

Verkennend bodemonderzoek

Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo

Opdrachtgever: Kuin Vastgoedontwikkeling B.V.
Projectnummer: 2022.072
Rapportversie: 1.0
Rapportnummer: 2022.072_rapport.01
Datum: 24 juni 2022
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	7
3	UITVOERING ONDERZOEK	8
3.1	Onderzoeksstrategie.....	8
3.2	Veldwerkzaamheden	8
3.3	Maaiveld-inspectie	9
3.4	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen.....	9
3.5	Analyses grond.....	10
3.6	Analyses grondwater	10
4	RESULTATEN	11
4.1	Toelichting toetsingskader.....	11
4.2	Toetsing analyseresultaten grond.....	12
4.3	Toetsing analyseresultaten grondwater	13
5	CONCLUSIE.....	14
5.1	Evaluatie onderzoeksresultaten	14
5.2	Aanbevelingen.....	14
Bijlagen		
1	Overzichtstekening onderzoekslocatie	
2	Kadastrale kaart en gegevens	
3	Detailtekening onderzoekslocatie	
4	Boorprofielen	
5	Analysecertificaten	
6	Toetsing analyseresultaten	

1 INLEIDING

Milieu Advies Noord-Nederland heeft in opdracht van Kuin Vastgoedontwikkeling B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht op een deel van het perceel aan de Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo.

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de sloop van de bestaande schuur en het voornemen tot de realisatie van een nieuwbouwwoning op een deel van het betreffende perceel. Voorafgaand aan de realisatie van de woning dient de kwaliteit van de bodem inzichtelijk te worden gemaakt.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater binnen het betreffende deel van het perceel.

1.2 Kwaliteitseisen

De veldwerkzaamheden en de 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 deelmonsters 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 wordt 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 aanbevelingen beschreven.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Onderzoekslocatie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op het zuidelijke deel van het perceel aan de Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo, kadastraal bekend onder Heiloo, sectie E, nummer 2719. De globale coördinaten van de locatie zijn X: 108.698 en Y: 511.966.

In de onderstaande figuur is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven binnen het rode kader.

Figuur 1: Ligging onderzoekslocatie (rode kader)



De ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in de overzichtstekening in bijlage 1, de kadastrale kaart en gegevens zijn weergegeven in bijlage 2.

2.2 Historisch vooronderzoek

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 "Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 2017".

Het doel van het historisch vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek. Dit conform aanleiding A, paragraaf 6.2.1, uit de NEN 5725.

De verplichte te onderzoeken aspecten binnen het vooronderzoek zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

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 Asbestverdacht

Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

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

Tabel 2: Regionale bodemopbouw onderzoeksgebied

Globale diepte beneden maaiveld (m)	Lithostratigrafie	Lithologie
0 tot 27	Holocene afzettingen	Zand: zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig, lokaal schelphoudend Klei: siltig tot zandig, lokaal humeus Veen: lokaal kleiig
27 tot 34	Formatie van Kreftenheye	Zand: matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, zandig Klei: siltig tot zandig, lokaal humeus
34 tot 41	Eem formatie	Zand: zeer fijn tot matig grof, lokaal schelphoudend, kalkrijk Klei: siltig tot zandig, lokaal schelphoudend
41 tot 65	Formatie van Urk	Zand: zeer fijn tot uiterst grof, lokaal grindig, lokaal schelphoudend Klei: lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus Veen: lokaal kleiig

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 en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden. Uit de gegevens blijkt dat de onderzoekslocatie niet is 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:

- bodemkwaliteitskaart regio Alkmaar;
- historie onderzoekslocatie (www.topotijdreis.nl);
- www.bodemloket.nl;
- digitaal bodemloket en archief Omgevingsdienst Noord-Holland Noord;
- een inspectie van de onderzoekslocatie tijdens de veldwerkzaamheden zoals uitgevoerd op 25 mei 2022 door de heer J. ten Klooster van Poelsema Veldwerkbureau.

Bodemkwaliteitskaart regio Alkmaar

Op basis van de Nota bodembeheer en de bodemkwaliteitskaart van de regio Alkmaar wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocatie:

- is gelegen in de bodemkwaliteitszone 'B4 – Oudere woongebieden en bedrijven' voor wat betreft de bovengrond en in 'O5 - Overige woongebieden, bedrijven en buitengebied' voor wat betreft de ondergrond;
- de bodemfunctieklasse 'wonen' toebedeeld heeft gekregen;
- de verwachte ontgravingsklasse voor de bovengrond klasse 'wonen' en voor de ondergrond klasse 'landbouw/ natuur' betreft.

Voormalig bodemgebruik

Bodemgebruik

Om de historie van de onderzoekslocatie te achterhalen zijn de kadastrale kaarten op www.topotijdreis.nl geraadpleegd. Hieruit blijkt dat het onderzoeksgebied vermoedelijk tot 1935 immer als agrarisch gebied in gebruik is geweest waarna de ontwikkeling van het gebied, zoals aanwezig in de huidige situatie, is ontstaan. De binnen het onderzoeksgebied aanwezige schuur is volgens de kadastrale gegevens (BAG viewer) gerealiseerd in 1968.

Bodembedreigende activiteiten

Binnen de onderzoekslocatie zelf is geen informatie bekend over bijvoorbeeld brandstoftanks of overige bodembedreigende activiteiten.

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Om de beschikbare informatie te achterhalen van bijvoorbeeld eerder uitgevoerde bodemonderzoeken is het digitale bodemarchief van de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord geraadpleegd. Hieruit blijkt van de onderzoekslocatie zelf geen informatie aanwezig te zijn, enkel van de directe omgeving. Hieronder worden de uitkomsten beschreven.

Realisatie nieuwbouwplan Zuiderloo

Het onderzoeksgebied uit voorliggend bodemonderzoek is gelegen in de noordoosthoek van het nieuwbouwplan Zuiderloo. Voorafgaand aan de ontwikkeling van dit plan bestond het gebied uit agrarisch gebied waar tevens de kweek van (bloem)bollen plaatsvond. Uit de vele bodemonderzoeken die zijn verricht binnen dit gebied blijkt dat er in zowel de boven- als de ondergrond en het grondwater licht tot sterk verhoogde gehalten zijn aangetroffen van organochloorbestrijdingsmiddelen.

Aanwezigheid van asbest

Voor de onderzoekslocatie is vooralsnog uitgegaan van een locatie die onverdacht is voor bodemverontreiniging met asbest.

Huidig bodemgebruik

Binnen het onderzoeksgebied uit voorliggend bodemonderzoek is een schuur en een kleine (hobby)kas aanwezig. De verharding in de schuur bestaat deels uit beton en tegels, het erf is tevens deels verhard middels tegels en de tuin bestaat grotendeels uit gras.

De situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie, zoals aangetroffen tijdens de veldwerkzaamheden, is weergegeven binnen figuur 2 op de volgende pagina.

Figuur 2: foto huidige situatie onderzoekslocatie



Toekomstig bodemgebruik

De opdrachtgever is voornemens de bestaande schuur en kas te slopen en een nieuwbouwwoning op een deel van het betreffende perceel te realiseren.

2.3 Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat binnen de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in de directe omgeving licht tot sterk verhoogde gehalten zijn aangetroffen van voornamelijk organochloorbestrijdingsmiddelen. Op basis hiervan is het onderzoeksgebied als verdacht beschouwd op het voorkomen van verhoogde gehalten van de organochloorbestrijdingsmiddelen.

3 UITVOERING ONDERZOEK

3.1 Onderzoeksstrategie

Voor de onderzoekslocatie is, op basis van de bevindingen uit het vooronderzoek, gekozen voor de strategie voor een 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE)'. De gekozen onderzoeksstrategie is conform de Nederlandse Norm NEN 5740+A1 "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (versie april 2016) opgesteld. In de onderstaande tabel is een samenvatting weergegeven van het onderzoeksprogramma.

Tabel 3: Overzicht onderzoeksprogramma

Afmeting onderzoekslocatie	Onderzoeksstrategie NEN 5740	Werkzaamheden*	Analyses
460 m ²	VED-HE	8 boringen tot 0,5 m-mv 2 boringen tot 2,0 m-mv 1 boring met peilbuis	2 x AS3000 standaardpakket grond + OCB + PFAS 1 x AS3000 standaardpakket grond + OCB + PFAS 1 x AS3000 standaardpakket grondwater + OCB

m-mv = meter beneden maaiveld

* om inzicht te krijgen in de kwaliteit van de bodem ter plaatse van zowel de te slopen schuur als de te realiseren woning zijn een aantal aanvullende boringen verricht t.o.v. het vereiste aantal conform de NEN 5740

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 peilbuis, zijn uitgevoerd op 25 mei 2022 waarna het grondwater vervolgens is bemonsterd op 8 juni 2022. Vanwege het kwijtraken van de monsterfles voor de analyse op de organochloorbestrijdingsmiddelen op het lab is op 15 juni 2022 nogmaals een monsternamen verricht. De veldwerkzaamheden zijn verricht door de heren J. ten Klooster en H. Hemeltjen van Poelsema Veldwerkbureau.

De bemonstering is uitgevoerd conform 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 BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002 onder certificaatnummer EC-SIKB-02239.

Voor de bemonstering van bodem waarin de parameters PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen) dienen te worden onderzocht zijn nog geen SIKB-protocollen vastgesteld. De veldwerkzaamheden zijn echter waar mogelijk uitgevoerd conform de methodiek uit de 'Handreiking PFAS bemonsteren, Expertisecentrum PFAS, versie 1.0, d.d. 25-6-2020'. Bij de veldwerkzaamheden zijn de volgende aandachtspunten gehanteerd:

- welke (regen-) kleding, schoenen, stiften, verpakkingsmaterialen etc. worden gebruikt;
- wat is de herkomst van het spoelwater;
- extra aandacht om contaminatie door voorgaande projecten/ boringen te voorkomen;
- strenge decontaminatie-procedure van spoelen met drinkwater;
- bij bemonstering van de ondergrond, contaminatie met de bovengrond voorkomen;
- juiste verpakkingsmateriaal monsterpotten/emmers.

3.3 Maaiveld-inspectie

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

Binnen de onderzoekslocatie is mogelijk sprake van een asbestverdachte dakbedekking zonder plaatsing van een dakgoot, de veldmedewerker heeft echter aangegeven dat er geen sprake is van geërodeerde of beschadigde dakranden. Voor de onderzoekslocatie is derhalve uitgegaan van een locatie die onverdacht is op het voorkomen van een verontreiniging met asbest.

3.4 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het verrichten van de boringen, zoals uitgevoerd met een edelmanboor, 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 puinresten.

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

Tabel 4: Zintuiglijke waarnemingen

Boorpunt	Traject (m-mv)	(Grond)soort	Bijzonderheden
01	0-0,50	Zand	Matig grof, matig siltig, matig humeus
02	0-0,05	Tegel	-
	0,05-0,55	Zand	Matig grof, matig siltig, zwak humeus
03	0-0,05	Tegel	-
	0,05-0,55	Zand	Matig grof, matig siltig, zwak humeus
04	0-0,05	Tegel	-
	0,05-0,55	Zand	Matig grof, matig siltig, zwak humeus
05	0-0,05	Tegel	-
	0,05-0,55	Zand	Matig grof, matig siltig, zwak humeus
06	0-0,05	Tegel	-
	0,05-0,55	Zand	Matig grof, matig siltig, zwak humeus
07	0-0,50	Zand	Matig grof, matig siltig, zwak humeus
08	0-0,50	Zand	Matig grof, matig siltig, matig humeus
	0-0,05	Tegel	-
	0,05-0,55	Zand	Matig grof, matig siltig, matig humeus
09	0,55-1,00	Zand	Matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend
	1,00-1,70	Zand	Matig fijn, matig siltig
	1,70-2,00	Veen	-
	0-0,05	Tegel	-
	0,05-0,50	Zand	Matig grof, matig siltig, zwak humeus
10	0,50-1,00	Zand	Matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend
	1,00-1,50	Zand	Matig fijn, matig siltig
	1,50-2,00	Veen	-
	0-0,50	Zand	Matig grof, matig siltig, zwak humeus
	0,50-1,00	Zand	Matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend
PB1	1,00-1,50	Zand	Matig fijn, matig siltig
	1,50-2,00	Veen	-
	2,00-2,30	Zand	Matig fijn, matig siltig
	2,30-2,50	Veen	-

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen bijzonderheden als verdachte bijmengingen, oliewater-reacties of verdachte geuren aangetroffen. 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 in totaal drie mengmonsters zijn samengesteld. In de onderstaande tabel zijn de eigenschappen van de mengmonsters weergegeven.

Tabel 5: Eigenschappen mengmonsters

Monster-referentie	Samengesteld uit de boringen	Bemonsterings-traject (m-mv)	Grond-Soort	Bijzonderheden
MM-1	01.1/02.1/03.1/04.1	0-0,55	Zand	-
MM-2	05.1/06.1/07.1/08.1	0-0,55	Zand	-
MM-3	09.2/09.3/10.2/10.3	0,50-1,50	Zand	

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.

Vanwege het aantreffen van verhoogde concentraties aan organochloorbestrijdingsmiddelen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn tevens de organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) toegevoegd aan het analysepakket.

Bij de graafwerkzaamheden ten behoeve van het realiseren van de nieuwbouwwoning komt mogelijk grond vrij wat afgevoerd dient worden naar een erkende verwerker. In het kader daarvan zijn de parameters PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen) onderzocht. Het analysecertificaat van de analyses is opgenomen in bijlage 5.

3.6 Analyses grondwater

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

Tabel 6: Eigenschappen grondwatermonsters

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Grondwaterpeil (m-mv)	pH	E.G.V. (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Slechtlopend (ja/nee)
PB1	2,00-3,00	1,11	7.17	470	9.9	Nee

In het grondwater duiden de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (E.G.V.) en de troebelheid (NTU) niet op een afwijkende samenstelling van het grondwater en geven geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. 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.

Vanwege het aantreffen van verhoogde concentraties aan organochloorbestrijdingsmiddelen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn tevens de organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) toegevoegd aan het analysepakket. 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 achtergrond- (streefwaarde voor grondwater), tussen- en interventiewaarden zoals opgenomen in de circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013). Overschrijdingen van de normen worden als volgt geïnterpreteerd:

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

Artikel 4.2.2 – lid 4

In de Regeling bodemkwaliteit is opgenomen dat bij de toetsing aan de achtergrondwaarden rekening dient te worden gehouden met artikel 4.2.2. Dit artikel geeft een lichte verruiming van de achtergrondwaarden. De kwaliteit van de onderzochte grond overschrijdt de achtergrondwaarden niet indien het rekenkundig gemiddelde gehalte bij meting van ten minste 7 stoffen, waarvoor een waarde is opgenomen in de tabellen 1 en 2 van bijlage B uit de Regeling, het rekenkundig gemiddelde gehalte van maximaal 2 stoffen verhoogd is.

PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)

Sinds 8 juli 2019 is voor vrijkomende grond het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing. Het tijdelijke handelingskader biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Dat betekent dat er voor partijkeringen grond en baggerspecie per 8 juli 2019 PFAS-analyses meegenomen dienen te worden in heel Nederland. Voor GenX geldt dat enkel de omgeving rond de bekende bronnen in Dordrecht en Helmond als verdachte locaties gelden.

In Nederland wordt de norm om te bepalen of een bodem wel of niet verontreinigd is gebaseerd op de aangetroffen achtergrondwaarden. De achtergrondwaarden geven aan hoeveel er van een bepaalde stof in het milieu zit. Binnen het tijdelijk handelingskader (paragraaf 5) is opgenomen dat het Besluit bodemkwaliteit, dat voor de Regeling bodemkwaliteit de wettelijke grondslag vormt, de mogelijkheid biedt om op lokaal niveau in een aangewezen bodembeheergebied een gebiedsspecifiek beleid vast te stellen, waarmee wordt ingespeeld op de lokale en regionale omstandigheden die zich voordoen bij de ontgraving en afzet van grond en baggerspecie in het gebied. Binnen de randvoorwaarden die in het Besluit bodemkwaliteit zijn aangegeven, kan een lokale maximale waarde worden vastgesteld voor toepassing van grond en baggerspecie binnen een aangewezen beheergebied.

De provincie Noord-Holland heeft in dat kader een achtergrondwaardenonderzoek uitgevoerd om vast te stellen wat de achtergrondwaarden zijn in Noord-Holland. Op basis van het achtergrondwaardenonderzoek, zoals verricht door SWECO en gerapporteerd onder projectnummer 366019, d.d. 13-11-2019, zijn op 20 november 2019 voor de provincie Noord-Holland achtergrondwaarden vastgesteld voor PFOS en PFOA. Andere PFAS komen zelden voor en als er al andere PFAS voorkomen dan is dit in combinatie met PFOS en/of PFOA en in lagere gehalten dan PFOS en/of PFOA. GenX is in Noord-Holland niet aangetroffen binnen het achtergrondwaardenonderzoek. De voor Noord-Holland vastgestelde achtergrondwaarden zijn opgenomen in de 'Beleidsregel van Gedeputeerde staten van de provincie Noord-Holland houdende regels omtrent de Beleidsregel PFAS Noord-Holland 2019', zoals vastgesteld op 20 november 2019.

Indien de provinciaal vastgestelde achtergrondwaarden niet gelden, wegens toepassing naar een locatie buiten de provinciale grenzen of vanwege ander beleid van het bevoegd gezag, dan dient het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' te worden gehanteerd. In december 2021 is het handelingskader geactualiseerd waarbij de landelijke toetsingswaarden zijn herzien. Het beoordelingskader voor PFOS en/of PFOA en de toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervniveau zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 7: Toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervniveau

Functieklaas 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* (Provinciaal kader volgens beleidsregels provincie Noord-Holland)	1,5	1,7	1,5
Landbouw/natuur* (Landelijk kader volgens Tijdelijke handelingskader)	1,4	1,9	1,4
Wonen	3,0	7,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0

*voorafgaand aan het toepassen van grond dient bij het betreffende bevoegd gezag geverifieerd te worden welk beleid, het provinciale of het landelijke, wordt gehanteerd voor de parameters PFAS van de toepassingslocatie.

4.2 Toetsing analyseresultaten grond

In tabel 8 zijn de overschrijdingen van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden in de grond weergegeven. De resultaten zijn tevens indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 8: Toetsingsresultaten grond

Monster-referentie	Bemonsterings-traject (m-mv)	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding tussenwaarde/ interventiewaarde	Bodemkwaliteits-klasse Bbk
MM-1	0-0,55	>AW: kwik, lood, zink, som PAK, som PCB, OCB's	-	Niet toepasbaar
MM-2	0-0,55	>AW: kwik, zink, som PAK, OCB's	-	Niet toepasbaar
MM-3	0,50-1,50	>AW: som drins	-	Altijd toepasbaar*

m-mv= meters beneden maaiveld

* gebruik makend van artikel 4.2.2 - lid 4 uit de Regeling bodemkwaliteit

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen van de parameters kwik, lood, zink, som PAK, som PCB en organochloorbestrijdingsmiddelen, in de ondergrond is enkel een licht verhoogd gehalte aangetroffen van de parameter som drins. Conform de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de bovengrond aan de bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar', de ondergrond voldoet, gebruik maken van artikel 4.2.2-lid 4 uit de Regeling bodemkwaliteit, aan de kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'. De toetsingsresultaten zijn in bijlage 6 opgenomen.

PFAS

De gehalten van de analyses op de parameters PFAS zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 9: Analyseresultaten PFAS

Monster-referentie	Bemonsterings-traject (m-mv)	Som PFOS (µg/kg ds)	Som PFOA (µg/kg ds)	Overige PFAS (µg/kg ds)
MM-1	0-0,55	0,6	0,2	<0,1
MM-2	0-0,55	0,6	0,3	<0,1
MM-3	0,50-1,50	<0,1	<0,1	<0,1

Het gehalte van de parameters PFAS ligt in zowel de onderzochte boven- als de ondergrond beneden de vastgestelde achtergrondwaarden voor Noord-Holland.

4.3 Toetsing analyseresultaten grondwater

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	2,00-3,00	>S: barium, som chloordaan	-	-

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater een licht verhoogd gehalte is aangetroffen van de parameters barium en som chloordaan.

De toetsingsresultaten zijn in bijlage 6 opgenomen.

5 CONCLUSIE

Milieu Advies Noord-Nederland heeft in opdracht van Kuin Vastgoedontwikkeling B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht op een deel van het perceel aan de Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de sloop van de bestaande schuur en het voornemen tot de realisatie van een nieuwbouwwoning op een deel van het betreffende perceel. Voorafgaand aan de realisatie van de woning dient de kwaliteit van de bodem inzichtelijk te worden gemaakt.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater binnen het betreffende deel van het perceel.

5.1 Evaluatie onderzoeksresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen bijzonderheden als verdachte bijmengingen, oliewater-reacties of verdachte geuren aangetroffen. De deelmonsters zijn ter analyse aangeboden bij het RvA-geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam-Duivendrecht waarna in totaal drie mengmonsters zijn samengesteld, twee mengmonsters van de bovengrond en één mengmonster van de ondergrond.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen van de parameters kwik, lood, zink, som PAK, som PCB en organochloorbestrijdingsmiddelen, in de ondergrond is enkel een licht verhoogd gehalte aangetroffen van de parameter som drins. Conform de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de bovengrond aan de bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar', de ondergrond voldoet aan de kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'.

Het gehalte van de parameters PFAS ligt in zowel de onderzochte boven- als de ondergrond beneden de vastgestelde achtergrondwaarden voor Noord-Holland.

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater een licht verhoogd gehalte is aangetroffen van de parameters barium en som chloordaan.

5.2 Aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater binnen het onderzochte deel van het perceel aan de Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo. Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese "verdachte locatie", formeel juist is. Echter gezien de hooguit licht verhoogde gehalten is er geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek.

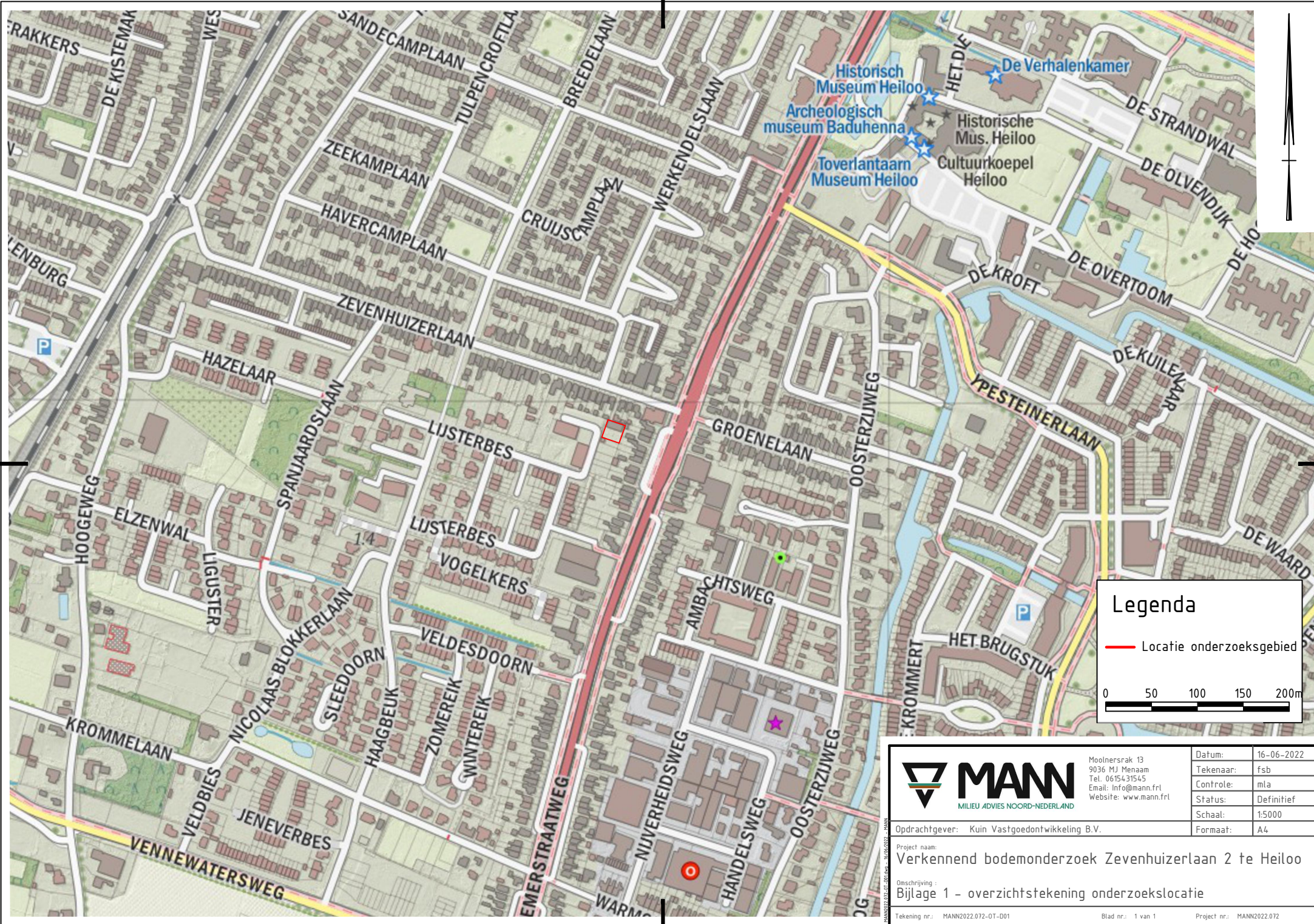
Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt vermoedelijk geen beperkingen te worden gesteld aan het toekomstige gebruik van de locatie waarbij sloop van de bestaande schuur en het voornemen tot de realisatie van een nieuwbouwwoning zal plaatsvinden. Echter dient in overleg met het bevoegd gezag te worden besproken of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt beperkingen dienen te worden gesteld aan de inrichting of het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie.

Ontgraven en toepassen van 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 gemeente dan wordt geadviseerd om een AP04 partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit onder het certificaat van de BRL 1000 te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit en bestemming van de partij.

Tot slot wordt geadviseerd om tijdens graafwerkzaamheden alert te zijn op eventuele onvoorziene bodemverontreiniging.

Bijlage 1

Overzichtstekening



Legenda

Locatie onderzoeksgebied

0

50

100

150

200m



MILIEU ADVIES NOORD-NEDERLAND

Moolnersrak 13
9036 MJ Menaam
Tel. 0615431545
Email: Info@mann.nl
Website: www.mann.nl

Datum:	16-06-2022
Tekenaar:	fsb
Controle:	mla
Status:	Definitief
Schaal:	1:5000
Formaat:	A4

Opdrachtgever: Kuin Vastgoedontwikkeling B.V.

Project naam:
Verkennd bodemonderzoek Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo

Omschrijving:
Bijlage 1 - overzichtstekening onderzoekslocatie

Tekening nr.: MANN2022.072-0T-D01

Blad nr.: 1 van 1

Project nr.: MANN2022.072

Bijlage 2

Kadastrale gegevens



25

Huisnummer

Bebouwing

Kadastrale gemeente	Heiloo
Sectie	E
Perceel	2719



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 16 mei 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Heiloo E 2719
Kadastrale objectidentificatie : 071670271970000	
Locatie	Zevenhuizerlaan 2 1851 MV Heiloo
Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen	
Verblijfsobject ID: 0399010000003085	
Kadastrale grootte	794 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	108698 - 511966
Omschrijving	Wonen
Ontstaan uit	Heiloo E 2679

AANTEKENINGEN

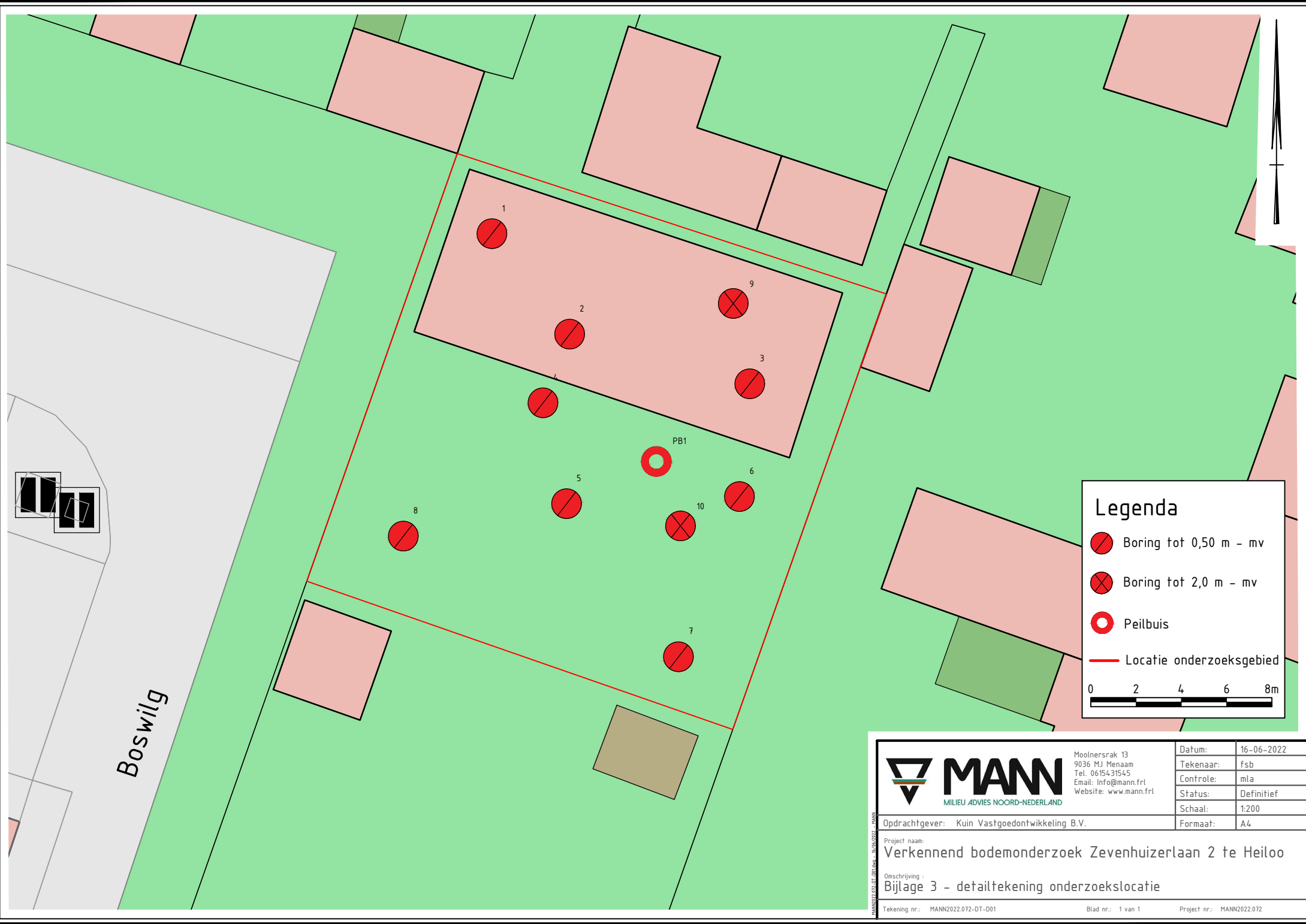
Publiekrechtelijke beperking	Exploitatieplan, Wet ruimtelijke ordening		
Basisregistratie Kadaster			
Betrokken bestuursorgaan	Gemeente Heiloo		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 79389/00096	Ingeschreven op	23-10-2020 om 11:54
Beperking op basis van een overheidsbesluit (vestiging)			

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)			
Afkomstig uit stuk	Hyp4 1620/3 Alkmaar		
Naam gerechtigde	De heer Theodorus Cornelis Hendricus Putker		
Adres	Zevenhuizerlaan 2 1851 MV HEILOO		
Geboren	20-08-1943	te	HEEMSKERK
Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen			
Burgerlijke staat	Zie akte(n)		

Bijlage 3

Detailtekening



Legenda

Boring tot 0,50 m - mv

Boring tot 2,0 m - mv

Peilbuis

Locatie onderzoeksgebied

0 2 4 6 8m

MANN
MILIEU ADVIES NOORD-NEDERLAND

Moolnersrak 13
9036 MJ Menaam
Tel. 0615431545
Email: info@mann.frl
Website: www.mann.frl

Datum:	16-06-2022
Tekenaar:	fsb
Controle:	mla
Status:	Definitief
Schaal:	1:200
Formaat:	A4

Opdrachtgever: Kuin Vastgoedontwikkeling B.V.

Project naam:
Verkennd bodemonderzoek Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo

Omschrijving:
Bijlage 3 - detailtekening onderzoekslocatie

Tekening nr.: MANN2022.072-DT-D01

Blad nr.: 1 van 1

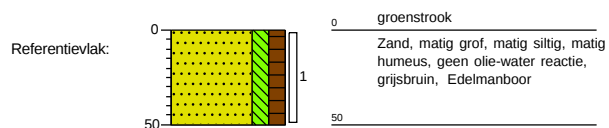
Project nr.: MANN2022.072

Bijlage 4

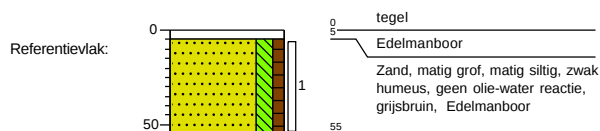
Boorprofielen

Boring: 01

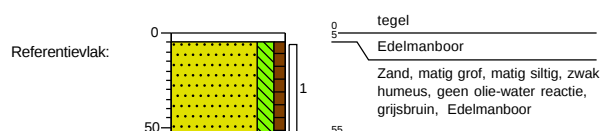
X: 108693,36
 Y: 511977,03
 Datum: 25-5-2022

**Boring: 02**

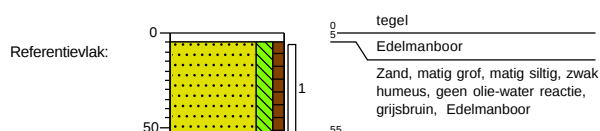
Datum: 25-5-2022

**Boring: 03**

Datum: 25-5-2022

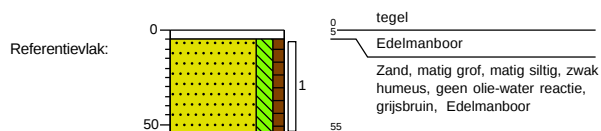
**Boring: 04**

X: 108697,27
 Y: 511971,04
 Datum: 25-5-2022

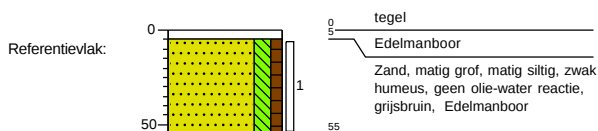


Boring: 05

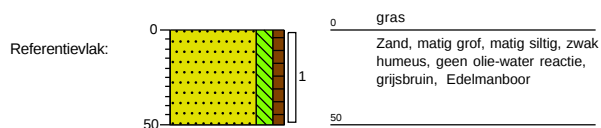
X: 108699,15
 Y: 511965,83
 Datum: 25-5-2022

**Boring: 06**

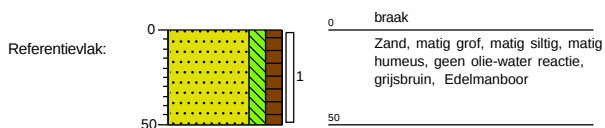
X: 108707,53
 Y: 511965,85
 Datum: 25-5-2022

**Boring: 07**

X: 108705,54
 Y: 511959,30
 Datum: 25-5-2022

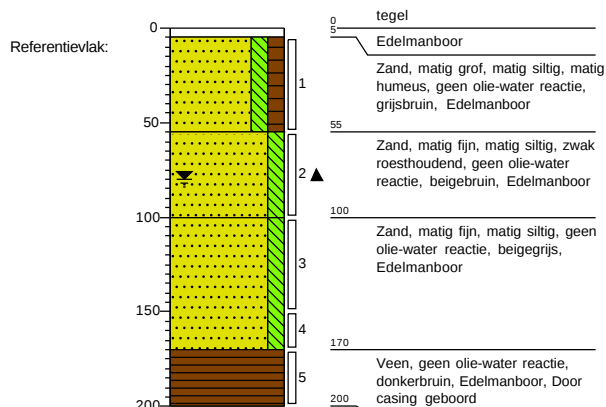
**Boring: 08**

X: 108692,99
 Y: 511964,10
 Datum: 25-5-2022



Boring: 09

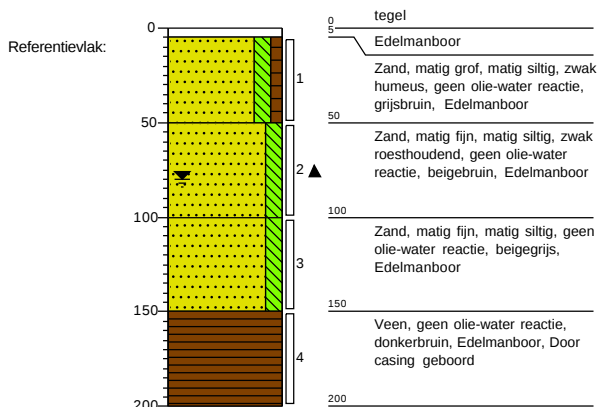
Datum: 25-5-2022

**Boring: 10**

X: 108703,61

Y: 511963,89

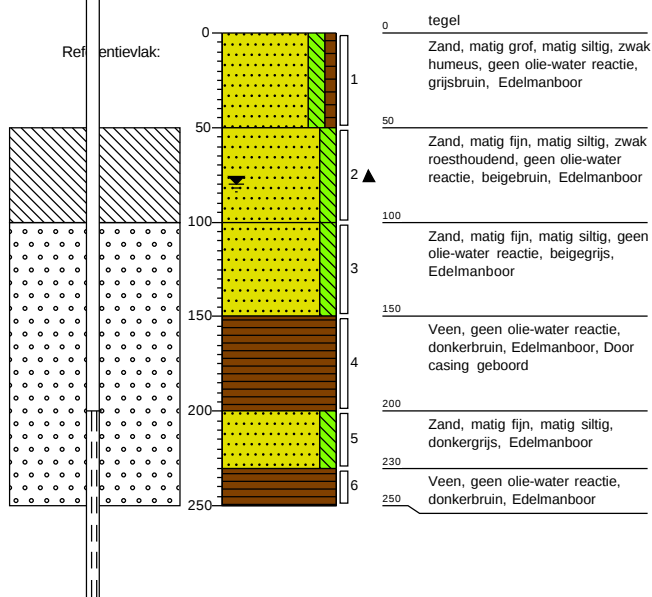
Datum: 25-5-2022

**Boring: PB1**

X: 108702,23

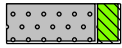
Y: 511968,74

Datum: 25-5-2022

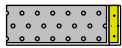


Legenda (conform NEN 5104)

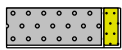
grind



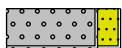
Grind, siltig



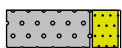
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

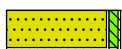


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

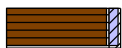


Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

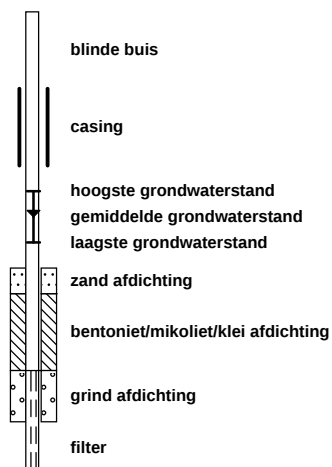


Veen, zwak zandig

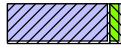


Veen, sterk zandig

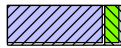
peilbuis



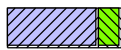
klei



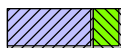
Klei, zwak siltig



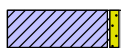
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

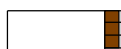


Leem, sterk zandig

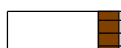
overige toevoegingen



zwak humeus



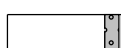
matig humeus



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

Bijlage 5

Analysecertificaten

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

Uw kenmerk : 2022.072-Verkennd bodemonderzoek Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo
Ons kenmerk : Project 1360422
Validatieref. : 1360422_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WIKK-SDCK-VQSH-ZGHT
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 juni 2022

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 volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat 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 analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1360422
 Uw project omschrijving : 2022.072-Verkennd bodemonderzoek Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo
 Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties

7196296 = MM-1 01 (0-50) 02 (5-55) 03 (5-55) 04 (5-55)
 7196297 = MM-2 05 (5-55) 06 (5-55) 07 (0-50) 08 (0-50)
 7196298 = MM-3 09 (55-100) 09 (100-150) 10 (50-100) 10 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/05/2022	25/05/2022	25/05/2022
Ontvangstdatum opdracht :	25/05/2022	25/05/2022	25/05/2022
Startdatum :	25/05/2022	25/05/2022	25/05/2022
Monstercode :	7196296	7196297	7196298
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	%	89,5	77,9	82,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4	1,8	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	29	20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,3	6,1	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,11	0,34	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	40	23	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	5	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	62	< 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	0,30	0,26	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,20	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,84	0,99	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,35	0,46	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,44	0,52	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,28	0,34	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,47	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,29	0,42	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,35	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,2	4,0	0,35

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	0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	< 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	0,009	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: WIKK-SDCK-VQSH-ZGHT

Ref.: 1360422_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1360422
 Uw project omschrijving : 2022.072-Verkennd bodemonderzoek Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo
 Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties

7196296 = MM-1 01 (0-50) 02 (5-55) 03 (5-55) 04 (5-55)
 7196297 = MM-2 05 (5-55) 06 (5-55) 07 (0-50) 08 (0-50)
 7196298 = MM-3 09 (55-100) 09 (100-150) 10 (50-100) 10 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/05/2022	25/05/2022	25/05/2022
Ontvangstdatum opdracht :	25/05/2022	25/05/2022	25/05/2022
Startdatum :	25/05/2022	25/05/2022	25/05/2022
Monstercode :	7196296	7196297	7196298
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,002	0,002	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,002	0,002	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,052	0,027	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,027	< 0,040	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,088	0,011	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,020	0,061	0,002
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0,010	0,011	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	0,096	0,12	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	0,084	0,092	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,004	0,004	0,001
S som DDE	mg/kg ds	0,054	0,028	0,001
S som DDT	mg/kg ds	0,12	0,039	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,17	0,071	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,021	0,063	0,003
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,011	0,012	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,18	0,21	0,001
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,39	0,36	0,018
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,39	0,36	0,016

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: WIKK-SDCK-VQSH-ZGHT

Ref.: 1360422_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1360422
 Uw project omschrijving : 2022.072-Verkennd bodemonderzoek Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo
 Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties

7196296 = MM-1 01 (0-50) 02 (5-55) 03 (5-55) 04 (5-55)

7196297 = MM-2 05 (5-55) 06 (5-55) 07 (0-50) 08 (0-50)

7196298 = MM-3 09 (55-100) 09 (100-150) 10 (50-100) 10 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	25/05/2022	25/05/2022	25/05/2022
Ontvangstdatum opdracht	25/05/2022	25/05/2022	25/05/2022
Startdatum	25/05/2022	25/05/2022	25/05/2022
Monstercode	7196296	7196297	7196298
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonsuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

Q	PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFPeS <td>µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> </td>	µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td>	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFHxS <td>µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> </td>	µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td>	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFHpS <td>µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> </td>	µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td>	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFOS lineair <td>µg/kg ds <td>0,5</td> <td>0,5</td> <td>< 0,1</td> </td>	µg/kg ds <td>0,5</td> <td>0,5</td> <td>< 0,1</td>	0,5	0,5	< 0,1
Q	PFOS vertakt <td>µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> </td>	µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td>	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFDS <td>µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> </td>	µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td>	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

Perfluorverbindingen - overig:

Q	MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	som PFOA	µg/kg ds	0,2	0,3	0,1
	som PFOS	µg/kg ds	0,6	0,6	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1360422
Uw project omschrijving : 2022.072-Verkennd bodemonderzoek Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo
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).

Uw referentie : MM-2 05 (5-55) 06 (5-55) 07 (0-50) 08 (0-50)
Monstercode : 7196297

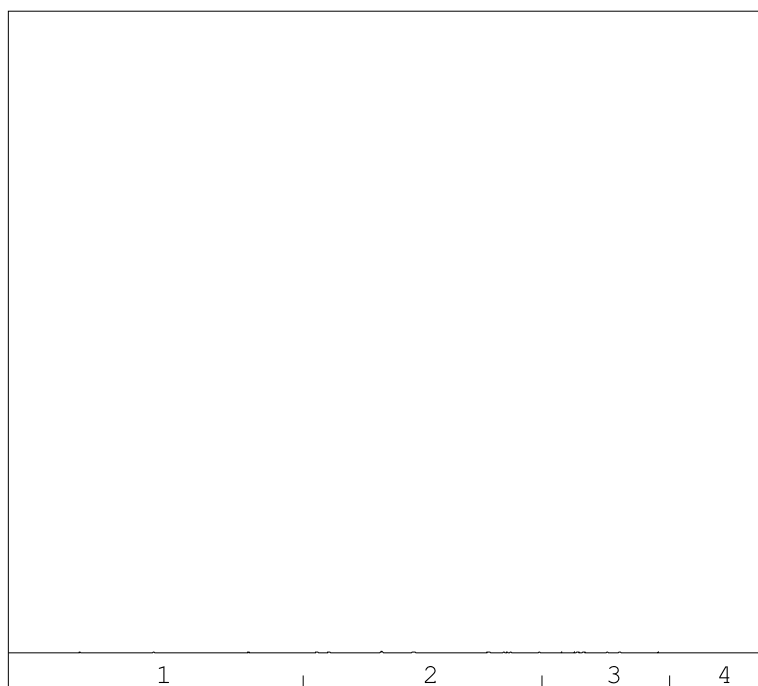
Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDT (o,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDT: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7196296
Uw project : 2022.072-Verkennd bodemonderzoek Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo
omschrijving
Uw referentie : MM-1 01 (0-50) 02 (5-55) 03 (5-55) 04 (5-55)
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.

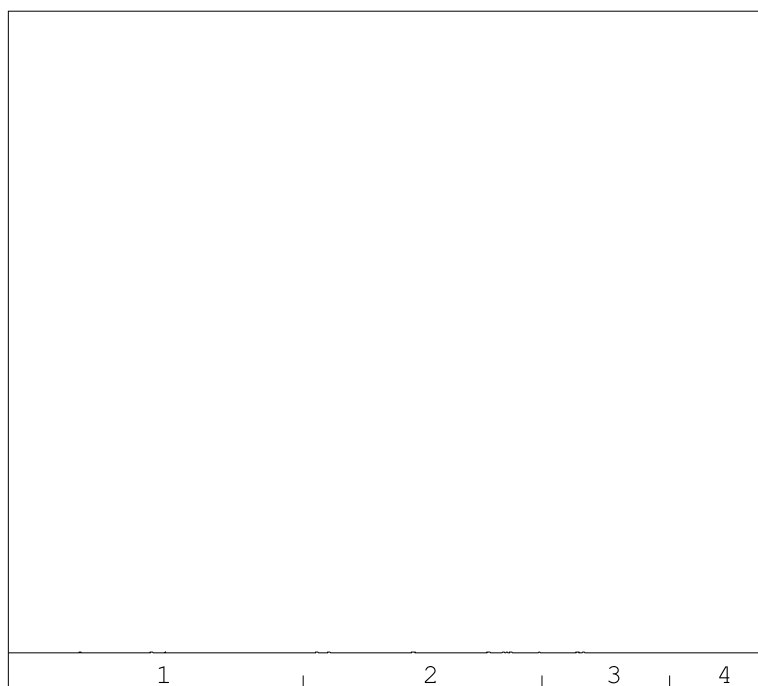
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7196297
Uw project : 2022.072-Verkennd bodemonderzoek Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo
omschrijving
Uw referentie : MM-2 05 (5-55) 06 (5-55) 07 (0-50) 08 (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.

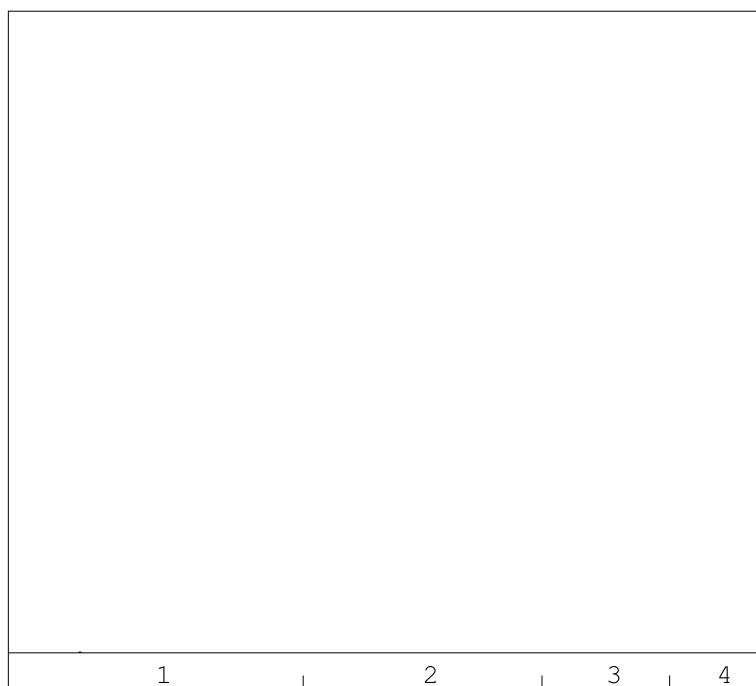
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7196298
Uw project : 2022.072-Verkennd bodemonderzoek Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo
omschrijving
Uw referentie : MM-3 09 (55-100) 09 (100-150) 10 (50-100) 10 (100-150)
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 : 1360422
Uw project omschrijving : 2022.072-Verkennd bodemonderzoek Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo
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)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1360422
Uw project omschrijving : 2022.072-Verkennd bodemonderzoek Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo
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
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

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 : 2022.072-Verkennd bodemonderzoek Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo
Ons kenmerk : Project 1365235
Validatieref. : 1365235 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CYTB-USDR-DOST-HRWK
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 juni 2022

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 volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat 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 analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1365235
 Uw project omschrijving : 2022.072-Verkennd bodemonderzoek Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo
 Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties
 7208835 = PB1 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/06/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 08/06/2022
 Startdatum : 08/06/2022
 Monstercode : 7208835
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	110
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	2,7
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	4,5
S nikkel (Ni)	µg/l	5,6
S zink (Zn)	µg/l	49

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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: CYTB-USDR-DOST-HRWK

Ref.: 1365235_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1365235
Uw project omschrijving	:	2022.072-Verkennd bodemonderzoek Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo
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.

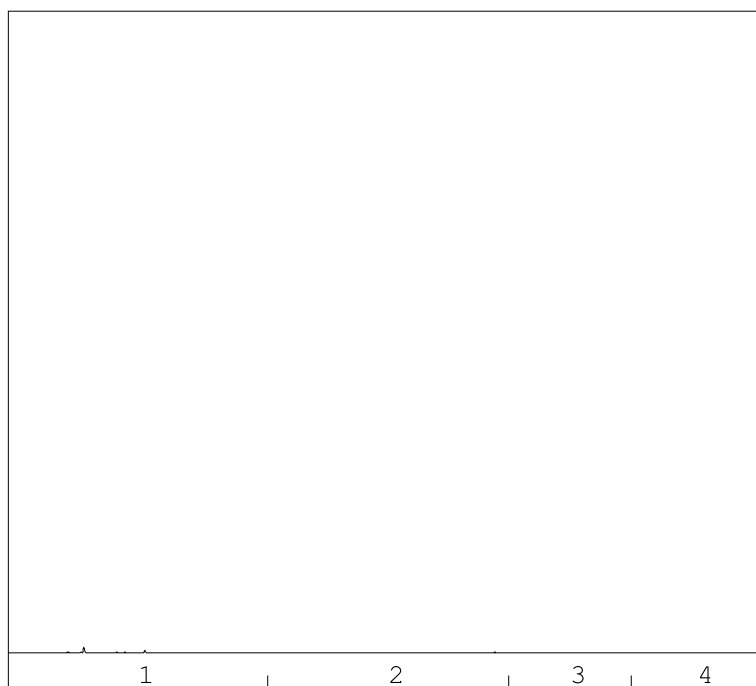
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7208835
Uw project : 2022.072-Verkennd bodemonderzoek Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo
omschrijving
Uw referentie : PB1 (200-300)
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 : 1365235
Uw project omschrijving : 2022.072-Verkennd bodemonderzoek Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo
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-, 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.

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

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

Uw kenmerk : 2022.072 - Verkennend bodemonderzoek Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo
Ons kenmerk : Project 1369394
Validatieref. : 1369394_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: UKBD-ZQFM-LYWH-HOVQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 24 juni 2022

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 volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat 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 analyse-certificaat 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 : 1369394
 Uw project omschrijving : 2022.072 - Verkennend bodemonderzoek Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo
 Opdrachtgever : Milieu Advies Noord-Nederland

Uw Monsterreferenties
 7219215 = PB1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 15/06/2022
 Startdatum : 16/06/2022
 Monstercode : 7219215
 Uw Matrix : Grondwater

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0,01
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0,01
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0,01
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	< 0,01
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0,01
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0,01
S aldrin	µg/l	< 0,01
S dieldrin	µg/l	< 0,01
S endrin	µg/l	< 0,01
S heptachloor	µg/l	< 0,01
S heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0,01
S heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0,01
S alfa-endosulfan	µg/l	< 0,01
S chloordaan (cis)	µg/l	0,01
S chloordaan (trans)	µg/l	< 0,01
S alfa -HCH	µg/l	< 0,01
S beta -HCH	µg/l	< 0,008
S gamma -HCH (lindaan)	µg/l	< 0,009
S delta -HCH	µg/l	< 0,008
S hexachloorbenzeen	µg/l	< 0,005
S som HCHs (4)	µg/l	0,02
S som Drins (3)	µg/l	0,02
S som DDD /DDE /DDTs	µg/l	0,04
S som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0,01
S som chloordaan	µg/l	0,02

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1369394
Uw project omschrijving	:	2022.072 - Verkennend bodemonderzoek Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1369394
Uw project omschrijving : 2022.072 - Verkennend bodemonderzoek Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo
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-, 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.

Organochloor bestr.middelen : Conform AS3120 prestatieblad 1 en 2

Bijlage 6

Toetsingsresultaten

Project	2022.072-Verkennd bodemonderzoek Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo						
Certificaten	1360422						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 2 juni 2022 14:09			

Monsterreferentie	7196296						
Monsteromschrijving	MM-1 01 (0-50) 02 (5-55) 03 (5-55) 04 (5-55)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	89.5	89.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	29	110	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.44	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.3	17	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.16	1.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	40	62	1.3 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	310	2.2 AW	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.1	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.5	0.5	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorverbindingen - precursors

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorverbindingen - overig

N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorverbindingen - sommaties

som PFOA	µg/kg ds	0.2	0.17	@
som PFOS	µg/kg ds	0.6	0.57	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.3	0.3
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09
fluoranteen	mg/kg ds	0.84	0.84
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.35	0.35
chryseen	mg/kg ds	0.44	0.44
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.28	0.28
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.38	0.38
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.29	0.29
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.2	3.2	2.2 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 118	mg/kg ds	0.003	0.012
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0083
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0042

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.037	1.8 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0083				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0083				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0083				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.052	0.22				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.027	0.11				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.088	0.37				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.02	0.083				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
heptachloor	mg/kg ds	0.001	0.0042	6.0 AW	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0.01	0.042				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0058	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.096	0.40				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.084	0.35				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.004	0.017	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.054	0.22	2.3 AW	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.12	0.48	2.4 AW	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.021	0.089	5.9 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.011	0.045	22 AW	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.18	0.75	375 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.39	1.6	4.1 AW	0.4		

Monsterreferentie	7196297						
Monsteromschrijving	MM-2 05 (5-55) 06 (5-55) 07 (0-50) 08 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	77.9	77.9	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	20	78	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	13	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.34	0.49	3.3 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	23	36	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	62	150	1.1 AW	140	430	720
<i>Perfluorcarbonzuren</i>							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.2	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
<i>Perfluorsulfonzuren</i>							
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.5	0.5	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>							
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>							
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
<i>Perfluorverbindingen - sommaties</i>							
som PFOA	µg/kg ds	0.3	0.27	@			
som PFOS	µg/kg ds	0.6	0.57	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.26	0.26
anthraceen	mg/kg ds	0.2	0.2
fluoranteen	mg/kg ds	0.99	0.99
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.46	0.46
chryseen	mg/kg ds	0.52	0.52
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.34	0.34
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.47
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.42	0.42
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.35	0.35

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4	4.0	2.7 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	---	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.010				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.010				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.027	0.14				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.04	0.14				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.011	0.055				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.061	0.30				
endrin	mg/kg ds	0.001	0.0050				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0.011	0.055				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.12	0.60				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.092	0.46				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.004	0.020	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.028	0.14	1.4 AW	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.039	0.20	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.063	0.31	21 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.012	0.058	29 AW	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.21	1.1	530 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.36	1.8	4.5 AW	0.4		

Monsterreferentie	7196298						
Monsteromschrijving	MM-3 09 (55-100) 09 (100-150) 10 (50-100) 10 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
Droogrest							
droge stof	%	82.3	82.3	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
Perfluorcarbonzuren							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
Perfluorsulfonzuren							
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
Perfluorverbindingen - precursors							
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
Perfluorverbindingen - overig							
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
Perfluorverbindingen - sommaties							
som PFOA	µg/kg ds	0.1	0.14	@			
som PFOS	µg/kg ds	0.1	0.14	@			
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.002	0.010				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.017	1.1 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.016	0.080	-	0.4		

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	2022.072-Verkennd bodemonderzoek Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo						
Certificaten	1360422						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 2 juni 2022 14:11			

Monsterreferentie	7196296						
Monsteromschrijving	MM-1 01 (0-50) 02 (5-55) 03 (5-55) 04 (5-55)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	89.5	89.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	29	110	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.44	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.3	17	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.16	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	40	62	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	310	IND	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.1	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.5	0.5	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorverbindingen - precursors

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorverbindingen - overig

N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorverbindingen - sommaties

som PFOA	µg/kg ds	0.2	0.17	@
som PFOS	µg/kg ds	0.6	0.57	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.3	0.3
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09
fluoranteen	mg/kg ds	0.84	0.84
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.35	0.35
chryseen	mg/kg ds	0.44	0.44
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.28	0.28
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.38	0.38
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.29	0.29
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.2	3.2	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 118	mg/kg ds	0.003	0.012
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0083
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0042

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.037	WO	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	----	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0083				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0083				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0083				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.052	0.22				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.027	0.11				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.088	0.37				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
dieldrin	mg/kg ds	0.02	0.083				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
heptachloor	mg/kg ds	0.001	0.0042	IND	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0.01	0.042				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0058	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.096	0.40				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.084	0.35				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.004	0.017	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.054	0.22	IND	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.12	0.48	IND	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.021	0.089	IND	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.011	0.045	IND	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.18	0.75	NT	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.39	1.6	IND	0.4		

Toetsoordeel monster 7196296:	Niet Toepasbaar > industrie
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	7196297						
Monsteromschrijving	MM-2 05 (5-55) 06 (5-55) 07 (0-50) 08 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	77.9	77.9	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	20	78	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	13	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.34	0.49	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	23	36	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	62	150	WO	140	200	720
<i>Perfluorcarbonzuren</i>							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.2	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
<i>Perfluorsulfonzuren</i>							
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.5	0.5	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>							
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>							
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
<i>Perfluorverbindingen - sommaties</i>							
som PFOA	µg/kg ds	0.3	0.27	@			
som PFOS	µg/kg ds	0.6	0.57	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.26	0.26
anthraceen	mg/kg ds	0.2	0.2
fluoranteen	mg/kg ds	0.99	0.99
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.46	0.46
chryseen	mg/kg ds	0.52	0.52
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.34	0.34
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.47
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.42	0.42
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.35	0.35

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4	4.0	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	---	------------	----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.010				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.010				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.027	0.14				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.04	0.14				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.011	0.055				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
dieldrin	mg/kg ds	0.061	0.30				
endrin	mg/kg ds	0.001	0.0050				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0.011	0.055				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.12	0.60				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.092	0.46				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.004	0.020	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.028	0.14	IND	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.039	0.20	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.063	0.31	NT	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.012	0.058	IND	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.21	1.1	NT	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.36	1.8	IND	0.4		

Toetsoordeel monster 7196297:	Niet Toepasbaar > industrie
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	7196298						
Monsteromschrijving	MM-3 09 (55-100) 09 (100-150) 10 (50-100) 10 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
Droogrest							
droge stof	%	82.3	82.3	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720
Perfluorcarbonzuren							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
Perfluorsulfonzuren							
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorpentaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
Perfluorverbindingen - precursors							
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
Perfluorverbindingen - overig							
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
Perfluorverbindingen - sommaties							
som PFOA	µg/kg ds	0.1	0.14	@			
som PFOS	µg/kg ds	0.1	0.14	@			
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
dieldrin	mg/kg ds	0.002	0.010				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.017	WO	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.016	0.080	-	0.4		

Toetsoordeel monster 7196298:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde

IND	Industrie
WO	Wonen

Project	2022.072-Verkennend bodemonderzoek Zevenhuizerlaan 2 te Heiloo						
Certificaten	1365235						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 24 juni 2022 11:20			

Monsterreferentie	7208835						
Monsteromschrijving	PB1 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	110		2.2 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	2.7		-	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	4.5		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	5.6		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	49		-	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 7208835:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		7219215						
Monsteromschrijving		PB1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0.01						
4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0.01						
2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0.01						
4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	< 0.01						
2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0.01						
4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0.01						
aldrin	µg/l	< 0.01		-	9E-06			
dieldrin	µg/l	< 0.01		-	0.0001			
endrin	µg/l	< 0.01		-	4E-05			
heptachloor	µg/l	< 0.01		-	5E-06	0.1500025		0.3
heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0.01						
heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0.01						
alfa-endosulfan	µg/l	< 0.01		-	0.0002	2.5001		5
chloordaan (cis)	µg/l	0.01						
chloordaan (trans)	µg/l	< 0.01						
alfa - HCH	µg/l	< 0.01		-	0.033			
beta - HCH	µg/l	< 0.008		-	0.008			
gamma - HCH (lindaan)	µg/l	< 0.009		-	0.009			
delta - HCH	µg/l	< 0.008						
hexachloorbenzeen	µg/l	< 0.005		-	9E-05	0.250045		0.5
Sommaties								
som HCHs (4)	µg/l	0.02		-	0.05	0.525		1
som Drins (3)	µg/l	0.02						0.1
som DDD / DDE / DDTs	µg/l	0.04		-	4E-06	0.005002		0.01
som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0.01		-	5E-06	1.5000025		3
som chloordaan	µg/l	0.02		1000 S	2E-05	0.10001		0.2
Toetsoordeel monster 7219215:				Overschrijding Streefwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Streefwaarde							
x S	x maal Streefwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

