

Verkennd bodemonderzoek
ter plaatse van:

**Jan Steenstraat
te Steenwijk**

projectnummer

210634



TITELBLAD

RAPPORT		
Type onderzoek	Verkennd bodemonderzoek	
Locatie onderzoek	Jan Steenstraat te Steenwijk	
Projectnummer	210634	
Versie rapportage	1.0	
Auteur	H.E. Starre	
Controle en vrijgave	J.R.W. Staal	
Paraaf vrijgave		
Datum	24 juni 2021	
OPDRACHTGEVER		
Naam	Woonconcept	
Contactpersoon	Mevr. H. Kroes - Nawijn	
Adres	Postbus 154, 7940 AD MEPEL	
UITGEVOERD DOOR		
Monsterneming grond	SIKB protocol 2001	Dhr. J. Kemper en dhr. T. Bonkes
UITGEVOERD DOOR		
 info@ecoreest.nl www.ecoreest.nl Kantoor Zuidwolde Industrieweg 20 7921 JP Zuidwolde Tel: 0528 373 982 Kantoor Appingedam Opwierderweg 160 9902 RH Appingedam Tel: 0596 633 355 Kantoor Almere Transistorstraat 91-34 1322 CL Almere 036 82 00 397		
  Eco Reest Holding BV is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2015", voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties, sloopbegeleiding, bouwkundige opnames en energieprestatie advies. Eco Reest BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.		
Dit onderzoek en advies is tot stand gekomen onafhankelijk van de belangen van de opdrachtgever en derden.		
DISCLAIMER Dit rapport is het resultaat van een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd ter plaatse van Jan Steenstraat te Steenwijk. Ten behoeve van de juiste interpretatie van dit rapport is het noodzakelijk te beschikken over de gehele rapportage, inclusief bijlagen. Het rapport is ongeschikt voor toepassing in een juridische context indien de paginanummering van het rapport onjuist of onvolledig is, de bijlagen genoemd in de inhoudsopgave (deels) ontbreken en het projectnummer in het rapport en op de bijlage niet overeenkomt. © 2021 Eco Reest BV. Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding. Wijze van citeren: Eco Reest 2021 Steenwijk_210634_Jan Steenstraat_VO We stellen dit rapport alleen ter beschikking aan derden in geval van schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.		

INHOUD

1.	INLEIDING.....	4
1.1	Aanleiding en doelstelling	4
1.2	Kwaliteitsborging algemeen	4
1.3	Kwaliteitsborging onderzoek	4
1.3.1	Normen onderzoeksstrategie	5
1.3.2	Veldwerkzaamheden	5
1.3.3	Laboratoriumwerkzaamheden	5
1.4	Leeswijzer	6
2.	VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017).....	7
2.1	Systematiek milieuhygiënisch vooronderzoek	7
2.2	Stap 1; aanleiding vooronderzoek	7
2.3	Stap 2; onderzoeksvragen	7
2.4	Samenvatting vooronderzoek	8
2.5	Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek	9
2.6	Afwijkingen vooronderzoek	9
2.7	Onderzoekshypothese (NEN5725) en -strategie (NEN5740).....	9
3.	VELDWERKZAAMHEDEN	10
3.1	Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grond en plaatsen peilbuis)	10
3.2	Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grondwater)	10
3.3	Bodemopbouw	10
3.4	Zintuiglijke waarnemingen	10
3.5	Afwijkingen protocollen	11
3.6	Afwijkingen strategie(ën)	11
4.	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING	12
4.1	Analysemonsters	12
4.2	Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden	12
4.3	Toetsing analyseresultaten.....	12
4.4	Milieuhygiënische kwaliteit grond.....	13
5.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	15
5.1	Samenvatting	15
5.2	Conclusies en aanbevelingen	16

BIJLAGEN

1.1	Regionale ligging
1.2	Situatieschets onderzoekslocatie met boorpunten
2	Resultaten vooronderzoek
3	Boorprofielen
4	Analyseresultaten
5	Toetsingswaarden
6	Analysemethoden

1. INLEIDING

Door Eco Reest BV is een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Jan Steenstraat te Steenwijk.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aanleiding en de doelstelling van het onderzoek, en de wijze van kwaliteitsborging van de verschillende onderzoekstappen.

1.1 Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is de geplande bouw van 78 woningen, na sloop van de huidige woningen, ter plaatse van het onderzoeksterrein.

Het doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein.

Dit gebeurt teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie (wonen met tuin).

1.2 Kwaliteitsborging algemeen

Eco Reest BV streeft naar een zo hoog mogelijk kwaliteit van onderzoek te leveren:



Eco Reest Holding BV is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2015", voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties, sloopbegeleiding, bouwkundige opnames en energieprestatie advies.



Eco Reest BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.

Naast kwaliteit is onafhankelijkheid van groot belang om onze opdrachtgever van dienst te zijn met het beste advies voor zijn vraagstuk.

Wij merken dan ook op dat er geen functionele relatie bestaat tussen opdrachtgever en Eco Reest BV, hetgeen betekent dat het advies van Eco Reest onafhankelijk is van de belangen van de opdrachtgever en derden.

Conform de eisen uit onze ethische code houdt Eco Reest alle gegevens geheim, waarvan wij kennisnemen als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden, behoudens in geval van wettelijke verplichtingen.

1.3 Kwaliteitsborging onderzoek

De bodemonderzoeksstrategie is opgesteld conform de geldende NEN normen en protocollen. De veldwerkzaamheden en laboratorium werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de actuele beoordelingsrichtlijn en accreditatieschema.

In de volgende paragrafen worden de normen, beoordelingsrichtlijnen toegelicht.



1.3.1 Normen onderzoeksstrategie

In tabel 1.1 zijn de kwaliteitsnormen opgenomen, die zijn toegepast voor de bepaling van de bodemonderzoeksstrategieën.

Tabel 1.1 Toegepaste onderzoeksnormen

Aspect onderzoek	Toegepaste norm
Strategie voor uitvoeren van milieu hygiënisch vooronderzoek	NEN 5725:2017
Strategie voor uitvoeren van verkennend (chemisch) onderzoek	NEN 5740:2009 + A1:2016

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in respectievelijk § 2.6 “Afwijkingen vooronderzoek” en § 3.6 “Afwijkingen strategie(ën)”.

1.3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek heeft plaatsgevonden onder procescertificaat op grond van de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Eco Reest BV Zuidwolde is gecertificeerd en erkend door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Het certificaatnummer is K96988/01, en de certificerende instelling is KIWA te Rijswijk.

Het veldwerk heeft plaats gevonden conform SIKB protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen” en SIKB protocol 2002 “Het nemen van grondwatermonsters”.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door gecertificeerde en erkende veldmedewerkers, zoals weergegeven in het titelblad.

Eventuele afwijkingen op de normen en protocollen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen zijn weergegeven in § 3.5 “Afwijkingen protocollen”.

De bedrijf- en persoonserkenningen en het certificaatnummer zijn te verifiëren op de volgende website: <https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu/>

1.3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de AS 3000 “Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Eurofins Analytico B.V. is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I en W.

Eurofins Analytico B.V. is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium, met certificaatnummer L010. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 6.

De monsterconservering is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”.

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering van de analyses naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in § 4.2 “Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden”.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de basisinformatie weergegeven van het onderzoeksgebied en wordt een samenvatting van de relevante informatie uit het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 zijn de veldwerkzaamheden en waarnemingen tijdens het onderzoek beschreven, gevolgd door de toetsing van de analyseresultaten in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 tenslotte is een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2. VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017)

Het vooronderzoek is de basis voor werkzaamheden die een uitspraak vereisen over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie zelf, alsmede eventuele beïnvloeding(en) vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd, zoals hierna weergegeven.

2.1 Systematiek milieuhygiënisch vooronderzoek

Het vooronderzoek is onderverdeeld in twee stappen. In stap 1 wordt de aanleiding voor het vooronderzoek bepaald. De mogelijke aanleidingen (A t/m G) zijn weergegeven in bijlage 2.

Voor de in bijlage 2 weergegeven mogelijke aanleidingen zijn in de NEN 5725:2017 diverse onderzoeksvragen geformuleerd. In stap 2 van het vooronderzoek moet antwoord verkregen worden op een deze onderzoeksvragen.

Indien naar deskundigheid van de onderzoeker alle (verplichte) onderzoeksaspecten zijn behandeld en de onderzoeksvragen (zie bijlage 2) in voldoende mate zijn beantwoord, is het vooronderzoek afgerond en worden conclusies getrokken en een hypothese opgesteld.

2.2 Stap 1; aanleiding vooronderzoek

De eerste stap in het vooronderzoek is het vaststellen van de aanleiding voor vooronderzoek (zie ook bijlage 2). In het onderhavige geval is aanleiding A geselecteerd, die onderstaand is weergegeven.

- A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens 6.2.1

2.3 Stap 2; onderzoeksvragen

Uit de geselecteerde aanleiding (A) voor het vooronderzoek volgt een aantal onderzoeksvragen die zijn weergegeven in bijlage 2. Op basis van het totaal aan informatie uit het vooronderzoek moeten de onderzoeksvragen worden beantwoord, waarna een hypothese voor bodemonderzoek wordt opgesteld.

In tabel 2.1 zijn de onderzoeksaspecten weergegeven, waarover bij het vooronderzoek informatie moet worden verzameld.

Tabel 2.1 Onderzoeksaspecten en te verzamelen informatie

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomst		✓			0		
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

De verzamelde informatie benoemd in tabel 2.1 met antwoorden is weergegeven in bijlage 2.

In § 2.4 (samenvatting vooronderzoek) is een beschrijving van de te onderzoeken locatie weergegeven met antwoorden, op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen weergegeven in bijlage 2.

2.4 Samenvatting vooronderzoek

Na het raadplegen van de verschillende bronnen zijn er voldoende gegevens bekend om antwoord te geven op de geformuleerde onderzoeksvragen (bijlage 2).

De onderzoekslocatie ligt aan de Jan Steenstraat in Steenwijk, is kadastraal bekend als gemeente Steenwijk, sectie F, nrs. 236, 28 en 375 (deels) en heeft een totale oppervlakte van circa 1,5 ha. De te onderzoeken locatie betreft het wegvak en de woningen met bijbehorende tuinen aan weerszijden van de Jan Steenstraat. Men is voornemens de huidige woningen te slopen ten behoeve van vervangende nieuwbouw. Hierbij wordt de ligging van de Jan Steenstraat gewijzigd.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. De te onderzoeken locatie is weergegeven in bijlage 1.2.

Op historisch kaartmateriaal vanaf 1900 is op de onderzoekslocatie en de directe omgeving tot 1958 sprake van agrarische percelen. Vanaf 1960 is de woonwijk, waar de Jan Steenstraat onderdeel van uitmaakt, zichtbaar.

Bij de gemeente Steenwijkerland en Overijssel Omgevingsrapportage zijn van de te onderzoeken locatie en/of direct naastgelegen percelen geen voorgaande bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten bekend.

2.5 Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek

Het vooronderzoek beschouwen wij als volledig in relatie tot het doel van het onderzoek, aangezien er voldoende relevante gegevens aanwezig zijn en er in afdoende mate antwoord kan worden gegeven op de onderzoeksvragen. Gezien het feit dat de gegevens, verstrekt door de verscheidene bronnen, in voldoende mate overeenkomen met elkaar en met de aangetroffen situatie ten tijde van de terreininspectie, achten wij het vooronderzoek tevens betrouwbaar.

2.6 Afwijkingen vooronderzoek

Er zijn bij de uitvoering van het vooronderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2017 naar voren gekomen.

2.7 Onderzoekshypothese (NEN5725) en -strategie (NEN5740)

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is ter plaatse van de in het vooronderzoek beschouwde locatie bodemonderzoek noodzakelijk.

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is het onderzoek uitgevoerd conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740:2009, § 5.1. Het onderzoeksterrein is beschouwd als een onverdachte locatie.

3. VELDWERKZAAMHEDEN

In dit hoofdstuk is de uitvoering van de veldwerkzaamheden beschreven, met eventuele afwijkingen op de veldwerkzaamheden en/of onderzoeksstrategie.

3.1 Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grond en plaatsen peilbuis)

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 12 en 21 mei 2021.

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 21 boringen tot circa 0,5 m-mv (nrs. 10 t/m 30), 1 boring tot circa 0,7 m-mv (nr. 9) en 9 boringen tot 2,0 m-mv (nrs. 1 t/m 8 en 31).

Boring 1 ter plaatse is doorgezet tot 5,5 m-mv ten behoeve van het plaatsen van een peilbuis voor het grondwateronderzoek. Er is tot de diepte van 5,5 m-mv geen grondwater aangetroffen. In overeenstemming met de NEN5740:2009 is er geen grondwateronderzoek uitgevoerd ter plaatse.

Van het opgeboorde materiaal zijn per 50 cm, of per afwijkende bodemlaag representatieve monsters genomen, die zijn beschreven qua textuur, geur en kleur.

In bijlage 1.2 is een situatieschets van het terrein opgenomen met daarop aangegeven de ligging van de monsterpunten.

3.2 Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grondwater)

Uit boring nummer 1 is gebleken dat de grondwaterstand zich dieper dan 5,5 m-mv bevindt. Derhalve is, conform NEN5740:2009/§5.1 onderzoekstrategie, het grondwater niet bemonsterd.

3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw van de locatie is samengevat in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Bodemopbouw onderzoekslocatie

Diepte (m-mv)		Omschrijving
0,0	- 0,5	Zwak siltig, matig fijn zand, plaatselijk zwak tot matig humeus
0,5	- 1,0	Zwak tot sterk siltig, matig fijn zand
1,0	- 2,0	Zwak grindig, zwak siltig, matig fijn zand of zwak zandig leem
2,0	- 5,5	Zwak zandig leem
	5,5	Diepst verkende bodemlaag

Er is geen grondwaterspiegel aangetroffen binnen de 5,5 m-mv.

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Het terrein en het opgeboorde materiaal zijn in het veld zintuiglijk beoordeeld op bijzonderheden, zoals weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Zintuiglijke waarnemingen onderzoekslocatie

Meetpunt	Diepte (m-mv)	Einddiepte boring (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
9	0,5 – 0,7	0,7	Laag verbrandingsresten en gestaakt op steen

Uit tabel 3.3 blijkt dat ter plaatse van boring 9 zintuiglijk een laag verbrandingsresten is waargenomen. De boring is gestaakt op steen.

Verder zijn er geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

3.5 Afwijkingen protocollen

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van het geldende SIKB protocol 2001 naar voren gekomen.

3.6 Afwijkingen strategie(ën)

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740:2009/A1: 2016 naar voren gekomen.

4. ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

Na bemonstering van grond en grondwater zijn de monsters gekoeld opgeslagen, en ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

Alle geanalyseerde monsters zijn in het laboratorium voorbehandeld conform de eisen, opgesteld in het AS 3000 (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek).

4.1 Analysemonsters

In tabel 4.1 zijn de geanalyseerd grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 4.1 Analysemonsters grond en grondwater

Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyse
Mp. 10, 14, 18 en 19	0,08 – 0,58	Bovengrond; wegvak	Standaardpakket bodem
Mp. 2, 3, 8, 11, 12 en 28 t/m 30	0,0 – 0,5	Bovengrond; humeus zand	Standaardpakket bodem
Mp. 4, 7, 15 t/m 17, 26 en 27	0,0 – 0,5	Bovengrond; humeus zand	Standaardpakket bodem
Mp. 5, 6 en 20 t/m 25	0,0 – 0,5	Bovengrond; humeus zand	Standaardpakket bodem
Mp. 2, 3 en 8	1,0 – 2,0	Ondergrond; Zwak zandig leem	Standaardpakket bodem
Mp. 4 en 7	0,5 – 2,0	Ondergrond; zand	Standaardpakket bodem
Mp. 5 en 8	0,5 – 2,0	Ondergrond; zwak zandig leem	Standaardpakket bodem
Mp. 9	0,5 – 0,7	Ondergrond; zintuiglijk laag verbrandingsresten en boring gestaakt op steen	Standaardpakket bodem

Het analysepakket “standaardpakket bodem” genoemd in tabel 4.1 bestaat uit de parameters droge stof, lutum en organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kwik, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie GC (C10-C40).

Het analysepakket “standaardpakket water” bestaat uit de parameters zware metalen (barium, cadmium, kwik, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige organische chloorhoudende oplosmiddelen (VoCl) en minerale olie GC (C10-C40). De zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EGV) zijn in het veld bepaald bij monsterneming.

4.2 Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden

Er zijn geen afwijkingen naar voren gekomen bij de uitvoering van de laboratoriumwerkzaamheden ten opzichte van de AS 3000 en/of analysemethoden van de individuele parameters.

4.3 Toetsing analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa), waarbij de toetsmodules T12 en T13 zijn gehanteerd.



2001-2002

Bij de interpretatie van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingstabel uit de Circulaire bodemsanering 2013. Hierin zijn voor de meeste gangbare parameters verwaarloosbare risiconiveaus (achtergrondwaarden, en voor grondwater streefwaarden) en maximaal toelaatbare risiconiveaus (interventiewaarden) weergegeven.

Deze verwaarloosbare en maximaal toelaatbare risiconiveaus (Achtergrond- of Streefwaarden, respectievelijk Interventiewaarden) zijn berekend met behulp van onder meer (eco)toxicologische gegevens, en hebben betrekking op de vastgestelde Nederlandse Standaardbodem, met een organische stofgehalte van 10 % en een lutumgehalte van 25 %.

De toetsing van gehalten aan onder andere PAK, minerale olie en zware metalen in grond is afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten, die meestal afwijken van de gehalten in de vastgestelde Standaardbodem. Bij de BoToVa-toetsing wordt daarom, per stof, het gemeten gehalte omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Deze gestandaardiseerde gehalten worden vervolgens getoetst aan de standaard toetsingswaarden, die in bijlage 5 zijn weergegeven.

De getoetste analyseresultaten van de grond zijn weergegeven in de tabel in de navolgende paragraaf. Onder de tabel wordt de interpretatie van de toets-uitslag besproken. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

De betekenis van de toetsingswaarden en de wijze van weergave staan vermeld in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Betekenis van de toetsingswaarden

Concentratieniveau	Betekenis	Weergave tabellen	Weergave bijlage 5
≤ AW-waarde (of < detectiegrens)	Geen verhoging t.o.v. achtergrondwaarde of streefwaarde gemeten		-
> AW-waarde	Lichte verhoging gemeten		*
> I-waarde	Sterke verhoging gemeten		***
Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met factor 0,7)			(v)

Tabel 4.2 is de legenda voor de interpretatie van de geanalyseerde grondmonsters, zoals weergegeven in tabellen 4.3.

4.4 Milieuhygiënische kwaliteit grond

In tabel 4.3 zijn de geanalyseerde grondmonsters met toetsing conform tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.3 Geanalyseerde grondmonsters met toetsing

Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyseresultaten	Indicatieve toetsing Rbk
Mp. 10, 14, 18 en 19	0,08 – 0,58	Bovengrond; wegvak	-	Landbouw/ Natuur
Mp. 2, 3, 8, 11, 12 en 28 t/m 30	0,0 – 0,5	Bovengrond; humeus zand	-	Industrie
Mp. 4, 7, 15 t/m 17, 26 en 27	0,0 – 0,5	Bovengrond; humeus zand	Lood en minerale olie	Niet toepasbaar
Mp. 5, 6 en 20 t/m 25	0,0 – 0,5	Bovengrond; humeus zand	Lood en PCB	Industrie

Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyseresultaten	Indicatieve toetsing Rbk
Mp. 2, 3 en 8	1,0 – 2,0	Ondergrond; zwak zandig leem	-	Landbouw/ Natuur
Mp. 4 en 7	0,5 – 2,0	Ondergrond; zand	-	Landbouw/ Natuur
Mp. 5 en 8	0,5 – 2,0	Ondergrond; zwak zandig leem	-	Landbouw/ Natuur
Mp. 9	0,5 – 0,7	Ondergrond; zintuiglijk laag verbrandingsresten en boring is gestaakt op steen	-	Landbouw/ Natuur

Uit tabel 4.3 blijkt dat in de bovengrond van de onderzoekslocatie plaatselijk gehalten aan lood, minerale olie en/of PCB zijn gemeten die de achtergrondwaarden overschrijden. Voorts wordt opgemerkt dat in de bovengrond PFOS in verhoogde mate is gemeten. Hier wordt betreffende de toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit dieper op ingegaan.

Voorts blijkt uit tabel 4.3 dat de aanwezigheid van verbrandingsresten ter plaatse van meetpunt 9 niet analytisch is bevestigd. Ter plaatse van meetpunt 9 zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden. Gezien het voorkomen van leem in de bodem van het onderzoeksterrein betreft het object meest waarschijnlijk een kei.

Verder zijn er in de grondmonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

Gelet op de aard en concentratie van de aangetoonde verhogingen in relatie tot de onderzoeksdoelstelling, achten wij een nader grondonderzoek niet van meerwaarde.

Indicatieve toetsing Rbk:

De monsters zijn indicatief getoetst aan Rbk (zie tabel 4.3). De toetsing is indicatief omdat het onderzoek niet is uitgevoerd als partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit. Opgemerkt wordt dat er geen analyses op PFAS van de ondergrondmonsters zijn uitgevoerd, hetgeen mogelijk noodzakelijk is indien de grond wordt afgevoerd van de locatie.

Norm-overschrijdingen PFOS

Ter plaatse van Mp. 4, 7, 15 t/m 17, 26 en 27 is een gehalte aan PFOS gemeten van 4,5 µg/kg d.s., deze waarde overschrijdt de maximale samenstellingswaarde van de kwaliteitsklasse industrie. Het 'Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV) PFAS voor grond en grondwater' wordt echter niet overschreden (bron: www.rivm.nl/INEV). Mogelijk levert dit beperkingen op bij het ontgraven en herschikken van eventueel vrijkomende grond.

Ter plaatse van Mp. 2, 3, 8, 11, 12 en 28 t/m 30 en Mp. 2, 3, 8, 11, 12 en 28 t/m 30 zijn gehalten aan PFOS gemeten van respectievelijk 1,5 en 2,7 µg/kg d.s. Deze waarden overschrijden de maximale samenstellingswaarden van de kwaliteitsklasse wonen maar niet die van de kwaliteitsklasse industrie.

Voor de toetsingstabel 'Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV) PFAS voor grond en grondwater' wordt verwezen naar bijlage 5.5 van dit rapport.

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

De doelstelling van het bodemonderzoek is bereikt. In dit hoofdstuk vindt u de samenvatting van de onderzoeksresultaten, en de conclusies en aanbevelingen die daaruit voortvloeien.

5.1 Samenvatting

Door Eco Reest BV is een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Jan Steenstraat te Steenwijk.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is de geplande bouw van 78 woningen, na sloop van de huidige woningen, ter plaatse van het onderzoeksterrein.

Het doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein. Dit gebeurt teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie (wonen met tuin).

Vooronderzoek

De onderzoekslocatie ligt aan de Jan Steenstraat in Steenwijk is kadastraal bekend als gemeente Steenwijk, sectie F, nrs. 236, 28 en 375 (deels) en heeft een totale oppervlakte van circa 1,5 ha. De te onderzoeken locatie betreft het wegvak en de woningen met bijbehorende tuinen aan weerszijden van de Jan Steenstraat.

Op historisch kaartmateriaal vanaf 1900 is op de onderzoekslocatie en de directe omgeving tot 1958 sprake van agrarische percelen. Vanaf 1960 is de woonwijk, waar de Jan Steenstraat onderdeel van uitmaakt, zichtbaar.

Veldwerkzaamheden

Uit de veldwerkzaamheden blijkt dat de bodem van de onderzochte locatie opgebouwd is uit zwak siltig, matig fijn zand, in de bovengrond zwak tot matig humeus. In de ondergrond is plaatselijk sprake van zwak zandig leem. Er is geen grondwaterspiegel aangetroffen binnen de 5,5 m-mv.

Tijdens het veldwerk is ter plaatse van meetpunt 9 zintuiglijk een laag verbrandingsresten waargenomen. De boring is gestaakt op een steen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

Grond:

In de bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan lood, minerale olie en/of PCB gemeten.

In de bovengrond zijn plaatselijk gehalten aan PFOS gemeten die de maximale samenstellingswaarde van de kwaliteitsklasse wonen en/of die van industrie overschrijden. De gemeten waarden overschrijden de Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV) PFAS voor grond en grondwater niet.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat plaatselijk in de bovengrond overschrijdingen van de achtergrondwaarden zijn aangetoond.

De onderzoekshypothese, zijnde een onverdachte locatie, is op basis van de plaatselijk licht verhoogd gemeten gehalten aan lood, minerale olie en/of PCB en de plaatselijk aangetroffen gehalten aan PFOS in de bovengrond, verworpen.

Gezien de aard en de concentraties van de aangetoonde parameters in relatie tot de bestemming (wonen) van het terrein, concluderen wij dat verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu op basis van de aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit, niet te verwachten zijn. De resultaten van het onderzoek vormen dan ook geen aanleiding tot nader onderzoek en zijn geen milieuhygiënische belemmering in relatie tot de woonbestemming van het terrein.

Als er vragen zijn naar aanleiding van het onderzoek, kunt u contact opnemen met ons bureau.

Eco Reest BV
H.E. Starre

BIJLAGE 1

Behoort bij rapport:
Jan Steenstraat
Steenwijk
Project 210634





Legenda

- Boring
- ⊕ Diepe boring
- Peilbuis
- Onderzoeksterrein

OPDRACHTGEVER
Woonconcept
ONDERZOEKSLOCATIE
Jan Steenstraat
Steenwijk
TEKENAAR
RE
AUTHORISATOR
HS
WERKNUMMER
210634

SCHAAL
1: 500
FORMAAT
A3
BILAGE
1.2

MILIEU ADVIESBUREAU
EcoReest
vestigingen in: Zuidwolde
Appingedam
Almere

DATUM
17-06-2021

WIJZNR
C0

Foto's onderzoekslocatie

Bijlage 1.3

foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



foto 5



foto 6



foto 7



foto 8



Foto's onderzoekslocatie

Bijlage 1.3

foto 9



foto 10



foto 11



foto 12



foto 13



foto 14



foto 15



foto 16



BIJLAGE 2

Behoort bij rapport:
Jan Steenstraat
Steenwijk
Project 210634

VOORONDERZOEK NEN 5725:2017

Bijlage 2

Stap 1	Aanleiding voor het vooronderzoek
Bepaal de aanleiding voor het vooronderzoek	A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens paragraaf 6.2.1

Stap 2; te behandelen onderzoeks-aspecten per aanleiding		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomst		✓			0		
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

Voor de bovenstaand vermelde mogelijke aanleidingen voor het vooronderzoek zijn onderzoeksvragen opgesteld, die gemotiveerd moeten worden beantwoord op basis van de resultaten van het vooronderzoek. Op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen kan vervolgens de onderzoekshypothese en -strategie worden bepaald.

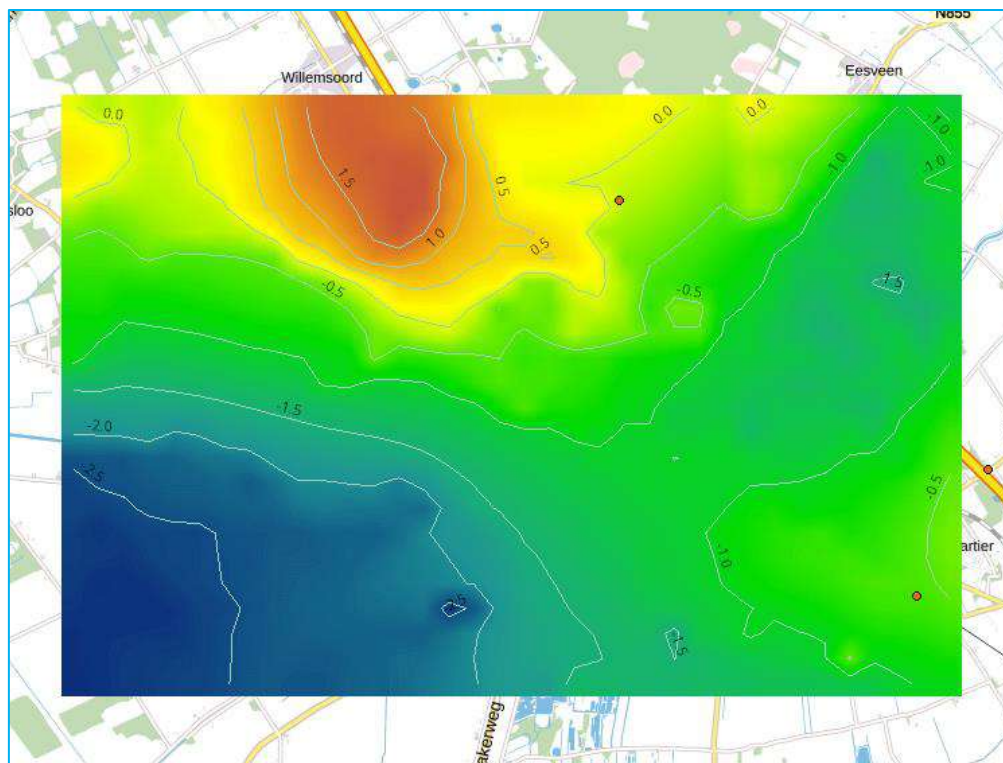
In de navolgende tabel zijn de onderzoeksvragen weergegeven voor Aanleiding A (opstellen onderzoekshypothese voor bodemonderzoek). De verplichte onderzoeksvragen zijn vetgedrukt weergegeven.

Onderzoeksvraag (aanleiding A)		Antwoord en motivatie		
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	Adres (x/y-coördinaten):	Jan Steenstraat te Steenwijk (x. 203.561 – y. 533.105)		
	Kadastrale aanduiding:	Gemeente Steenwijk, sectie F, nrs. 236, 238 en 375 (deels).		
	Te onderzoeken terreindeel (info opdrachtgever):	De beoogde nieuwbouwlocatie		
	Begrenzing onderzoekslocatie aangegeven op:	Bijlage 1.2		
	Afbakening onderzoekslocatie voldoende?	Ja		
Eigendomssituatie	Steenwijk F 236 en 238: Stichting Woonconcept Steenwijk F 375: gemeente Steenwijkerland			
Rechthebbenden	-			
Publiekrechtelijke beperkingen	Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke en kadastrale registratie.			
Bouwjaar bebouwing op locatie (Kadaster BAG)	De woningen op de locatie zijn gebouwd in 1953.			
Historie o.b.v. oude kaarten (Topotijdreis)	Op historisch kaartmateriaal vanaf 1900 is tot 1958 sprake van agrarische percelen. Vanaf 1960 is de woonwijk, waar de Jan Steenstraat onderdeel van uitmaakt, zichtbaar.			
Gemeente (bij dossieronderzoek zie einde bijlage)	Bij de gemeente Steenwijkerland zijn geen voorgaande bodemrapporten bekend. Er zijn bij de gemeente Steenwijk bouwvergunningen bekend, deze zijn vanwege corona-maatregelen niet in te zien in het archief. Op de website www.steenwijkerland.nl/bouwenwonen/archieven staan geen voor het onderzoek van belang zijnde titels van bouwdoSSIers vermeld (met het voorbehoud dat het slechts titels betreft, de doSSIers zelf zijn uitsluitend beschikbaar bij de archiefdienst).			
Overijssel Omgevingsrapportage	Bij Overijssel Omgevingsrapportage zijn geen voorgaande bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten bekend van de te onderzoeken locatie en/of direct naastgelegen percelen.			
Terreininspectie	Het betreft een woonwijk geschakelde woningen met tuinen.			
Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden?	Nee			
	Informatiebron	Locatie en verdacht aspect		Verdachte parameter
	-	-		-
Is de bodem asbestverdacht?	Nee, er is geen informatie bekend die het voorkomen van asbest in de bodem doet vermoeden.			
Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	De ontgravingskwaliteit boven- en ondergrond is Landbouw/Natuur, de toepassingseis boven- en ondergrond is Landbouw/Natuur.			

Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie		
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen?	Bodemopbouw Boormonsterprofiel B16G1157, waarvan het maaiveld zich op 2,50 m t.o.v. NAP bevindt, omschrijft de bodemopbouw als volgt: 0,00 – 0,40 m zand (Formatie van Bortel) 0,40 – 1,00 m leem (Formatie van Bortel) 1,00 – 1,30 m matig fijn zand (Formatie van Drenthe) 1,30 – 2,20 m leem (Formatie van Drenthe) 2,20 – 2,40 m matig fijn zand (Formatie van Drenthe)		
	Richting grondwaterstroming, te verwachten grondwaterstand Uit de isohypsen van het eerste watervoerend pakket (zie figuur 1 aan het einde van deze bijlage) is op te maken dat de grondwaterstroming zuid of zuidwest gericht is. De te verwachten grondwaterstand is 3,5 m-mv (bron: voorgaand bodemonderzoek)		
	Fysisch afwijkende/bodemvreemde lagen: Nee, er is geen informatie bekend met betrekking tot fysisch afwijkende en/of bodemvreemde lagen.		
Is ter plaatse sprake van een Grondwater-beschermings- of -onttrekkingsgebied, Waterberging?	Nee.		
Komt freatisch brak of zout (grond)water voor?	Nee, uit de gegevens van de kaart 'beschikbaarheid zoet grondwater' (Deltares, 02-04-2015) is op te maken dat de 1000 mg/ml chloridegrens zich op een diepte beneden 100 m-mv bevindt.		
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?	Bron	Locatie	Verdachte parameter
	-	-	-
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed?	Vermoeden bodemverontreiniging op de locatie; Nee		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.	Nee, er is geen recent bodemonderzoek conform NEN5740 bekend van de locatie. In het kader van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie is een dergelijk onderzoek noodzakelijk.		
Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek?	Zie paragraaf 2.8		

De voor het vooronderzoek relevante bronnen zijn in de onderstaande tabel weergegeven:

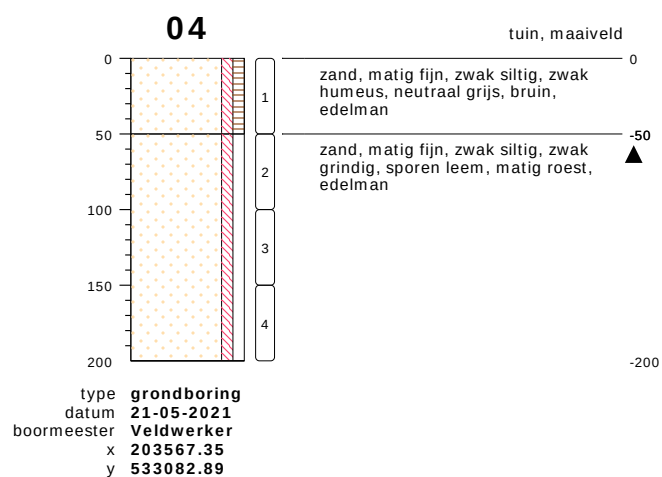
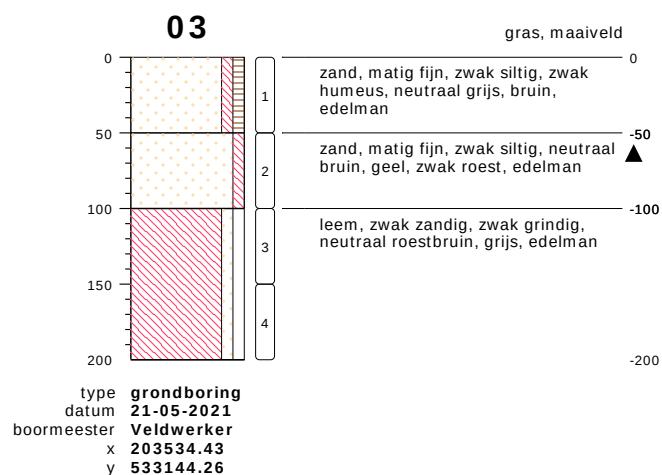
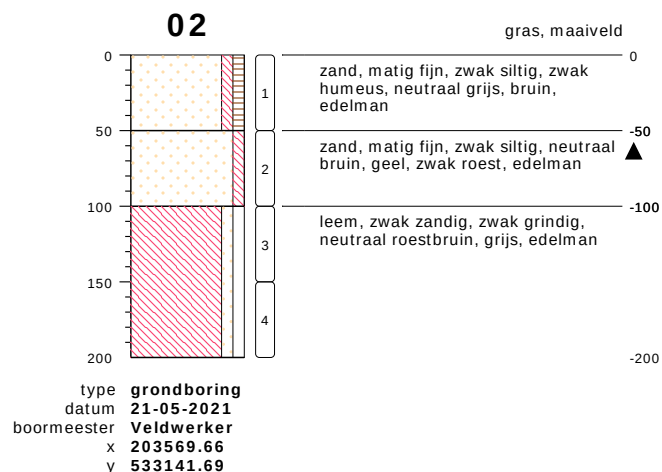
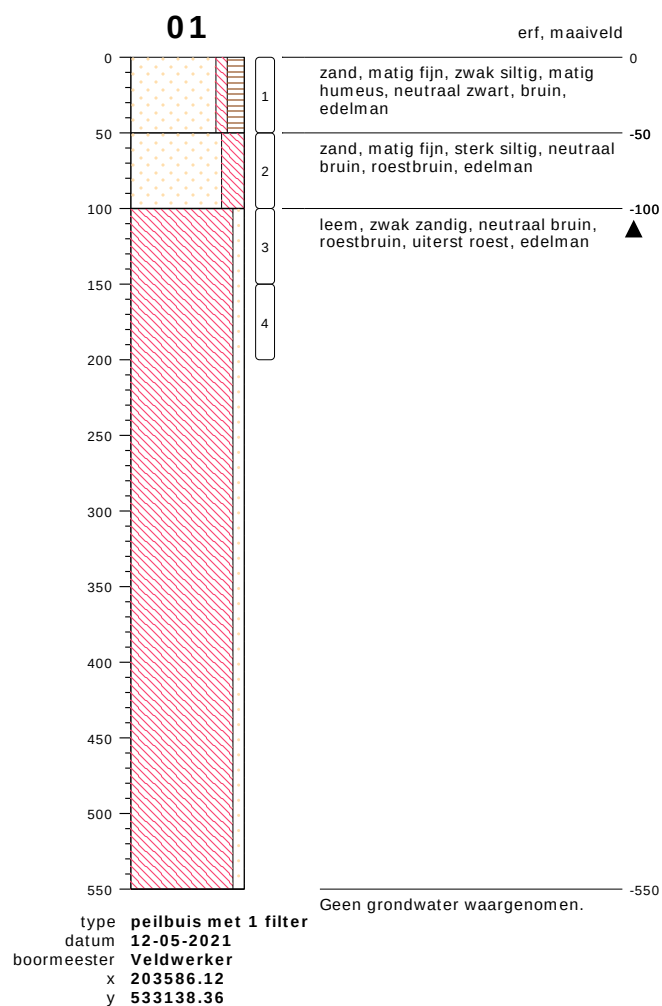
BRON VOORONDERZOEK	SPECIFICATIE VAN DE BRON	BRON GERAADPLEEGD	DATUM RAADPLEGEN BRON	INFORMATIE BESCHIKBAAR
Opdrachtgever	Woonconcept	JA	05-05-2021	JA
Eigenaar	Via opdrachtgever	JA	05-05-2021	JA
Gemeente	Steenwijkerland	JA	05-05-2021	JA
Terreininspectie	Veldwerk	JA	12-05-2021	JA
Kadaster	http://www.kadaster.nl/	JA	05-05-2021	JA
Kadaster BAG viewer	http://www.kadaster.nl/bag/bagviewer/	JA	05-05-2021	JA
Google Maps	http://maps.google.nl/	JA	05-05-2021	JA
Bodemkwaliteitskaart	Bodemkwaliteitskaart regio IJsselland	JA	05-05-2021	JA
Bodeminformatie	http://www.bodemloket.nl	JA	05-05-2021	JA
Bodemopbouw	TNO Database http://www.dinoloket.nl	JA	05-05-2021	JA
Grondwater (stromingsrichting)	http://www.grondwatertools.nl/isohypsen	JA	05-05-2021	JA
Grondwater (drinkwater)	http://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten	JA	05-05-2021	JA
Grondwater (chloriditeit)	http://www.grondwatertools.nl/gwatlas	JA	05-05-2021	JA
Historie van de locatie	http://www.topotijdreis.nl	JA	05-05-2021	JA
KLIC	http://www.klic.nl	JA	05-05-2021	JA



Figuur 1 Isohypsen (bron: grondwatertools.nl)

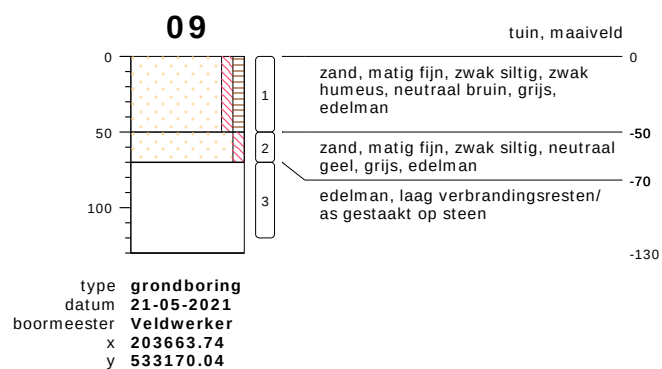
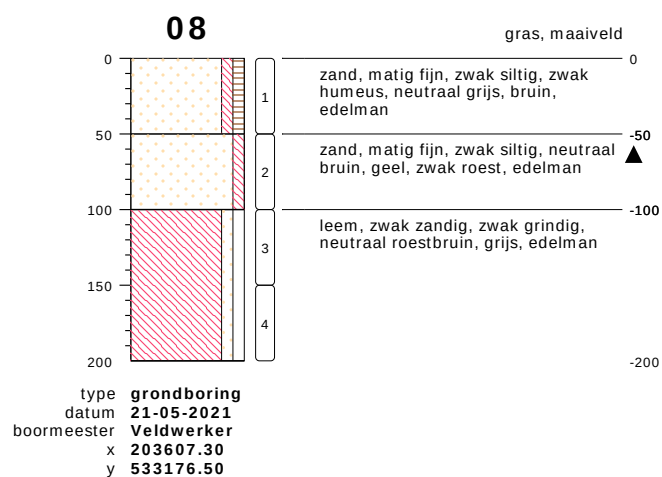
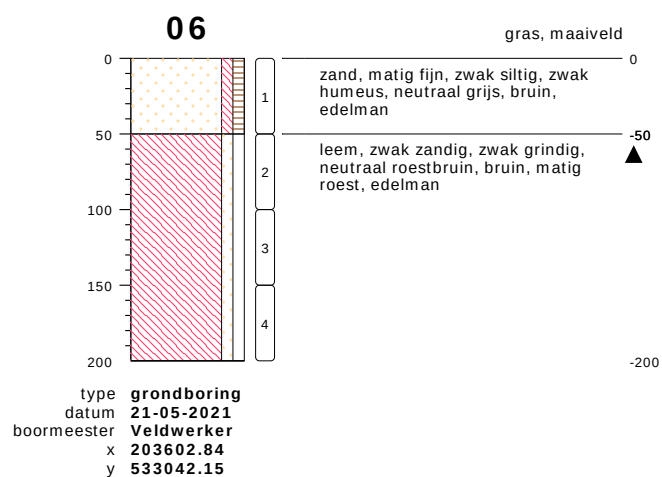
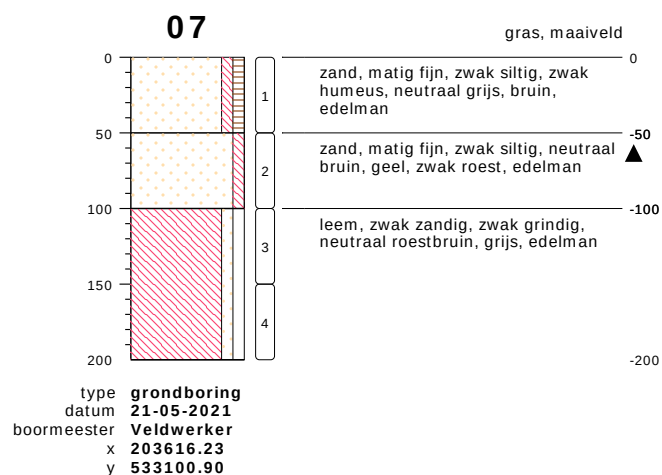
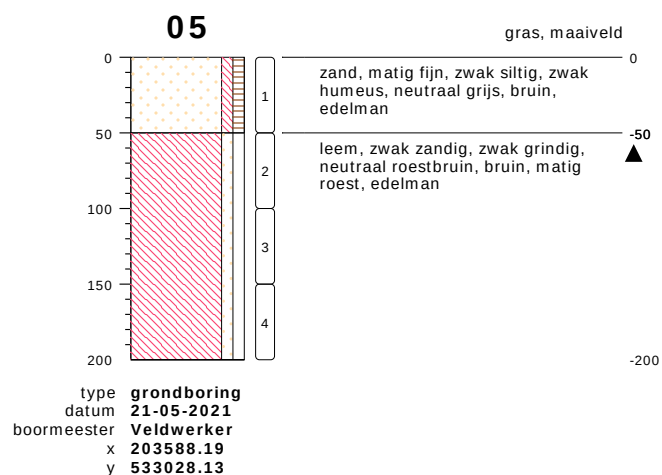
BIJLAGE 3

Behoort bij rapport:
Jan Steenstraat
Steenwijk
Project 210634



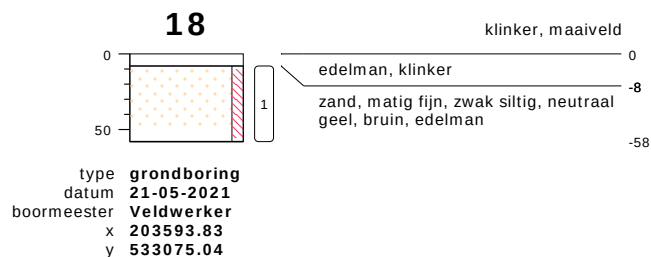
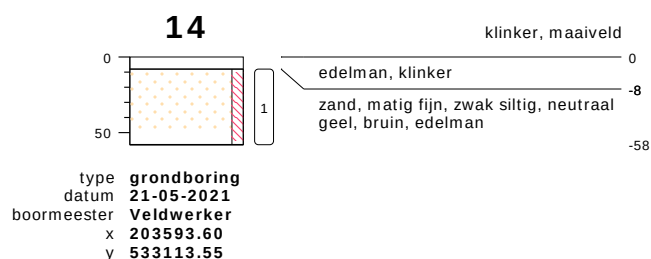
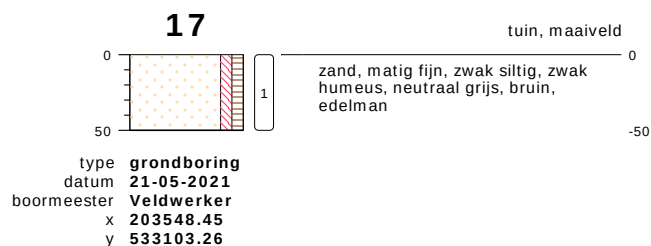
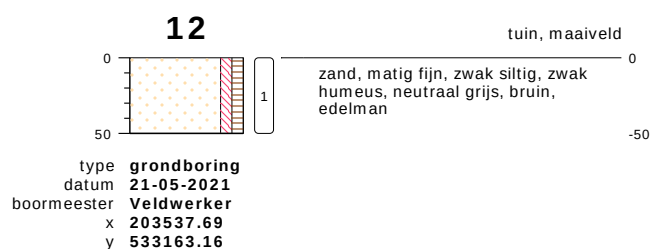
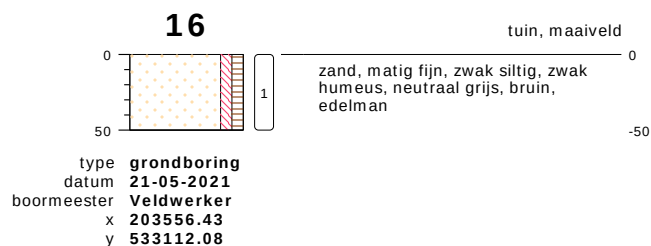
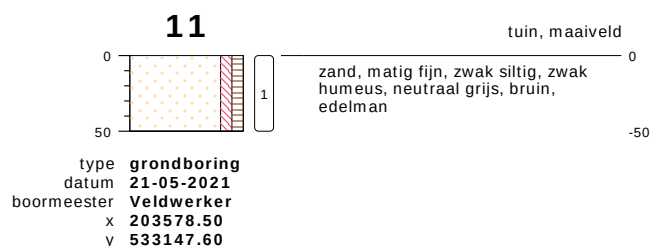
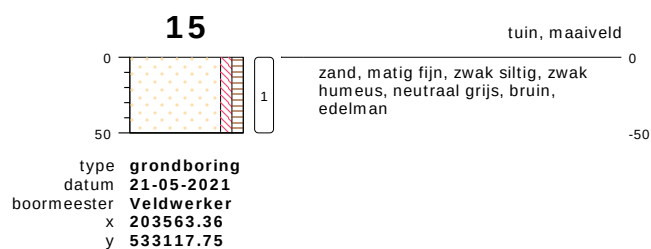
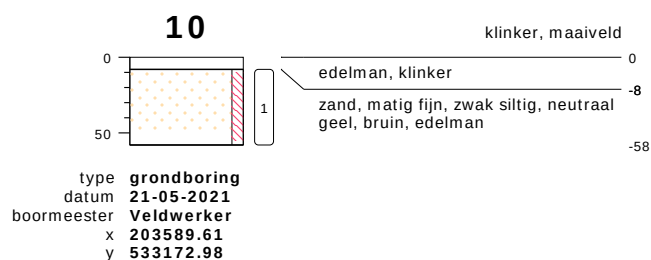
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Steenwijk**
projectcode **210634**
getekend conform **NEN 5104**



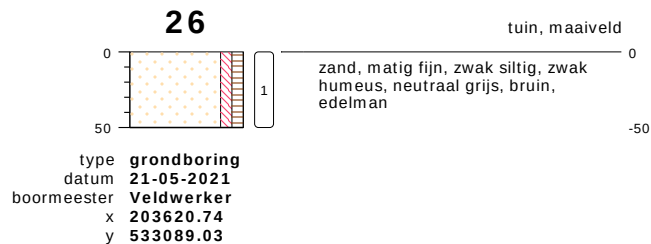
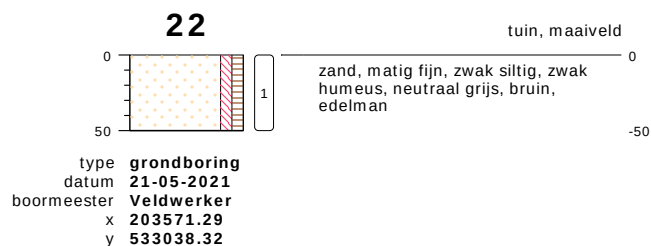
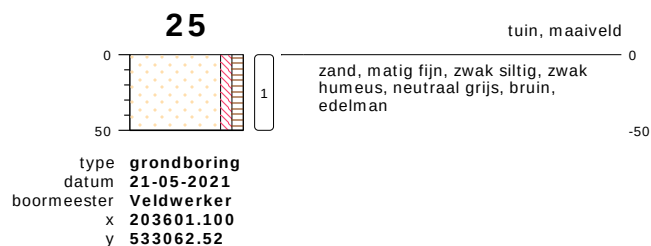
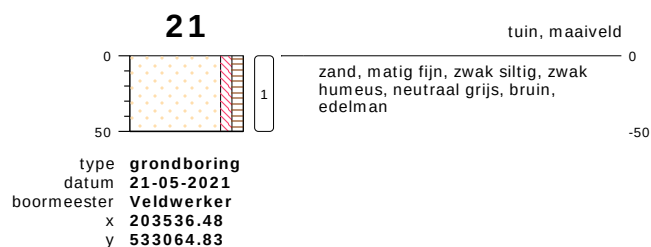
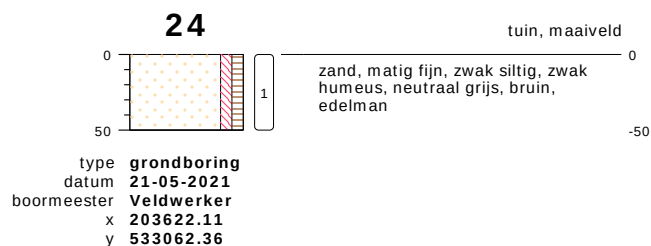
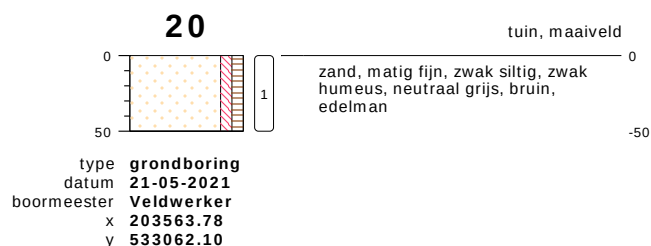
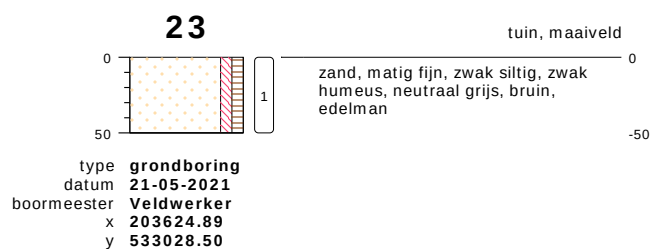
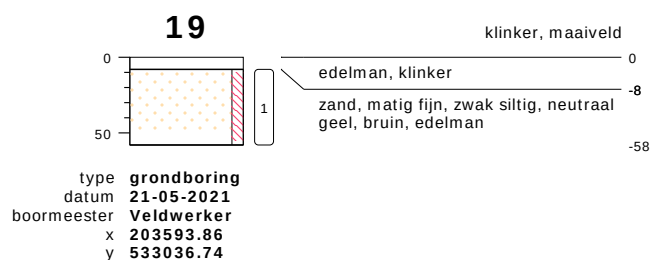
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Steenwijk**
projectcode **210634**
getekend conform **NEN 5104**



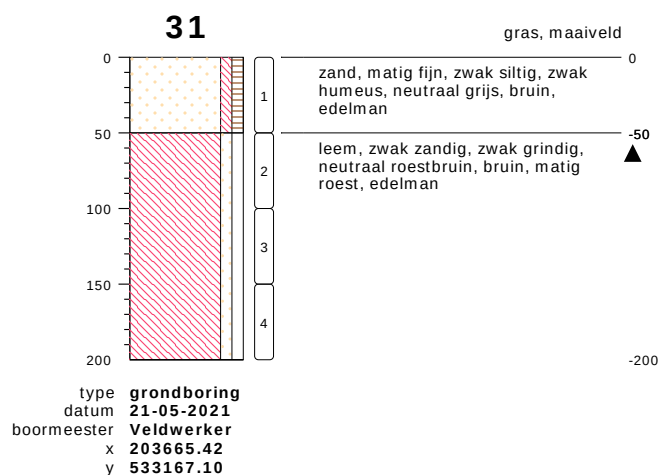
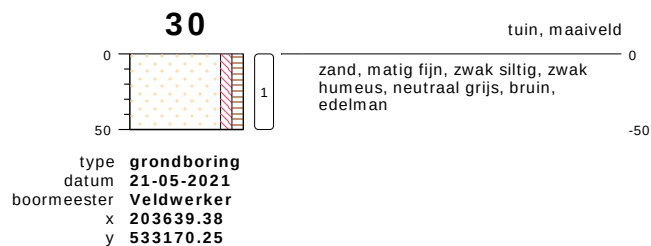
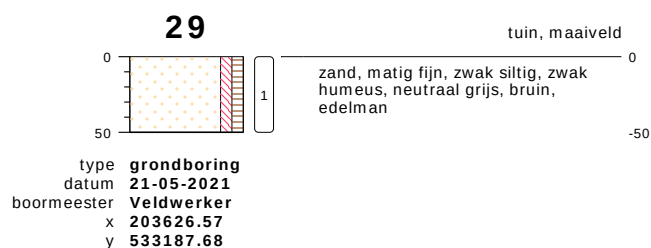
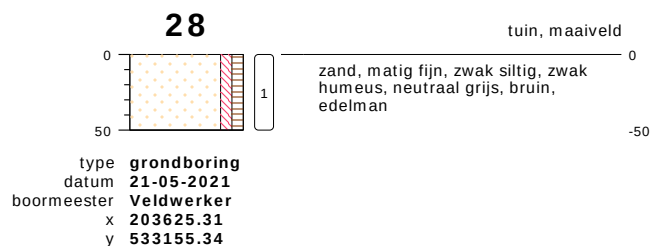
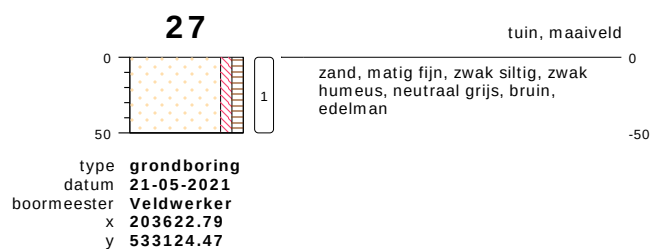
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Steenwijk**
projectcode **210634**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

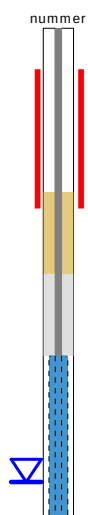
onderzoek **Steenwijk**
projectcode **210634**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Steenwijk**
projectcode **210634**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



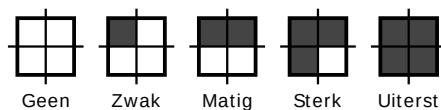
BORING



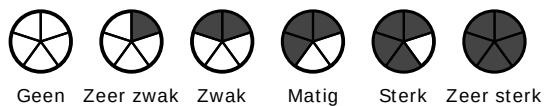
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



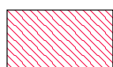
GRONDSOORTEN



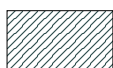
GRIND, grindig (G,g)



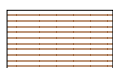
ZAND, zandig (Z,z)



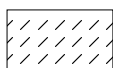
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

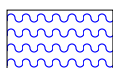
GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

BIJLAGE 4

Behoort bij rapport:
Jan Steenstraat
Steenwijk
Project 210634

Eco Reest
T.a.v. Harmien Starre
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 28-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021085721/1
Uw project/verslagnummer	210634
Uw projectnaam	Steenwijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-May-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 210634
 Uw projectnaam Steenwijk
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Tammo Bonkes

Certificaatnummer/Versie 2021085721/1
 Startdatum analyse 25-May-2021
 Datum einde analyse 28-May-2021
 Rapportagedatum 28-May-2021/17:53
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.7	86.4	85.1	84.3	86.6
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	3.5	3.7	3.8	0.9
Gloeirest	% (m/m) ds	99	96	96	96	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	3.2	3.6	4.4	13.7
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	25	26	23	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.1	<3.0	5.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	8.0	12	10	8.2
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.055	0.083	0.071	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.0	4.3	<4.0	9.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	30	35	35	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30	43	36	35
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	17	31	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	11	36	7.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	17	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	86	<35	<35
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0032	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Mp. 10, 14, 18 en 19, 10: 8-58, 14: 8-58, 18: 8-58, 19: 8-58	Grond (AS3000)	12069179
2	Mp. 2, 3, 8, 11, 12 en 28 t/m 30, 02: 0-50, 03: 0-50, 08: 0-50, 11: 0-50, 12: Grond (AS3000)		12069180
3	Mp. 4, 7, 15 t/m 17, 26 en 27, 04: 0-50, 07: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0- Grond (AS3000)		12069181
4	Mp. 5, 6 en 20 t/m 25, 05: 0-50, 06: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: Grond (AS3000)		12069182
5	Mp. 2, 3 en 8, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 100-150, 03: 150-200, 08: 100-Grond (AS3000)		12069183

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 210634
Uw projectnaam Steenwijk
Uw ordernummer
Uw monsternemer Tammo Bonkes

Certificaatnummer/Versie 2021085721/1
Startdatum analyse 25-May-2021
Datum einde analyse 28-May-2021
Rapportagedatum 28-May-2021/17:53
Bijlage A, B, C
Pagina 2/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0024	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0040 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0035 ³⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0016	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.016	0.0049 ¹⁾

Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.7	0.7	0.9
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.1	0.1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.4	1.8	3.9	1.2
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.9	0.6	0.4
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	Mp. 10, 14, 18 en 19, 10: 8-58, 14: 8-58, 18: 8-58, 19: 8-58	Grond (AS3000)	12069179
2	Mp. 2, 3, 8, 11, 12 en 28 t/m 30, 02: 0-50, 03: 0-50, 08: 0-50, 11: 0-50, 12: Grond (AS3000)		12069180
3	Mp. 4, 7, 15 t/m 17, 26 en 27, 04: 0-50, 07: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-Grond (AS3000)		12069181
4	Mp. 5, 6 en 20 t/m 25, 05: 0-50, 06: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: Grond (AS3000)		12069182
5	Mp. 2, 3 en 8, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 100-150, 03: 150-200, 08: 100-Grond (AS3000)		12069183

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210634	Certificaatnummer/Versie	2021085721/1
Uw projectnaam	Steenwijk	Startdatum analyse	25-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-May-2021
Uw monsternemer	Tammo Bonkes	Rapportagedatum	28-May-2021/17:53
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.8	0.7	1.0	
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.5	2.7	4.5	1.5	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.091	0.050	0.092	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.31	0.11	0.19	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.23	0.062	0.096	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.18	0.059	0.11	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.18	0.060	0.082	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.14	0.056	0.060	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.17	0.060	0.075	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	1.5	0.56	0.81	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	Mp. 10, 14, 18 en 19, 10: 8-58, 14: 8-58, 18: 8-58, 19: 8-58	Grond (AS3000)	12069179
2	Mp. 2, 3, 8, 11, 12 en 28 t/m 30, 02: 0-50, 03: 0-50, 08: 0-50, 11: 0-50, 12: Grond (AS3000)		12069180
3	Mp. 4, 7, 15 t/m 17, 26 en 27, 04: 0-50, 07: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-Grond (AS3000)		12069181
4	Mp. 5, 6 en 20 t/m 25, 05: 0-50, 06: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: Grond (AS3000)		12069182
5	Mp. 2, 3 en 8, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 100-150, 03: 150-200, 08: 100-Grond (AS3000)		12069183

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210634	Certificaatnummer/Versie	2021085721/1
Uw projectnaam	Steenwijk	Startdatum analyse	25-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-May-2021
Uw monsternemer	Tammo Bonkes	Rapportagedatum	28-May-2021/17:53
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/5

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	88.8	87.0	91.5
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.0	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	99	98	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.3	12.6	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	3.9	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	5.9	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.3	6.2	5.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	21	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.9
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	Mp. 4 en 7, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 07: 50-100	Grond (AS3000)	12069184
7	Mp. 5 en 6, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 06: 50-100, 06: 100-150	Grond (AS3000)	12069185
8	Mp. 9, 09: 50-70	Grond (AS3000)	12069186

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210634	Certificaatnummer/Versie	2021085721/1
Uw projectnaam	Steenwijk	Startdatum analyse	25-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-May-2021
Uw monsternemer	Tammo Bonkes	Rapportagedatum	28-May-2021/17:53
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/5

Analyse	Eenheid	6	7	8
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
6	Mp. 4 en 7, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 07: 50-100	Grond (AS3000)	12069184
7	Mp. 5 en 6, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 06: 50-100, 06: 100-150	Grond (AS3000)	12069185
8	Mp. 9, 09: 50-70	Grond (AS3000)	12069186

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr. coörd.



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021085721/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12069179	Mp. 10, 14, 18 en 19, 10: 8-58, 14: 8-58, 18: 8-58 , 19: 8-58				
0538734737	10	8	58	21-May-2021	
0538734738	14	8	58	21-May-2021	
0538734741	18	8	58	21-May-2021	
0538734744	19	8	58	21-May-2021	
12069180	Mp. 2, 3, 8, 11, 12 en 28 t/m 30, 02: 0-50, 03: 0- 50, 08: 0-50, 11: 0-50				
0538734751	02	0	50	21-May-2021	
0538734742	03	0	50	21-May-2021	
0538734739	11	0	50	21-May-2021	
0538734733	12	0	50	21-May-2021	
0538734296	08	0	50	21-May-2021	
0538734403	28	0	50	21-May-2021	
0538734410	29	0	50	21-May-2021	
0538734409	30	0	50	21-May-2021	
12069181	Mp. 4, 7, 15 t/m 17, 26 en 27, 04: 0-50, 07: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 1				
0538734740	15	0	50	21-May-2021	
0538734743	16	0	50	21-May-2021	
0538734731	17	0	50	21-May-2021	
0538734313	07	0	50	21-May-2021	
0538734310	04	0	50	21-May-2021	
0538734381	26	0	50	21-May-2021	
0538734411	27	0	50	21-May-2021	
12069182	Mp. 5, 6 en 20 t/m 25, 05: 0-50, 06: 0-50, 20: 0-5 0, 21: 0-50, 22: 0-50,				
0538734317	22	0	50	21-May-2021	
0538734306	20	0	50	21-May-2021	
0538734316	21	0	50	21-May-2021	
0538734312	05	0	50	21-May-2021	
0538734393	06	0	50	21-May-2021	
0538734391	23	0	50	21-May-2021	
0538734389	24	0	50	21-May-2021	
0538734387	25	0	50	21-May-2021	
12069183	Mp. 2, 3 en 8, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 100-1 50, 03: 150-200, 08:				
0538734749	02	100	150	21-May-2021	
0538734747	02	150	200	21-May-2021	
0538734752	03	100	150	21-May-2021	
0538734750	03	150	200	21-May-2021	
0538734287	08	100	150	21-May-2021	
0538734745	08	150	200	21-May-2021	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021085721/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12069184	Mp. 4 en 7, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 07: 50-100				
0538734314	07	50	100	21-May-2021	
0538734318	04	50	100	21-May-2021	
0538734311	04	100	150	21-May-2021	
0538734308	04	150	200	21-May-2021	
12069185	Mp. 5 en 6, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 06: 50-100, 06: 100-:				
0538734305	05	50	100	21-May-2021	
0538734303	05	100	150	21-May-2021	
0538734309	05	150	200	21-May-2021	
0538734373	06	50	100	21-May-2021	
0538734394	06	100	150	21-May-2021	
0538734395	06	150	200	21-May-2021	
12069186	Mp. 9, 09: 50-70				
0538734405	09	50	70	21-May-2021	

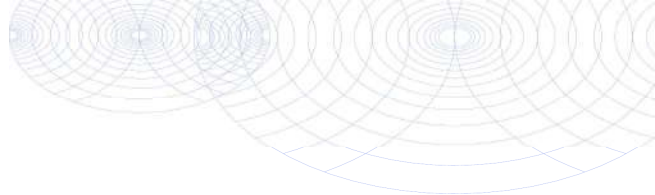
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021085721/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021085721/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PF0A (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

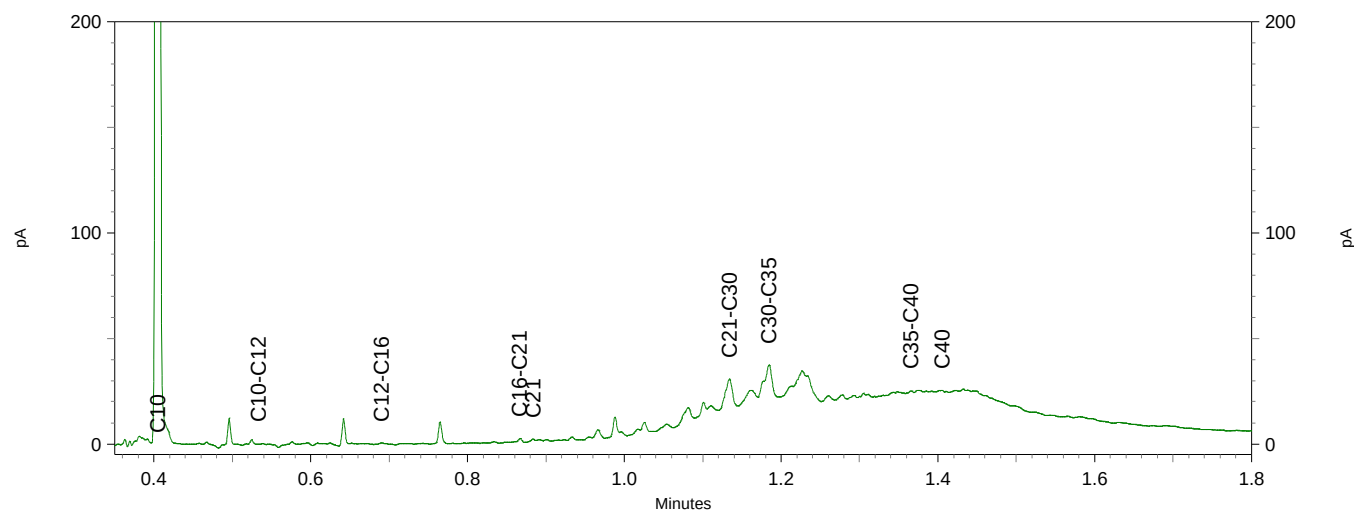
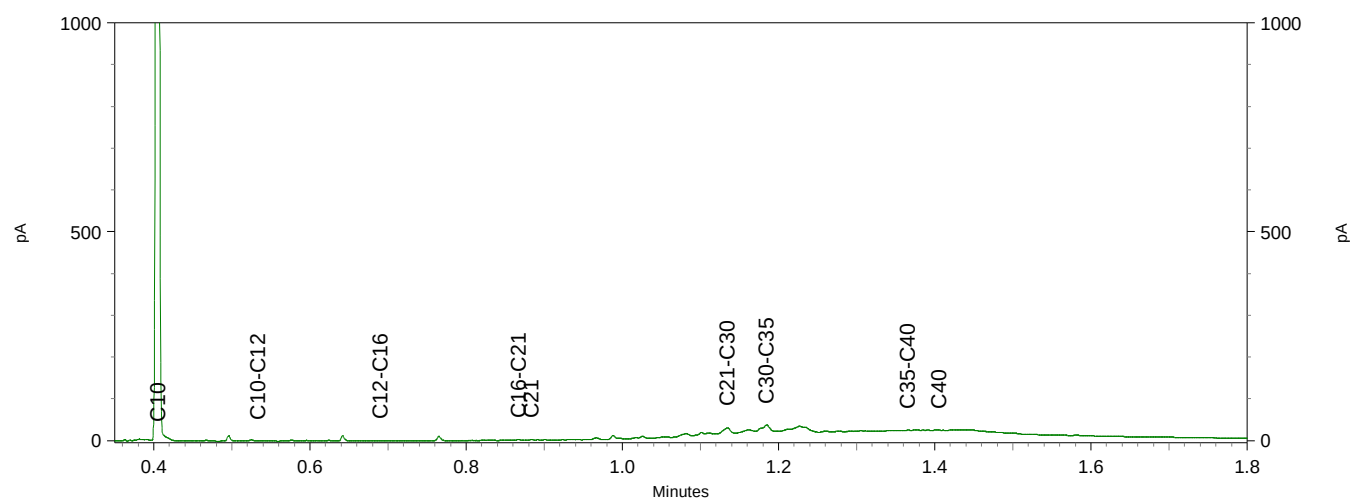
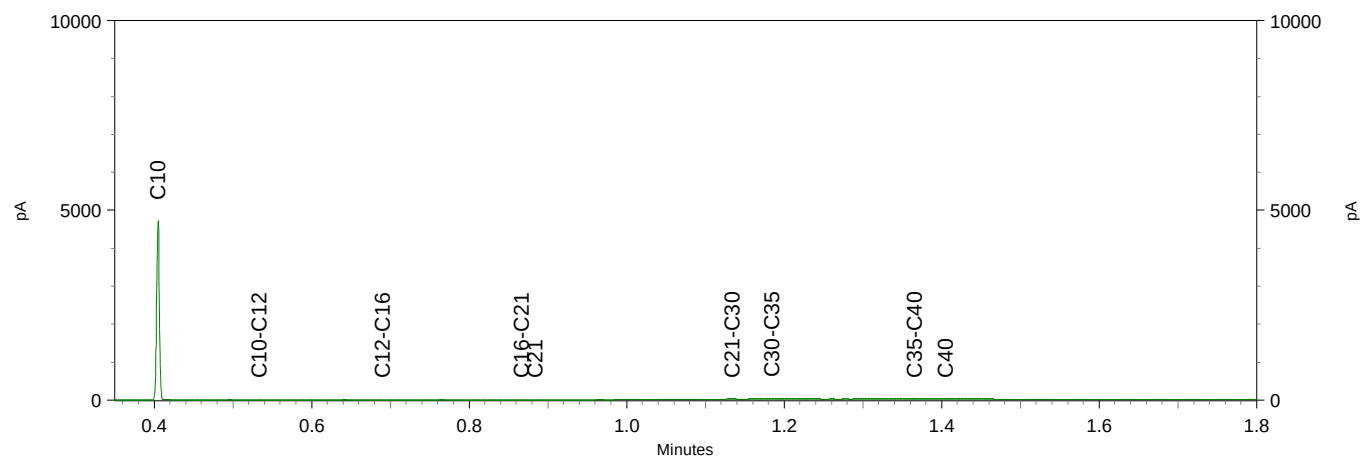
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12069181

Certificate no.: 2021085721

Sample description.: Mp. 4, 7, 15 t/m 17, 26 en 27, 04: 0-50, 07: 0-50,
V



BIJLAGE 5

Behoort bij rapport:
Jan Steenstraat
Steenwijk
Project 210634

Analyse	Eenheid	Mp. 10, 14, 18 en 19	GSSD	Mp. 2, 3, 8, 11, 12 en 28 t/m 30	GSSD	Mp. 4, 7, 15 t/m 17, 26 en 27	GSSD	Mp. 5, 6 en 20 t/m 25	GSSD
Diepte (m-mv)		0,08-0,58		0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5	
Bodemtype correctie									
Organische stof		0.700		3.5		3.70		3.80	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.10		3.20		3.60		4.40	
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses									
Droge stof	%	88.7	88.70	86.4	86.40	85.1	85.10	84.3	84.30
	(m/m)								
Organische stof	%	<0.7	0.4900	3.5	3.5	3.7	3.700	3.8	3.800
	(m/m)								
ds									
Gloeirest	%	99		96		96		96	
	(m/m)								
ds									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	%	3.1	3.100	3.2	3.200	3.6	3.600	4.4	4.400
	(m/m)								
ds									
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg	<20	47.69	25	84.24	26	83.96	23	68.56
	ds								
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0.20	0.2370 -	<0.20	0.2216 -	<0.20	0.2185 -	<0.20	0.2152 -
	ds								
Kobalt (Co)	mg/kg	<3.0	6.590 -	<3.0	6.526 -	3.1	9.275 -	<3.0	5.848 -
	ds								
Koper (Cu)	mg/kg	<5.0	6.977 -	8.0	15.14 -	12	22.29 -	10	18.07 -
	ds								
Kwik (Hg)	mg/kg	<0.050	0.0494 -	0.055	0.0766 -	0.083	0.1147 -	0.071	0.0968 -
	ds								
Molybdeen (Mo)	mg/kg	<1.5	1.050 -	<1.5	1.050 -	<1.5	1.050 -	<1.5	1.050 -
	ds								
Nikkel (Ni)	mg/kg	<4.0	7.481 -	4.0	10.61 -	4.3	11.07 -	<4.0	6.806 -
	ds								
Lood (Pb)	mg/kg	<10	10.80 -	30	44.97 -	35	51.92 *	35	51.12 *
	ds								
Zink (Zn)	mg/kg	<20	31.46 -	30	64.76 -	43	90.73 -	36	73.15 -
	ds								
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg	<3.0	10.5	<3.0	6	<3.0	5.676	<3.0	5.526
	ds								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg	<5.0	17.5	<5.0	10	<5.0	9.459	<5.0	9.211
	ds								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg	<5.0	17.5	<5.0	10	<5.0	9.459	<5.0	9.211
	ds								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg	<11	38.5	17	48.57	31	83.78	<11	20.26
	ds								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg	<5.0	17.5	11	31.43	36	97.30	7.0	18.42
	ds								

Analyse	Eenheid	Mp. 10, 14, 18 en 19	GSSD	Mp. 2, 3, 8, 11, 12 en 28 t/m 30	GSSD	Mp. 4, 7, 15 t/m 17, 26 en 27	GSSD	Mp. 5, 6 en 20 t/m 25	GSSD
Diepte (m-mv)		0,08-0,58		0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21	<6.0	12	17	45.95	<6.0	11.05
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5 -	<35	70 -	86	232.4 *	<35	64.47 -
Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0020	<0.0010	0.0018	<0.0010	0.0018
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0020	<0.0010	0.0018	0.0010	0.0026
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0020	<0.0010	0.0018	0.0032	0.0084
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0020	<0.0010	0.0018	0.0024	0.0063
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0020	<0.0010	0.0018	0.0040	0.0105
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0020	<0.0010	0.0018	0.0035	0.0092
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0020	<0.0010	0.0018	0.0016	0.0042
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245 -	0.0049	0.0140 -	0.0049	0.0132 -	0.016	0.0431 *
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)									
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.0700	0.7	0.7000	0.7	0.7000	0.9	0.9000
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	0.1	0.1000
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	0.1	0.1000	<0.1	0.0700
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	0.1	0.1000	0.1	0.1000
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700

Analyse	Eenheid	Mp. 10, 14, 18 en 19	GSSD	Mp. 2, 3, 8, 11, 12 en 28 t/m 30	GSSD	Mp. 4, 7, 15 t/m 17, 26 en 27	GSSD	Mp. 5, 6 en 20 t/m 25	GSSD
Diepte (m-mv)		0,08-0,58		0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5	
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.4	0.4000	1.8	1.800	3.9	3.900	1.2	1.200
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.0700	0.9	0.9000	0.6	0.6000	0.4	0.4000
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700	<0.1	0.0700
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1	0.1400	0.8	0.7700	0.7	0.7700	1.0	1
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.5	0.4700	2.7	2.700	4.5	4.5	1.5	1.600
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Fenantheen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	0.091	0.0910	0.050	0.0500	0.092	0.0920
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350

Analyse	Eenheid	Mp. 10, 14, 18 en 19	GSSD	Mp. 2, 3, 8, 11, 12 en 28 t/m 30	GSSD	Mp. 4, 7, 15 t/m 17, 26 en 27	GSSD	Mp. 5, 6 en 20 t/m 25	GSSD
Diepte (m-mv)		0,08-0,58		0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	0.31	0.3100	0.11	0.1100	0.19	0.1900
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	0.23	0.2300	0.062	0.0620	0.096	0.0960
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	0.18	0.1800	0.059	0.0590	0.11	0.1100
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	0.11	0.1100	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	0.18	0.1800	0.060	0.0600	0.082	0.0820
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	0.14	0.1400	0.056	0.0560	0.060	0.0600
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	0.17	0.1700	0.060	0.0600	0.075	0.0750
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.3500 -	1.5	1.481 -	0.56	0.5620 -	0.81	0.8100 -

Legenda

Monster

Mp. 10, 14, 18 en 19, 10: 8-58, 14: 8-58, 18: 8-58, 19: 8-58

Mp. 2, 3, 8, 11, 12 en 28 t/m 30, 02: 0-50, 03: 0-50, 08: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 28: 0-50, 29: 0- 12069179 Voldoet aan Achtergrondwaarde

Mp. 4, 7, 15 t/m 17, 26 en 27, 04: 0-50, 07: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50 12069180 Voldoet aan Achtergrondwaarde

Mp. 5, 6 en 20 t/m 25, 05: 0-50, 06: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50 12069181 Overschrijding Achtergrondwaarde

12069182 Overschrijding Achtergrondwaarde

GSSDgestandaardiseerde waarde

niet getoetst

- kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

* groter dan achtergrondwaarde

*** groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Analyse	Eenheid	Mp. 2, 3 en 8	GSSD	Mp. 4 en 7	GSSD	Mp. 5 en 6	GSSD	Mp. 9	GSSD
Diepte (m-mv)		1,0-2,0		0,5-2,0		0,5-2,0		0,5-0,7	
Bodemtype correctie									
Organische stof		0.900		0.700		1		0.800	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13.7		8.30		12.6		2	
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	86.6	86.60	88.8	88.80	87.0	87	91.5	91.5
Organische stof	% (m/m) ds	0.9	0.9000	<0.7	0.4900	1.0	1	0.8	0.8000
Gloeirest	% (m/m) ds	98		99		98		99	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.7	13.70	8.3	8.300	12.6	12.60	<2.0	1.400
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	22.03	<20	30.35	<20	23.33	<20	54.25
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2043	<0.20	0.2198	<0.20	0.2073	<0.20	0.2410
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	8.636	3.9	8.117	3.9	6.349	<3.0	7.383
Koper (Cu)	mg/kg ds	8.2	12.09	<5.0	5.949	5.9	8.939	<5.0	7.241
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.0422	<0.050	0.0456	<0.050	0.0429	<0.050	0.0502
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.050	<1.5	1.050	<1.5	1.050	<1.5	1.050
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.7	14.32	5.3	10.14	6.2	9.602	5.4	15.75
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	9.056	<10	9.867	<10	9.211	<10	11.02
Zink (Zn)	mg/kg ds	35	52.07	<20	25.16	21	32.38	<20	33.22
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10.5	<3.0	10.5	<3.0	10.5	<3.0	10.5
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38.5	<11	38.5	<11	38.5	<11	38.5
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5	5.9	29.5
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21	<6.0	21	<6.0	21	<6.0	21
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	<35	122.5	<35	122.5	<35	122.5
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245	0.0049	0.0245	0.0049	0.0245	0.0049	0.0245
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.3500	0.35	0.3500	0.35	0.3500	0.35	0.3500

Legenda

Monster

Mp. 2, 3 en 8, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 100-150, 03: 150-200, 08: 100-150, 08: 150-200	12069183	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Mp. 4 en 7, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 07: 50-100	12069184	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Mp. 5 en 6, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 06: 50-100, 06: 100-150, 06: 150-200	12069185	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Mp. 9, 09: 50-70	12069186	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analytico-nrEindoordeel

GSSDgestandaardiseerde waarde

niet getoetst

- kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

* groter dan achtergrondwaarde

*** groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Uw projectnummer	210634
Projectnaam	Steenwijk
Ordernummer	
Datum monstername	21-05-2021
Monsternemer	Tammo Bonkes
Certificaatnummer	2021085721
Startdatum	25-05-2021
Rapportagedatum	28-05-2021

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel	5	Oordeel	6	Oordeel	7	Oordeel	8	Oordeel
Bodemtype correctie																	
Organische stof		0,7		3,5		3,7		3,8		0,9		0,7		1		0,8	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1		3,2		3,6		4,4		13,7		8,3		12,6		2	
Voorbehandeling																	
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses																	
Droge stof	% (m/m)	88,7		86,4		85,1		84,3		86,6		88,8		87		91,5	
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7		3,5		3,7		3,8		0,9		<0,7		1		0,8	
Gloeirest	% (m/m) ds	99		96		96		96		98		99		98		99	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1		3,2		3,6		4,4		13,7		8,3		12,6		<2,0	
Metalen																	
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20		25		26		23		<20		<20		<20		<20	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW	3,1	<= AW	<3,0	<= AW	5,6	<= AW	3,9	<= AW	3,9	<= AW	<3,0	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	<= AW	8	<= AW	12	<= AW	10	<= AW	8,2	<= AW	<5,0	<= AW	5,9	<= AW	<5,0	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<= AW	0,055	<= AW	0,083	<= AW	0,071	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	<= AW	4	<= AW	4,3	<= AW	<4,0	<= AW	9,7	<= AW	5,3	<= AW	6,2	<= AW	5,4	<= AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<= AW	30	<= AW	35	Wonen	35	Wonen	<10	<= AW	<10	<= AW	<10	<= AW	<10	<= AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<= AW	30	<= AW	43	<= AW	36	<= AW	35	<= AW	<20	<= AW	21	<= AW	<20	<= AW
Minerale olie																	
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		17		31		<11		<11		<11		<11		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0		11		36		7		<5,0		<5,0		<5,0		5,9	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		<6,0		17		<6,0		<6,0		<6,0		<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<= AW	<35	<= AW	86	Ind.	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW
Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.											
Polychloorbifenylen, PCB																	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		0,001		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		0,0032		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		0,0024		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		0,004		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		0,0035		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		0,0016		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,016	Ind.	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW
Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)																	
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1									
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1									
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1									
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1									
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0,1		0,7		0,7		0,9									
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		0,1									
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		0,1		<0,1									
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		0,1		0,1									
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1									
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1									
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1									
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1									
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1									
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1									
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1									
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1									
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1									
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1									
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,4		1,8		3,9		1,2									
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0,1		0,9		0,6		0,4									
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1									
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1									
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1									
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1									
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1									
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeF)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1									
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1									
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1									
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1									
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1									
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0,1		0,8		0,7		1									
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,5		2,7		4,5		1,5									
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050		0,091		0,05		0,092		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		0,31		0,11		0,19		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050		0,23		0,062		0,096		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050		0,18		0,059		0,11		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		0,11		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050		0,18		0,06		0,082		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050		0,14		0,056		0,06		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050		0,17		0,06		0,075		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	<= AW	1,5	<= AW	0,56	<= AW	0,81	<= AW	0,35	<= AW	0,35	<= AW	0,35	<= AW	0,35	<= AW

Legenda			
Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	12069179	Mp. 10, 14, 18 en 19, 10: 8-58, 14: 8-58, 18: 8-58, 19: 8-58	Altijd toepasbaar
2	12069180	Mp. 2, 3, 8, 11, 12 en 28 t/m 30, 02: 0-50, 03: 0-50, 08: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-	Altijd toepasbaar
3	12069181	Mp. 4, 7, 15 t/m 17, 26 en 27, 04: 0-50, 07: 0-50,15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50	Klasse industrie
4	12069182	Mp. 5, 6 en 20 t/m 25, 05: 0-50, 06: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-5	Klasse industrie
5	12069183	Mp. 2, 3 en 8, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 100-150, 03: 150-200, 08: 100-150, 08: 150-200	Altijd toepasbaar
6	12069184	Mp. 4 en 7, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200,07: 50-100	Altijd toepasbaar
7	12069185	Mp. 5 en 6, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200,06: 50-100, 06: 100-150, 06: 150-200	Altijd toepasbaar
8	12069186	Mp. 9, 09: 50-70	Altijd toepasbaar

TABEL 1: TOEPASSINGSNORMEN VOOR HET TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE OP DE LANDBODEM (IN UG/KG D.S.)⁽¹⁾

Toepassingseis (o.b.v. andere parameters)*	Bijzonderheden t.a.v. grondwater bij de toepassing	PFOS (ug/kg)	PFOA (ug/kg)	Overige PFAS (per individuele stof en incl. GenX) (ug/kg)
Landbouw/natuur (< AW200)	Geen	1,4	1,9	1,4
	Toepassing onder grondwaterniveau ⁽²⁾	1,4	1,9	1,4
	Toepassing binnen grondwaterbeschermingsgebied	0,1	0,1	0,1
Wonen of Industrie	Geen	3,0	7,0	3,0
	Toepassing onder grondwaterniveau ⁽²⁾	1,4	1,9	1,4
	Toepassing binnen grondwaterbeschermingsgebied	0,1	0,1	0,1

**De toepassingseis is het resultaat van de dubbele toets aan zowel de eis die geldt voor de functie (landbouw/natuur, wonen of industrie) als de eis die geldt voor niet verslechteren van de bodemkwaliteit/stand-still (landbouw/natuur, wonen of industrie). De strengste van de beide toetsen is de toepassingseis.*

(1) Op de waarden uit deze tabel hoeft tot 10% organisch stof geen bodemtypecorrectie toegepast te worden. Boven 30 % organisch stof wordt gerekend met een percentage van 30% (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt).

(2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Als de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.



Toelichting op Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV) PFAS voor grond en grondwater

Over normen voor de beoordeling van chemische bodemkwaliteit

In de bodem zitten stoffen die er van nature al zijn. Maar ook chemische stoffen die er door mensen in terecht zijn gekomen. Om mensen, planten en dieren te beschermen tegen chemische stoffen, zijn er normen waaraan de bodem moet voldoen. Deze normen zijn er voor stoffen waarvan al langere tijd bekend is dat ze in de bodem kunnen zitten. Voor PFAS, dat ook op veel plekken in de bodem zit, zijn deze normen er nog niet. Daarom heeft het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat het RIVM gevraagd om ook voor PFAS de bouwstenen te leveren voor het bepalen van normen.

Het Nederlands bodembeleid bevat normen die gericht zijn op een langdurige bescherming van de bodem. Deze gelden bijvoorbeeld als grond verplaatst wordt naar een nieuwe plek.

Voor PFAS heeft het RIVM in 2019 risicogrenzen afgeleid. Deze risicogrenzen zijn gebruikt voor de onderbouwing van normen uit het Tijdelijk Handelingskader van het Ministerie. De risicogrenzen zijn 3 µg/kg voor PFOS, 7 µg/kg voor PFOA en 3 µg/kg voor overige PFAS. Ze gelden voor hergebruik van grond en bagger waar PFAS in zit.

Normen voor hergebruik (per bodemfunctieklaas) en interventiewaarden



Ook zijn er normen, de Interventiewaarden, die helpen bij het bepalen van de ernst van een verontreiniging. Met behulp van deze waarden kunnen gemeenten of provincies bepalen of een verontreiniging met spoed of op termijn moet worden opgeruimd. Dit opruimen heet bodemsanering. Bodemsanering is nodig als er onaanvaardbare risico's zijn voor mensen of het milieu.

Het is nu nog niet mogelijk om interventiewaarden voor PFAS te bepalen. Daarom heeft het RIVM voorlopige waarden afgeleid: de Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging. Met de INEV's kunnen gemeenten en provincies bepalen waar de bodem ernstig verontreinigd is en of meer

onderzoek nodig is. Als de concentraties onder de INEV's blijven, zijn er doorgaans geen onaanvaardbare risico's voor mens of milieu.

Datum
5 maart 2020

Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging PFOS, PFOA en GenX in grond en grondwater

Het RIVM heeft INEV's (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging) voor de stoffen PFOS, PFOA en GenX in grond en grondwater afgeleid. De waarden staan in de tabel hieronder.

Indicatieve Niveaus voor ernstige verontreiniging voor PFOS, PFOA en GenX

Stof	Risicogrenzen grond en grondwater		
	Grond (µg/kg droge stof)	Grondwater (µg/L)	Grondwater (µg/L)
		Inclusief drinkwater	Exclusief drinkwater
PFOS	110	0,20	56
PFOA	1100	0,39	170
GenX	97	0,66	140

Bij een ernstige bodemverontreiniging moet verder onderzocht worden of er sprake is van onaanvaardbare risico's voor mens en milieu. Blijkt na onderzoek dat laatste het geval? Dan dienen maatregelen getroffen te worden om deze risico's weg te nemen. Dat kan bijvoorbeeld door de bodem te saneren. Soms is het voldoende om maatregelen te nemen die de blootstelling van mensen en dieren aan PFAS verminderen. Uit een lokale beoordeling kan ook blijken dat er, ondanks een overschrijding van de INEV's, geen onaanvaardbare risico's zijn. In dat geval zijn er pas maatregelen nodig als er op de betreffende plek ontwikkelingen zijn, bijvoorbeeld een nieuwbouwproject. Meestal doet een gespecialiseerd adviesbureau zo'n beoordeling in opdracht van een terreineigenaar. De provincie of gemeente controleert de beoordeling en neemt een besluit waaruit blijkt welke maatregelen nodig zijn.

De INEV's liggen op een hoger niveau dan de normen uit het Tijdelijk Handelingskader. Ze hebben namelijk een ander doel. Met de INEV's wordt bepaald of een bestaande, lokale verontreiniging (mogelijk) moet worden gesaneerd. Dit is pas bij relatief hoge concentraties. De normen uit het Tijdelijk Handelingskader moeten voorkomen dat de bodem op meerdere plekken vervuild raakt door het verplaatsen van grond of bagger die verontreinigd is.

In onderstaande vragen en antwoorden leggen we verder uit wat de INEV's zijn, wat de status ervan is en hoe ze gebruikt kunnen worden voor de beoordeling van lokale verontreinigingen.

Vragen en antwoorden INEV's

Datum

5 maart 2020

Zijn INEV's hetzelfde als interventiewaarden?

INEV's worden op dezelfde manier bepaald als interventiewaarden. Soms is er nog onvoldoende informatie om de waarden te onderbouwen. Of er komt op korte termijn nieuwe informatie die de hoogte van de waarden kan beïnvloeden. INEV's dienen dan als een soort voorlopige interventiewaarde. De beschermdoelen en -niveaus die gehanteerd worden voor de onderbouwing van de INEV's zijn hetzelfde als die van de interventiewaarden. De INEV's kunnen dus net als interventiewaarden gebruikt worden om de ernst van een bodemverontreiniging te beoordelen.

Hebben de INEV's consequenties voor de hoogte van de normen ('de 3-7-3 µg/kg') uit het Tijdelijk Handelingskader?

Nee. De INEV's en de normen uit het Tijdelijk Handelingskader hebben verschillende doelen en bestaan naast elkaar.

Waarom is voor PFOS, PFOA en GenX gekozen voor de afleiding van INEV's?

Voor PFOS, PFOA en GenX zijn nog geen interventiewaarden bepaald vanwege de verwachte evaluatie van gezondheidkundige innamegrenzen door de Europese voedselautoriteit EFSA. Als de nieuwe informatie door de EFSA is gepubliceerd zal het RIVM de wetenschappelijke onderbouwing van de evaluatie beoordelen. Op basis van deze beoordeling zal worden besloten of er aanleiding is om de tot nu toe gehanteerde innamegrenzen voor normafleiding aan te passen. De algemene [vragen en antwoorden](#) over PFAS in grond en bagger gaan verder in op de innamegrenzen en de evaluatie door de EFSA.

Waarom wordt niet gewacht tot alle informatie bekend is om interventiewaarden af te leiden?

Het zal nog enige tijd duren voordat bekend is of en hoe het nieuwe onderzoek door EFSA gebruikt kan worden voor de onderbouwing van interventiewaarden. Gemeentes en provincies hebben echter nu al te maken met locaties met verhoogde concentraties PFAS. Om de risico's van deze locaties te kunnen beoordelen hebben zij er bij het Ministerie van IenW en het RIVM op aangedrongen om alvast INEV's te bepalen. Daarmee kunnen zij locaties beoordelen op basis van de meest actuele kennis.

Wat is de status van de INEV's?

De status van INEV's is anders dan die van een interventiewaarde. Bij de INEV's moet een gemeente of provincie ook andere factoren meewegen in de beoordeling van de ernst van de vervuiling. Bijvoorbeeld door te kijken of er voor andere stoffen dan PFAS al een noodzaak is om de vervuiling op te ruimen. Ook kunnen lokale factoren een rol spelen in de beoordeling. Zoals het soort gebruik van de locatie of de manier waarop mensen in contact kunnen komen met de stoffen.

Waarom zijn de INEV's hoger dan de ('3-7-3') normen uit het Tijdelijk Handelingskader?

De INEV's worden gebruikt om te beoordelen of een verontreiniging voor onaanvaardbare risico's kan zorgen. Dat is zo als 50% van de planten en dieren in het ecosysteem aangetast kan worden door stoffen in bodem of het

grondwater. Voor mensen is er een onaanvaardbaar risico als de blootstelling aan de stoffen in de bodem of grondwater boven de toegestane dagelijkse inname ligt.

Datum
5 maart 2020

Voor de normen uit het Tijdelijk Handelingskader gelden andere beschermingsniveaus. Daarbij is het uitgangspunt dat slechts 5% van de soorten in het ecosysteem mag worden aangetast. Dit leidt tot strengere risicogrenzen. De hoogte van – en de verschillen tussen de risicogrenzen voor PFAS zijn vergelijkbaar met die van andere stoffen waarvan bekend is dat ze, net als PFAS, kunnen ophopen in de voedselketen.

Wat betekenen de INEV's voor de uitvoeringspraktijk, zoals baggeraars en grondbedrijven?

In de praktijk verandert er door het vaststellen van deze INEV's voor het grondverzet en baggeraars vrijwel niets, tenzij uit reguliere bodemonderzoeken blijkt dat de INEV's worden overschreden. In dat geval moeten zij de terreineigenaar of het bevoegd gezag hierover informeren.

Verandert de rol van de INEV's onder de Omgevingswet?

In de omgevingswet gaan interventiewaarden signaleringswaarden heten. Ze zijn dan niet langer bedoeld om te bepalen of een bodemverontreiniging ernstig of spoedeisend is. Het gaat er dan om of er sprake is van een zogenaamde 'toevalsvondst': een verontreiniging die niet eerder opgemerkt is. Daarop volgt dan, net als nu, een risicobeoordeling. Wanneer daaruit blijkt dat er onaanvaardbare risico's zijn voor de gezondheid, moeten maatregelen genomen worden.

Moet bij een overschrijding van de INEV's altijd gesaneerd worden?

Dat hoeft niet. Bij een overschrijding van de INEV's moeten gemeenten of provincies maatregelen nemen als er onaanvaardbare risico's zijn voor mens of milieu. Of dat inderdaad zo is, moet blijken uit een risicobeoordeling. Daarvoor is het instrument Sanscrit beschikbaar. Zo'n risicobeoordeling kan gedaan worden als is gebleken dat er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging. We spreken over een ernstige bodemverontreiniging als een bepaalde hoeveelheid grond of grondwater is verontreinigd tot boven de INEV's, of indien deze zijn vastgesteld, interventiewaarden.

Wat is het verschil tussen deze INEV's en de normen voor grond en bagger uit het tijdelijk handelingskader?

De INEV's en de normen uit het Tijdelijk Handelingskader hebben verschillende doelen en bestaan naast elkaar. De normen uit het tijdelijk handelingskader gaan over het toepassen en hergebruiken van licht verontreinigde grond en bagger. Het uitgangspunt van deze normen is dat we voorkomen dat schone grond vervuild raakt. De normen moeten garanderen dat de kwaliteit van grond en bagger die ergens wordt toegepast ook voor lange tijd geschikt is voor het beoogde gebruik. De INEV's hebben een ander doel. Deze waarden zijn bedoeld om een anders soort verontreiniging te beoordelen. Het gaat dan om verontreinigingen met een beperkte omvang met hogere concentraties. Deze verontreiniging is het gevolg van de aanwezigheid van één of meer lokale bronnen van vervuiling. In die situaties is niet de vraag of de grond voor

langere tijd geschikt is voor het gebruik, maar of er sprake kan zijn van onaanvaardbare risico's waardoor maatregelen nodig zijn.

Datum
5 maart 2020

Hoe gaat een risicobeoordeling in zijn werk?

Met een risicobeoordeling wordt bepaald of er onaanvaardbare risico's zijn voor mens of milieu. De beoordeling vindt plaats op basis van informatie over de locatie. Zo kan het in de praktijk zijn dat een plek niet toegankelijk is voor bijvoorbeeld omwonenden of bezoekers. In dat geval zijn de risico's op blootstelling anders dan op een plek die bedoeld is voor recreatie. Voorbeelden van andere zaken die een rol spelen in de risicobeoordeling zijn de diepte van de verontreiniging, de aanwezigheid van bebouwing en of er op een plek groenten worden verbouwd.

Hoe kunnen andere PFAS verbindingen dan PFOS, PFOA en GenX getoetst worden?

Op dit moment is er uitsluitend voldoende informatie om INEV's af te leiden voor deze drie PFAS verbindingen. In het analysepakket van het Tijdelijk Handelingskader zijn circa 30 PFAS verbindingen opgenomen. In lokale verontreinigingen kunnen naast de drie PFAS waarvoor INEV's zijn afgeleid ook andere PFAS verbindingen voorkomen. Het bevoegd gezag is verantwoordelijk voor de afweging hoe deze PFAS verbindingen dienen te worden beoordeeld. Hiervoor zijn nog geen landelijke richtlijnen opgesteld. Voor vragen hierover kan contact opgenomen worden met de helpdesk van Bodem+ of het RIVM.

Hoe ontstaan lokale verontreinigingen met PFAS?

PFAS kunnen door het gebruik van materialen of producten, of door lokale uitstoot in het milieu terecht komen. Een bekend voorbeeld zijn de oefenplaatsen van de brandweer. Vanwege hun brandwerende eigenschappen worden PFAS gebruikt in brandblusschuim. Op plaatsen waar in het verleden veel is geoefend met blusschuim vinden we relatief hoge concentraties PFAS in grond en grondwater. Uit bodemonderzoeken moet blijken waar dit het geval is, welke andere activiteiten hebben geleid tot belasting van de bodem met PFAS en wat de omvang is van deze verontreinigingen. Het is nog niet altijd mogelijk om lokaal verhoogde concentraties PFAS in verband brengen met een bron. Met de uitkomsten van de verschillende onderzoeken die daarnaar worden uitgevoerd, kunnen we in de toekomst beter voorspellen op welke plekken verhoogde concentraties PFAS kunnen worden verwacht.

Waarom wordt er voor grondwater onderscheid gemaakt tussen grondwaterbeschermingsgebieden en overige gebieden?

Bij de onderbouwing van interventiewaarden en INEV's houden we altijd rekening met het gebruik van grondwater als drinkwater. Soms leidt dit tot lage normen die in de praktijk niet altijd gehaald kunnen worden. Bijvoorbeeld omdat de achtergrondwaarden in grondwater al hoger zijn dan de norm. Naar de achtergrondconcentraties van PFAS in grondwater wordt door het RIVM nog onderzoek gedaan. Als dat onderzoek is afgerond, kunnen we beter bepalen of de laagste INEV's voor grondwater overal bruikbaar zijn.

Omdat het in Nederland niet gebruikelijk is om drinkwater uit een eigen waterput te betrekken, kunnen provincies en gemeentes nagaan of het in

specifieke situaties voldoende is om te toetsen aan de hogere INEV's voor grondwater. Deze waarden zijn beschermend voor mens en milieu, maar niet voor de productie van drinkwater uit grondwater.

Datum
5 maart 2020

Wanneer moet er aan de lage of hoge INEV's voor grondwater worden getoetst?

Het RIVM bepaalt dit niet. Dat is een beleidsmatig besluit voor gemeenten, provincies en het Rijk. Het is aan de bevoegde gezagen en het Rijk om verder te verkennen hoe de beoordeling van grondwater op basis van de voorgestelde INEV's plaats kan vinden.

Waar bevinden zich de plekken met verontreinigingen met PFAS tot boven de INEV's?

Sinds de introductie van het Tijdelijk Handelingskader wordt bij alle bodemonderzoeken ook op PFAS gemeten. Naarmate er meer onderzoeken beschikbaar komen, kan ook beter voorspeld worden op welke plekken hoge concentraties PFAS kunnen zitten. Op dit moment is bijvoorbeeld al bekend dat de concentraties PFAS hoger zijn op oefenplaatsen van de brandweer. Gemeenten en provincies werken samen met het Rijk om deze plekken in kaart te brengen en informatie uit nieuwe onderzoeken te bundelen. Daarmee ontstaat een landelijk beeld van 'PFAS-aandachtsgebieden'.

Moeten mensen in de buurt van brandweerkazernes en oefenplaatsen van de brandweer zich zorgen maken?

In de buurt van plekken waar met blusschuim is geoefend kunnen PFAS tot boven de INEV's in grond en grondwater worden aangetroffen. Uit een risicobeoordeling moet dan blijken of er onaanvaardbare risico's zijn. Meestal leiden dit soort lokale verontreinigingen met PFAS niet tot gezondheidsrisico's. Op een oefenplaats van de brandweer worden namelijk geen gewassen verbouwd. Als er op zo'n plek huizen worden gebouwd, kan het wel nodig zijn eerst de bodem te saneren. Op de lange termijn kan het zijn dat verontreinigingen met PFAS leiden tot aantasting van het drinkwater. In de risicobeoordeling moet daarom ook worden bekeken waar de verontreiniging zich naartoe zal verplaatsen en of zich kwetsbare objecten zoals drinkwaterwinningen in de omgeving bevinden.

Zijn de INEV's afgestemd op andere normen, bijvoorbeeld voor oppervlaktewater?

De INEV's zijn afgeleid op de manier waarop ook interventiewaarden worden afgeleid. De uitgangspunten hiervoor staan beschreven in de Circulaire bodemsanering en de Wet Bodembescherming. De normen zijn gericht op het beschermen van mensen en het ecosysteem. Andere doelstellingen, zoals de bescherming van oppervlaktewater en de gezondheid van dieren bij gebruik als drinkwater voor vee, worden niet meegenomen bij de onderbouwing van INEV's en interventiewaarden. Het kan daarom in bepaalde situaties nodig zijn om niet alleen aan de INEV's te toetsen, maar ook aan andere normen, zoals de normen voor oppervlaktewater. Daarnaast zal de Risicotoolbox Grondwater vanaf 2020 beschikbaar zijn om de risico's voor aanvullende toepassingen van grondwater te beoordelen, zoals drinken door vee en sproeien van akkers.

Toetsing BoToVa Grond

Analyse	Eenheid	RG	AW	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	20	140	430	720
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007	0,02	0,51	1
PAK					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	1,5	20,8	40

Toetsing BoToVa Grondwater

Analyse	Eenheid	RG	S	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	20	50	338	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	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/L	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	0,2	4	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,2	0,2	35,1	70
Naftaleen	µg/L	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/L	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	0,1	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	0,1	0,01	65	130
Tribroommethaan	µg/L				630
Vinylchloride	µg/L	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,1	0,01	10	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	50	50	325	600

BIJLAGE 6

Behoort bij rapport:
Jan Steenstraat
Steenwijk
Project 210634



De Stichting Raad voor Accreditatie,
bij wet aangewezen als de nationale accreditatie-instantie voor Nederland,
verklaart hierbij accreditatie te hebben verleend aan:

Eurofins Analytico B.V.

Barneveld

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn op technisch bekwame wijze valide resultaten te leveren en te werken volgens een managementsysteem.

Deze accreditatie is gebaseerd op een beoordeling tegen de vereisten zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005.

De accreditatie is van toepassing op de activiteiten zoals gespecificeerd in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het registratienummer.

De accreditatie is van kracht, onder voorwaarde dat de instelling blijft voldoen aan de vereisten.

De accreditatie voor registratienummer:

L 010

is verleend op 23 februari 2017

Deze verklaring is geldig tot

1 april 2021

De accreditatie is voor het eerst verleend op

15 maart 1989

De Algemeen Directeur

Ir. J.C. van der Poel

MILIEU ADVIESBUREAU

EcoReest

Advies vanuit een groen hart

