kg d.s.	0,0034	0,00895						
alfa-Chloordaan	mg/kg d.s.	<0,0010	0,00184						
gamma-Chloordaan	mg/kg d.s.	<0,0010	0,00184						
o,p'-DDT	mg/kg d.s.	0,024	0,0632						
p,p'-DDT	mg/kg d.s.	0,13	0,342						
o,p'-DDE	mg/kg d.s.	0,0011	0,00289						
p,p'-DDE	mg/kg d.s.	0,074	0,195						
o,p'-DDD	mg/kg d.s.	0,0059	0,0155						
p,p'-DDD	mg/kg d.s.	0,029	0,0763						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0,0050							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0,0021	0,00553	-	0,001	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0,0014	0,00368	-	0,001	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0,035	0,0918	Wo	0,001	0,02	0,84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0,075	0,198	Ind	0,001	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0,15	0,405	Ind	0,001	0,2	0,2	1	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0,26							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0,0014	0,00368	-	0,001	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0,28	0,733	Ind		0,4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0,28							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg d.s.	<0,0010	0,00184						
PCB 52	mg/kg d.s.	<0,0010	0,00184						
PCB 101	mg/kg d.s.	<0,0010	0,00184						
PCB 118	mg/kg d.s.	<0,0010	0,00184						
PCB 138	mg/kg d.s.	0,0010	0,00263						
PCB 153	mg/kg d.s.	0,0016	0,00421						
PCB 180	mg/kg d.s.	<0,0010	0,00184						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0,0061	0,0161	-	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg d.s.	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg d.s.	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg d.s.	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg d.s.	0,086	0,086						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg d.s.	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg d.s.	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0,40	0,401	-	0,5	1,5	6,8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400301659	MM2 02 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)	08-02-2024	Klasse industrie

Legenda	
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel waarde landbouw/natuur
LN	Waarde landbouw/natuur
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde / normwaarde sterk verontreinigd
-	<= Waarde landbouw/natuur
Wo	Oordeel Wonen
Ind	Oordeel Industrie

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Analyse	Eenheid	MM3 01 (50-100) 02 (50-100)		RG Eis	LN	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel				
Bodentype correctie								
Fractie < 2 µm		3.8						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89.4	89.4					
Organische stof	% (m/m) d.s.	<0.7	0.49					
Gloeirest	% (m/m) d.s.	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) d.s.	3.8	3.8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	<20	44.3		20			920
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	<0.20	0.235	-	0.2	0.6	1.2	4.3 13
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	<3.0	6.17	-	3	15	35	190 190
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	5.4	10.5	-	5	40	54	190 190
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	<0,050	0,0489	-	0,05	0,15	0,83	4,8 36
Molybdeen (Mo)	mg/kg d.s.	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	88	190 190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	4.0	10.1	-	4	35		100 100
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	<10	10.7	-	10	50	210	530 530
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	<20	30.4	-	20	140	200	720 720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg d.s.	<3.0	10.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg d.s.	<10	35					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg d.s.	<7.0	24.5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg d.s.	<35	122	-	35	190	190	500 5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035	-	0.001	0.001	0.001	0.5 17
beta-HCH	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035	-	0.001	0.002	0.002	0.5 1.6
gamma-HCH	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035	-	0.001	0.003	0.04	0.5 1.2
delta-HCH	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
Hexachloorbenzeen	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035	-	0.001	0.0085	0.027	1.4 2
Heptachloor	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035	-	0.001	0.0007	0.0007	0.1 4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
Hexachloorbutadienen	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035	-	0.001	0.003		
Aldrin	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035		0.001			0.32
Dieldrin	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
Endrin	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
Isodrin	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
Telodrin	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
alfa-Endosulfan	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035	-	0.001	0.0009	0.0009	0.1 4
beta-Endosulfan	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
Endosulfansulfaat	mg/kg d.s.	<0.0020	0.007					
alfa-Chloordaan	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
gamma-Chloordaan	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
o,p'-DDT	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
p,p'-DDT	mg/kg d.s.	0.0050	0.025					
o,p'-DDE	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
p,p'-DDE	mg/kg d.s.	0.0041	0.0205					
o,p'-DDD	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
p,p'-DDD	mg/kg d.s.	0.0014	0.007					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.0021	0.0105	-	0.001	0.015	0.04	0.14 4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.0014	0.007	-	0.001	0.002	0.002	0.1 4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.0021	0.0105	-	0.001	0.02	0.84	34 34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.0048	0.024	-	0.001	0.1	0.13	1.3 2.3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.0057	0.0285	-	0.001	0.2	0.2	1 1.7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.013						
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.0014	0.007	-	0.001	0.002	0.002	0.1 4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.023	0.116	-		0.4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.025						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.0049	0.0245	-	0.0049	0.02	0.04	0.5 1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Anthraceen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Chryseen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.35	0.35	-	0.5	1.5	6.8	40 40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindeoordeel
M2M-202400301660	MM3 01 (50-100) 02 (50-100)	08-02-2024	Landbouw/Natuur

Legenda	
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel waarde landbouw/natuur
LN	Waarde landbouw/natuur
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde / normwaarde sterk verontreinigd
-	<= Waarde landbouw/natuur

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Analyse	Eenheid	01-1-1			RG	S	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel			
Metalen							
Barium (Ba)	µg/l	140	140	> SW	20	50	625
Cadmium (Cd)	µg/l	4.3	4.3	> SW	0.2	0.4	6
Kobalt (Co)	µg/l	11	11	-	2	20	100
Koper (Cu)	µg/l	16	16	> SW	2	15	75
Kwik (Hg)	µg/l	< 0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	5	300
Nikkel (Ni)	µg/l	18	18	> SW	3	15	75
Lood (Pb)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	75
Zink (Zn)	µg/l	600	600	> SW	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,14	-	0,2	0,2	30
Tolueen	µg/l	0,2	0,2	-	0,2	7	1000
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,14	-	0,2	4	150
o-Xyleen	µg/l	< 0,1	0,07				
m,p-Xyleen	µg/l	< 0,2	0,14				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0,21	0,21	-	0,2	0,2	70
BTEX (som)	µg/l	< 0,9					
Styreen	µg/l	< 0,2	0,14	-	0,2	6	300
Naftaleen	µg/l	1,1	1,1	> SW	0,02	0,01	70
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,14	-	0,2	0,01	1000
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,14	-	0,2	6	400
Tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,07	-	0,1	0,01	10
Trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,14	-	0,2	24	500
Tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,07	-	0,1	0,01	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,14	-	0,2	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,14	-	0,2	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,07	-	0,1	0,01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,07	-	0,1	0,01	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,07				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,07				
CKW (som)	µg/l	< 1,6					
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,14	@			630
Vinylchloride	µg/l	< 0,1	0,07	-	0,2	0,01	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,07	-	0,1	0,01	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0,14	0,14	-	0,2	0,01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,14				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,14				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,14				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0,42	0,42	-	0,6	0,8	80
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	< 10	7	@			
Minerale olie (C12-C16)	µg/l	< 10	7	@			
Minerale olie (C16-C21)	µg/l	< 10	7	@			
Minerale olie (C21-C30)	µg/l	< 15	10,5	@			
Minerale olie (C30-C35)	µg/l	< 10	7	@			
Minerale olie (C35-C40)	µg/l	< 10	7	@			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	< 50	35	-	50	50	600
Extra parameters							
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.83	@			
PAK Totaal VROM (10)			0,0157				

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
421-2024-00008839	01-1-1	20-02-2024	Overschrijding Streefwaarde

<u>Legenda</u>	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	> streefwaarde/aw2000
T	> Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
> SW	> Streefwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Bijlage | 5

Achtergrondinformatie

1. Toelichting bij verschillende onderzoeken/onderzoekstappen

Vooronderzoek

Ook wel bekend als historisch onderzoek. Het betreft het verzamelen van informatie over de locatie middels archiefonderzoek, historisch bronnen en kaarten en een locatie-inspectie. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5717 (waterbodem) en de NEN 5725 (landbodem). In het geval van asfaltonderzoek is de opzet omschreven in de CROW 210.

Verkendend bodemonderzoek

Op basis van de gekozen strategie (onverdachte of verdachte locatie) worden een aantal boringen en/of peilbuizen geplaatst. Een aantal grond- en grondwatermonsters wordt geanalyseerd op de relevante parameters. In de rapportage wordt verwoord of de milieuhygiënische kwaliteit voldoende is voor hetgeen is voorgenomen of dat nader bodemonderzoek noodzakelijk is. Het verkendend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740.

Nader bodemonderzoek

Het in één of meerdere fasen vaststellen van de aard, oorzaak, mate, omvang en ligging van een verontreiniging. In de rapportage wordt de verontreinigingssituatie omschreven. Over het algemeen wordt ook een risicobeoordeling uitgevoerd). Uitvoering (behoudens voor asbest) conform de NTA 5755.

Verkendend asbest in grondonderzoek

Onderzoek naar asbest in de bodem met minder dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal. In de rapportage wordt verwoord of het asbestgehalte aanleiding geeft tot nader onderzoek. Uitvoering conform de NEN 5707.

Verkendend asbest in puinonderzoek

Onderzoek naar asbest in funderingslagen, stortlocaties en wegen met meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal. In de rapportage wordt verwoord of het asbestgehalte aanleiding geeft tot nader onderzoek. Uitvoering conform de NEN 5897.

Nader asbest in grond- of puinonderzoek

Onderzoek naar de oorzaak, mate, omvang en ligging van een asbestverontreiniging. In de rapportage worden de verontreinigingssituatie omschreven. Over het algemeen wordt ook een risicobeoordeling uitgevoerd. Uitvoering conform de NEN 5707 of NEN 5897.

Verkendend waterbodemonderzoek

Onderzoek voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en daaruit vrijkomende baggerspecie. In de rapportage wordt verwoord dat de milieuhygiënische kwaliteit voldoende is voor hetgeen is voorgenomen of dat nader waterbodemonderzoek noodzakelijk is. Het verkendend waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5720.

Partijkeuring

Ook wel bekend als AP04. Een onderzoek gericht op het vervoeren en elders toepassen van grond of bouwstof. In de rapportage worden de hergebruiksmogelijkheden verwoord.

Asfaltonderzoek

Onderzoek naar de laagopbouw en teerhoudendheid van asfalt. Het asfaltonderzoek wordt uitgevoerd conform de CROW 210.

2. Toetsingskader

De toetsingen worden conform de geldende richtlijnen uitgevoerd. Voor parameters anders dan asbest geschiedt dit middels BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). In de toetstabellen zijn ook de normwaarden voor de geanalyseerde parameters weergegeven.

De toetsingswaarden zijn opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit bijlage B, Besluit Activiteiten Leefomgeving Bijlage IIA en Besluit Kwaliteit Leefomgeving bijlage Vd. De meest recente versies zijn te raadplegen via wetten.overheid.nl.

De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Waarde Landbouw/natuur

Voor grond en baggerspecie bij regeling vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Deze waarden zijn (door gemeenten) vastgesteld in het project 'achtergrondwaarden 2000 (AW 2000)'.

Interventiewaarde

Waarde waarmee voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. In het grondwater aangeduid als signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering.

Streefwaarden grondwater

Aanduiding van het ijkpunt voor de milieukwaliteit voor de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem waarbij voor metalen onderscheid wordt gemaakt tussen diep en ondiep grondwater.

Tussenwaarde (formeel vervallen)

Voor grond: het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.

Voor grondwater: het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.

De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek wordt uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Naast de toetsing aan de bovenstaande waarden kan ook (indicatief) getoetst worden aan bodemkwaliteitsklassen ('Landbouw/natuur', 'Wonen', 'Industrie', 'Matig verontreinigd' of 'Sterk verontreinigd').

Waterbodem

De analyseresultaten kunnen getoetst worden aan de voorwaarden voor de volgende generieke toetsingskaders:

1. toepassen in oppervlaktewater
Inhoudend: het gericht plaatsen van bagger waarbij een nieuwe waterbodem ontstaat. Daarvoor wordt de waterbodemkwaliteit, met behulp van het toetsingsprogramma BoToVa, onderverdeeld in de klassen 'niet verontreinigd', 'licht verontreinigd', 'matig verontreinigd' of 'sterk verontreinigd'¹⁶. Ook de kwaliteit van de ontvangende waterbodem is van belang;
2. verspreiden over aangrenzend perceel
hiervoor wordt de msPAF-toets¹⁷ gebruikt tenzij al bekend is dat sprake is van 'vrij toepasbare (verspreidbare) baggerspecie'(zie punt 1)
3. toepassing op landbodem
de waterbodemkwaliteit wordt in het kader van deze toepassing onderverdeeld in de klassen 'landbouw/natuur', 'wonen', 'industrie', 'matig verontreinigd' of 'sterk verontreinigd'¹⁸

¹⁶ De normwaarden zijn afkomstig uit de Regeling Bodemkwaliteit

¹⁷ 'Vrij toepasbare bagger' kan zonder aanvullende toetsingen onder meer verspreid worden op het aangrenzende perceel. Een aanvullende toetsing met behulp van msPAF is alleen noodzakelijk bij de klassen licht of matig verontreinigd

msPAF meer stoffen **Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen. De msPAF-toets is een methode om ecologische risico's te bepalen.** De toets geeft een indicatie over het deel van de aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden als gevolg van het aanwezige mengsel van verontreinigingen. Op basis van het criterium dat de verspreidbare hoeveelheid bagger minimaal gelijk moet blijven, is de norm gesteld op msPAF-metalen < 50% en msPAF-organisch <15%. Naast de msPAF zijn 7 stoffen individueel genormeerd te weten cadmium, kwik, lood, molybdeen, nikkel, PCB en minerale olie

¹⁸ De analyseresultaten worden, na omrekening tot gehalten standaardbodem, getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond op of in de bodem (Regeling bodemkwaliteit)

3. Betrouwbaarheid van onderzoeken

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een gecertificeerd ISO 9001 kwaliteitssysteem. Analyses vinden, tenzij anders vermeld, plaats in geaccrediteerde laboratoria.

HMB B.V. streeft bij elk milieuhygiënisch onderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal monsterlocaties en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

HMB B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bijlage | 6

Tekening



- LEGENDA
- Boring tot 0,5 m-mv
 - Boring tot 2,0 m-mv
 - Peilbuis
 - 25 Huisnummer
 - Onderzoeklocatie
 - Bebouwing (buitenmuur)
 - Perceelsgrens (Kadaster)
 - Topografie
 - Begrenzing water
 - ▲ Foto: opnamerichting en nummer

Projectnaam:					
Type:					
Omschrijving: Situatietekening					
Projectnr:		Bestandsnaam:			
Formaat: A3	Gefileerd:	Datum: 16-06-2023	Tekeningnr: 1	Versie: Definitief	
Schaal: 1:300	0m 3m 15m				
HMB B.V.					
Bezoekadres: Volkweg 8					
Telefoon: 5993 SE Maastricht					
E-mail: 077 - 465 28 08					
Internet: info@hmbgroep.nl					
www.hmbgroep.nl					

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.



Deskundig advies en gecertificeerde uitvoering van:



ASBEST INVENTARISATIE

HMB B.V. voor de inventarisatie van gebouwen, opstellen asbestbeheersplan en advies op het gebied van asbest.



BODEMONDERZOEK/ BODEMSANERING

HMB B.V. heeft veel ervaring met verschillende types bodemonderzoek. Daarnaast kunnen wij ook de bodemsanering begeleiden.



BODEMENERGIE SYSTEMEN

HMB B.V. is een ervaren en innovatieve partner op het gebied van bodemenergiesystemen in Nederland en België.



MECHANISCHE BORINGEN

HMB B.V. levert een breed spectrum aan diensten. Van milieutechnische boringen tot het aanbrengen van collectoren.

