

Verkennd Bodemonderzoek

Locatie: Thedemaborg Nietap

Colofon

Auteur	S.J.P.M. Verkooijen 
Verificatie	H.J.A. Langens 
Autorisatie	J.A.H. van Poppel 
Kenmerk	21.0172
Projectnummer:	G.016834.2.4135.02.2005
Opdrachtgever	Heijmans Vastgoed B.V.
Datum	18 november 2021
Versie	01
Status	Definitief

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Aanleiding	5
2.2	Locatie gegevens	5
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4	Bodemkwaliteit	6
2.4.1	<i>Bodemloket</i>	6
2.4.2	<i>Bodemkwaliteitskaart/functieklassekaart</i>	6
2.4.3	<i>Uitgevoerde bodemonderzoeken</i>	7
2.4.4	<i>Uitgevoerde bodemsaneringen</i>	8
2.5	Gebruik van de locatie	8
2.5.1	<i>Bodemgebruik in het verleden</i>	8
2.5.2	<i>Asbest</i>	8
2.5.3	<i>Huidig bodemgebruik</i>	8
2.5.4	<i>Kabels en leidingen</i>	8
2.5.5	<i>Potentieel bodembelastende activiteiten</i>	8
2.6	Terreinverkenning	9
2.7	Overige aspecten	9
2.8	Deelconclusies vooronderzoek	9
3	Onderzoeksstrategie	10
3.1	Strategie verkennend bodemonderzoek	10
4	Uitvoering onderzoek	11
4.1	Veldwerkzaamheden	11
4.1.1	<i>Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek</i>	11
4.1.2	<i>Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuizen</i>	11
4.1.3	<i>Bodemopbouw</i>	11
4.1.4	<i>Zintuiglijke waarnemingen</i>	12
4.1.5	<i>Monsterneming grond/asbest</i>	12
4.1.6	<i>Monsterneming grondwater</i>	12
4.2	Chemische analyses	13
4.2.1	<i>Analyses grond</i>	13
4.2.2	<i>Analyse asbest</i>	14
4.2.3	<i>Analyses grondwater</i>	14
5	Bespreking onderzoeksresultaten	15
5.1	Referentiekader	15
5.1.1	<i>Terminologie</i>	15
5.1.2	<i>Grond</i>	15
5.1.3	<i>Asbest</i>	16
5.1.4	<i>Grondwater</i>	16
5.2	Bespreking analyseresultaten	17

5.2.1	<i>Bespreking analyseresultaten grond</i>	17
5.2.2	<i>Bespreking analyseresultaten overig terreindeel (PFAS)</i>	18
5.2.3	<i>Bespreking analyseresultaten asbest</i>	19
5.2.4	<i>Bespreking analyseresultaten grondwater</i>	19
6	Conclusie en aanbevelingen	21
6.1	Conclusie	21
6.2	Aanbevelingen	22
	Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid	23
	Bijlagen	24
	Bijlage 1: Regionaal overzicht	
	Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekening	
	Bijlage 3: Projecttekeningen	
	Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie	
	Bijlage 5: Bodemopbouw	
	Bijlage 6: Analysecertificaten grond	
	Bijlage 7: Analysecertificaat asbest	
	Bijlage 8: Analysecertificaten grondwater	
	Bijlage 9: Getoetste analyseresultaten grond incl. gecorrigeerde waarden	
	Bijlage 10: Getoetste analyseresultaten grondwater incl. gecorrigeerde waarden	

1 Inleiding

Op 1 oktober 2021 is door Heijmans Vastgoed B.V. schriftelijk opdracht gegeven aan Heijmans Infra B.V., Bodem voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van projectlocatie “Thedemaborg Nietap” te Nietap.

Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de toekomstige herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Voor de herontwikkeling zal een wijziging bestemmingsplanprocedure worden aangevraagd en in dit kader is een verkennend bodemonderzoek verplicht.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Kader

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de norm NEN 5740 *Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek*. De asbestanalyse is uitgevoerd op basis van de norm NEN 5707 *Bodem, inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond*.

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd volgens het procescertificaat BRL SIKB 2000 (certificaatnummer EC-SIK-20240), waarbij de onderliggende protocollen 2001, 2002 en 2018 zijn gehanteerd.

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van externe functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Heijmans Bodem is als zelfstandig onderdeel binnen Heijmans Infra B.V. onafhankelijk en stelt zich ten opzichte van alle betrokken partijen, zoals opdrachtgever en bevoegd gezag als zodanig op. Er is voor Heijmans Bodem sprake van een management-, een financiële en een bestuurlijke scheiding. Het onderzoek is door Heijmans Bodem op objectieve wijze uitgevoerd.

Opgemerkt wordt dat Heijmans Infra B.V. geen eigenaar is van de onderzoekslocatie en in die zin geen belang heeft bij de uitkomst van het bodemonderzoek.

Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, waarna in hoofdstuk 4 de bevindingen tijdens het veldonderzoek worden beschreven. Hoofdstuk 5 gaat in op de verkregen analyseresultaten. In hoofdstuk 6 worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

2 Vooronderzoek

2.1 Aanleiding

De NEN 5725 is van toepassing bij het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van landbodems binnen een aantal vastgestelde aanleidingen. Het onderhavig vooronderzoek is gebaseerd op de volgende aanleiding:

- a) Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Ter beantwoording van deze onderzoeksvragen dient informatie verzameld te worden over relevante aspecten. De verplicht te onderzoeken aspecten per aanleiding zijn omschreven in tabel 1 van de NEN 5725. In de navolgende paragrafen zijn de verkregen informatie en beantwoording van de onderzoeksvragen opgenomen.

2.2 Locatie gegevens

De onderzoekslocatie bestaat uit de kadastrale percelen Sectie L, nummers 2503, 2722, 2715 en 2707 gelegen in gemeente Noordenveld. In de onderstaande tabel zijn de basisgegevens van de locatie weergegeven.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemene gegevens	Details
Adres	Naastgelegen J.P. Santeeweg 14B
Gemeente	Noordenveld
Oppervlakte locatie	Ca. 2,5 ha
Kadastrale aanduiding	Gemeente: Roden Sectie: L Nummers: 2503, 2722, 2715 en 2707
Coördinaten*	X = 222.427 Y = 575.559

* De coördinaten zijn afkomstig van het kadastrale bericht van perceel Roden L 2722.

Een regionaal overzicht is opgenomen als bijlage 1. De kadastrale registratie en kadastrale tekening(en) zijn opgenomen als bijlage 2. Een luchtfoto is opgenomen in bijlage 4.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor het vaststellen van de regionale bodemopbouw en de geohydrologische situatie van de onderzoekslocatie is gebruik gemaakt van eerder uitgevoerd bodemonderzoek, informatie van de opdrachtgever en de bodeminformatie van TNO-dinoloket. In de volgende tabel is de regionale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.2: Geohydrologie, regionale bodemopbouw

Diepte	Geohydrologische eenheid	Stratigrafische eenheid	Lithologie
0 – 2	Deklaag	Holoceen pakket	Hoofdzakelijk zand (midden en fijn zand) met sporten klei, veen en grind
2 – 58	Eerste zandige eenheid en eerste kleiige eenheid	Formatie van Peelo	Hoofdzakelijk zandige klei met grotendeels fijn zand
58 – 62	Tweede zandige eenheid	Formatie van Urk	Hoofdzakelijk zand (midden en grof zand) met sporen klei en veen
62 – 80	Derde zandige eenheid	Formatie van Appelscha	Hoofdzakelijk zand (grof tot midden zand) met sporen klei en grind

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Het plaatselijke freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 1,0 m-mv.

Met de huidige verkregen informatie is de bodemopbouw en geohydrologie voldoende in beeld. Vanuit het aspect bodemopbouw en geohydrologie zijn geen bijzonderheden waargenomen die van invloed kunnen zijn op de voorgenomen onderzoeksstrategie.

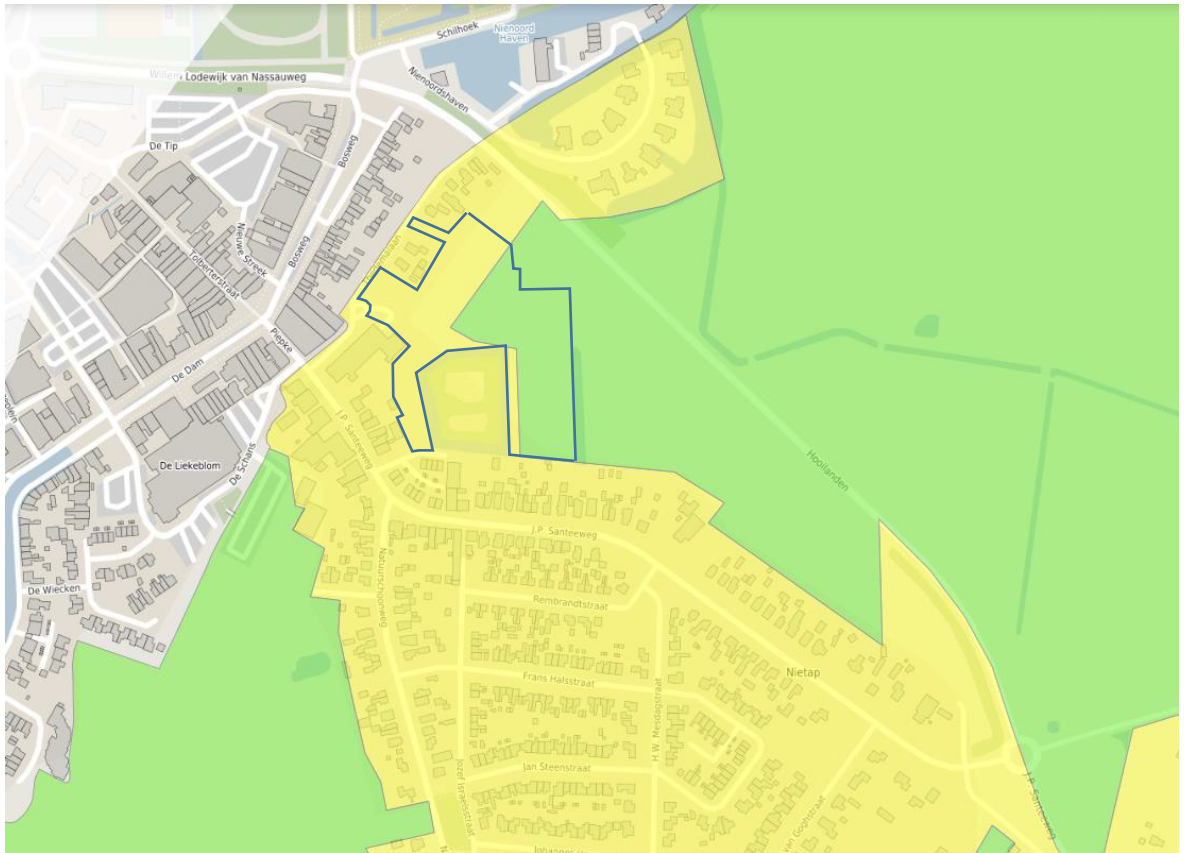
2.4 Bodemkwaliteit

2.4.1 Bodemloket

Het bodemloket (of gemeentelijke systeem) is geraadpleegd. Daaruit blijkt dat op de locatie geen onderzoeken bekend zijn.

2.4.2 Bodemkwaliteitskaart/functieklassekaart

Uit de geraadpleegde bodemkwaliteitskaart en bodembeheer nota van de provincie Drenthe blijkt dat het zuidoostelijk gedeelte van de onderzoekslocatie is gelegen in de zone met bodemfunctieklasse Landbouw/natuur. De bovengrond binnen deze zone heeft de verwachte kwaliteitsklasse achtergrondwaarde. Het westelijke deel van de onderzoekslocatie bevindt zich in de zone met bodemfunctieklasse wonen waarvoor de verwachtingswaarde klasse wonen geldt. In figuur 1 is een uitsnede van de bodemkwaliteitskaart opgenomen met daarin een globale weergave van de onderzoekslocatie (blauwe arcering).



Figuur 1: Bodemkwaliteitskaart met onderzoekslocatie

2.4.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Voor zover bekend hebben ter plaatse van belendende percelen de volgende bodemonderzoeken plaatsgevonden:

- Verkennend bodemonderzoek door Wiertsema & Partners (kenmerk VN-11400, datum 15 mei 1995);

De aanleiding van het verkennend onderzoek is de overdracht van het perceel op adres Santeeweg 30 te Nietap. Uit het onderzoek blijken licht verhoogde waarde aan zware metalen en minerale olie aanwezig. In de bovengrond is een matige verontreiniging met PAK aanwezig. Deze verontreiniging is gerelateerd aan de aangetroffen puinfundering.

- Verkennend bodemonderzoek door Wiertsema & Partners (kenmerk NV-30084, datum 06-03-2002).

Uit het verkennend bodemonderzoek blijken geen matige of sterke verontreinigingen aanwezig ter plaatse van adres Santeeweg 28 te Nietap.

- Verkennend bodemonderzoek door Kruse Groep (kenmerk 13050216, datum 20 januari 2014)

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd ten westen van huisnummer 30 aan de Santeeweg. In de bovengrond, ondergrond en het grondwater zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetroffen.

Op de onderzochte locatie is een stukje asbesthoudend golfplaatmateriaal aangetroffen. Uit de analyseresultaten asbest blijkt geen asbest boven de interventiewaarde aanwezig.

2.4.4 Uitgevoerde bodemsaneringen

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de onderzoekslocatie geen saneringen plaatsgevonden.

Uit de verkregen gegevens blijkt dat de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie niet bekend is. Er zijn weliswaar bodemonderzoeken uitgevoerd, maar die zijn niet exact ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie verricht.

2.5 Gebruik van de locatie

2.5.1 Bodemgebruik in het verleden

Uit de beschikbare informatie blijkt dat nabij de onderzoekslocatie in het verleden een 16^e -eeuws woonhuis aanwezig was. In 1730 is het pand gesloopt en sindsdien is de locatie ingericht als bosgebied. De omliggende grond is onveranderd gebleven, evenals de historische gracht om het onderzoeksgebied.

2.5.2 Asbest

Op basis van de geraadpleegde bronnen wordt de locatie als asbest onverdacht beschouwd. Op de locatie heeft nimmer bebouwing plaatsgevonden en er zijn eveneens geen gegevens bekend omtrent eventuele verhardingslagen, dempingen of verdachte activiteiten.

2.5.3 Huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie heeft momenteel een agrarische bestemming en is in gebruik als weiland.

2.5.4 Kabels en leidingen

Ten behoeve van het vooronderzoek heeft MUG Ingenieursbureau een KLIC-melding gedaan om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van kabels en leidingen. Bij het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de eventuele ligging van de kabels en leidingen.

2.5.5 Potentieel bodembelastende activiteiten

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt dat op de locatie geen (bedrijfs)activiteiten bekend zijn die mogelijk een negatieve invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit op de locatie. Er is vanuit het gebruik van de locatie geen reden om aanvullende stoffen te analyseren. Het standaardpakket voor bodem en grond en grondwater kan gehanteerd worden.

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" aangeboden aan de Tweede Kamer en deze treedt per direct in werking.

Door het nieuw tijdelijk handelingskader voor hergebruik van met PFAS (Per- en PolyFluorAlkyl

Stoffen) verontreinigde grond, uitgegeven door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat wijzigt er het een en ander. Belangrijkste is dat bodemonderzoeken in bepaalde situaties moeten worden uitgebreid met PFAS analyses. Dit betekent dat extra monsters genomen moeten worden om aan te tonen dat geen PFAS in de grond aanwezig is.

Omdat voor de voorgenomen herontwikkeling afvoer van grond tot de mogelijkheden behoort, is PFAS meegenomen in onderhavig onderzoek.

2.6 Terreinverkenning

Op 19 oktober 2021 heeft MUG bij aanvang van het veldwerk een terreinverkenning uitgevoerd.

Tijdens de verkenning is bij boring 33 de Aziatische Duizendknoop aangetroffen. Er zijn geen bijzonderheden aangetroffen die een aanpassing van de onderzoeksstrategie tot gevolg hadden.

Foto's van de aangetroffen Aziatische Duizendknoop en de onderzoekslocatie zijn opgenomen als bijlage 4.

2.7 Overige aspecten

2.7.1 Archeologische waarden

Uit de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied met een hoge verwachtingswaarde voor het aantreffen van archeologische waarden.

2.7.2 Niet gesprongen explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKMA) is geraadpleegd. Daaruit blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen verwachting bestaat voor het aantreffen van niet gesprongen explosieven.

2.7.3 Financieel-juridische aspecten

De onderzoekslocatie bestaat uit de kadastrale percelen Sectie L, nummers 2503, 2722, 2715 en 2707 gelegen in gemeente Noordenveld. Er zijn geen publiekrechtelijke beperkingen bekend voor bovenstaande percelen in de Basisregistratie Kadaster.

2.8 Deelconclusies vooronderzoek

Op basis van de gegevens verkregen in het huidige vooronderzoek blijkt geen aanleiding te verwachten dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek wordt de strategie voor een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL) uit de NEN 5740 gehanteerd.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Strategie verkennend bodemonderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek bepaald. De te volgen onderzoeksstrategie is weergegeven in de onderstaande tabel.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn reeds twee peilbuizen geplaatst. De peilbuizen zijn geplaatst conform de BRL SIKB 2000, waardoor deze bruikbaar zijn voor onderhavig onderzoek. Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek worden twee peilbuizen bijgeplaatst.

Tabel 3.1: Te verrichten veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Strategie	Aantal hand-boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Thedemaborg Nietap	ONV-NL	25 x 0,5 7 x 2,0*	2 x peilbuis (3-4 m-mv**)	9 x stap-gr 4 x PFAS	4 x stap-gw

ONV: onderzoeksstrategie NEN 5740 voor een onverdachte locatie.

* tot aan de actuele grondwaterstand of max. 2,0 m-mv.

** bovenzijde filter 0,5 m beneden de actuele grondwaterspiegel.

Stap-gr Het standaardpakket bodem en grond bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PCB, som-PAK en minerale olie, inclusief lutum en organische stof.

Stap-gw Het standaardpakket grondwater bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

PFAS Pakket Per- en PolyFluorAlkyl Stoffen, bestaande uit 30 verbindingen PFOS en PFOA.

Er zijn geen kernboringen voorzien.

De grond- en grondwateranalyses worden uitgevoerd conform AS3000.

Een verkennend asbestonderzoek is in het huidige onderzoek niet opgenomen. Indien puin en/of asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, wordt een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

4 Uitvoering onderzoek

4.1 Veldwerkzaamheden

4.1.1 Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een begeleidingsformulier veldwerk opgesteld op basis van publicatie 400 van het C.R.O.W. Verder is rekening gehouden met de beschreven maatregelen om blootstellingrisico's te beperken tot een aanvaardbaar minimum.

4.1.2 Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuizen

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 waarbij de onderliggende protocollen 2001 en 2002 zijn gehanteerd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de firma MUG B.V. door de heer O. Roelfzema.

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen geconstateerd ten opzichte van de eisen uit de BRL SIKB 2000.

De grondboringen en peilbuizen zijn geplaatst op 19 oktober 2021. De grondboringen en peilbuizen zijn geplaatst conform plan van aanpak waarbij deze zijn verdeeld naar ratio oppervlakte. Grondboring 28 is gestuit op een handmatig niet te doorboorbare massieve bodemlaag.

In de tabel hieronder is een overzicht gegeven van de uitgevoerde grondboringen. De locatie van de grondboringen en peilbuizen is weergegeven in bijlage 3. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 4.

Tabel 4.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Locatie	Grondboringen	Boordiepte (m-mv)	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)
Thedemaborg Nietap	1, 3, 4, 6 t/m 8, 10 t/m 16, 18, 20, 22, 24, 25, 27, 29, 30, 32, 33, 35, 36	0,50	Nee	-
	28↓	1,45	Nee	-
	5, 9, 19, 21, 23, 26, 31, 34,	2,00	Nee	-
	2	2,30	Ja	1,30-2,30
	17	3,30	Ja	2,30-3,30

↓ Boring gestaakt

4.1.3 Bodemopbouw

De lokale bodemopbouw ter plaatste van de onderzoekslocatie is nauwkeurig beschreven en weergegeven in de boorbeschrijvingen, die zijn opgenomen als bijlage 5.

De bovengrond bestaat afwisselend uit matig fijn, matig siltig, zwak humeus zand en sterk zandige, zwak humeuze klei. In de ondergrond zijn plaatselijk kleilagen aangetroffen.

4.1.4 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de bemonstering van de grondmonsters zijn zintuiglijke waarnemingen gedaan. In onderstaande tabel zijn de geconstateerde zintuiglijke bijzonderheden opgenomen.

Tabel 4.2: Zintuiglijke waarnemingen, bijzonderheden

Locatie	Grondboring	Traject	Bodemtype	Waarneming
Thedemaborg Nietap	12	0,00 - 0,50	Zand	resten puin
	21	0,00 - 1,00	Klei	sporen puin
	26	0,00 - 0,30		volledig puin
	27	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen
	28	1,40 - 1,45	Zand	gestaakt massief
	29	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
	30	0,00 - 0,05		volledig puin
	31	0,00 - 1,50	Zand	zwak puinhoudend, geroerd
	33	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen

4.1.5 Monsterneming grond/asbest

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen grondmonsters genomen. Deze grondmonsters zijn gekoeld bewaard bij Heijmans Bodem en/of vervoerd naar het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, SGS Environmental Analytics te Rotterdam.

Tijdens de werkzaamheden zijn ter plaatse van enkele boringen (12, 21, 26 t/m 31, 33 en 34) in de laag 0,0 tot 0,3 m-mv bijmengingen met puin aangetroffen. Van de bodemlagen met puinbijmenging is een mengmonster samengesteld dat is geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

De boorbeschrijvingen met weergave van de monsterneming zijn opgenomen als bijlage 5.

4.1.6 Monsterneming grondwater

Op 26 oktober 2021 (circa één week na plaatsing van de peilbuizen) zijn de grondwatermonsters genomen. Dit is gebeurd volgens protocol 2002. De grondwatermonsters zijn genomen door de firma MUG B.V. door de heer O. Roelfzema.

Bij de bemonstering is de grondwaterstand gepeild en zijn de troebelheid en pH- en Ec-waarden gemeten. De veldgegevens zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.3: Veldmetingen

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µs/cm)	Troebelheid (NTU)
Thedemaborg Nietap	2	1,30-2,30	0,21	6,2	1000	4,7
	17	2,30-3,30	0,51	6,3	570	78,4
	01-RPS	1,70-2,70	0,52	7,2	1230	8,1
	02-RPS	2,0-3,0	0,26	6,8	670	9,4

De gemeten pH- en Ec-waarden zijn normaal voor freatisch grondwater in deze regio. Uit de metingen blijkt dat in peilbuis 17 een troebelheid hoger dan 10 NTU wordt gemeten. De analyseresultaten geven echter geen aanleiding tot het nemen van aanvullende maatregelen (herbemonstering).

4.2 Chemische analyses

4.2.1 Analyses grond

Aan de hand van zintuiglijke waarnemingen en/of locatie-indeling zijn conform plan van aanpak grond(meng)monsters geanalyseerd. In onderstaande tabel is aangegeven welke mengmonsters zijn samengesteld en welke analyses zijn uitgevoerd op de grondmonsters. Hierbij is eveneens het selectie criterium voor de analyse weergegeven.

Tabel 4.4: Geanalyseerde grondmonsters

Locatie	Mengmonster	Grondboring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectie criterium
Thedemaborg Nietap	M-BG01	21	0,00-0,50	Stap-gr	Bovengrond, klei, verdacht door sporen puin
	MM-BG-02	1, 3, 4, 7, 10, 11, 20	0,00-0,50	Stap-gr, PFAS	Bovengrond, klei, onverdacht
	MM-BG-03	12, 27, 29, 31, 33	0,00-0,50	Stap-gr	Bovengrond, zand, verdacht door bijmenging met puin en baksteen
	Uitsplitsing MM-BG-03				
	MM-BG-03-12	12	0,00-0,50	PAK, os/lu	Uitsplitsing MM-BG-03, >I PAK
	MM-BG-03-27	27	0,00-0,50	PAK, os/lu	Uitsplitsing MM-BG-03, >I PAK
	MM-BG-03-29	29	0,00-0,50	PAK, os/lu	Uitsplitsing MM-BG-03, >I PAK
	MM-BG-03-31	31	0,00-0,50	PAK, os/lu	Uitsplitsing MM-BG-03, >I PAK
	MM-BG-03-33	33	0,00-0,50	PAK, os/lu	Uitsplitsing MM-BG-03, >I PAK
	MM-BG-04	5, 6, 13, 14, 15, 16, 17	0,00-0,50	Stap-gr, PFAS	Bovengrond, zand, onverdacht
	MM-BG-05	24, 25, 26, 28, 30, 32, 34	0,00-0,80	Stap-gr, PFAS	Bovengrond, zand, onverdacht
	MM-OG-01	2, 9	0,30 - 0,85	Stap-gr, PFAS	Ondergrond, klei, onverdacht
	MM-OG-02	2, 5, 9, 17, 19, 21	0,75 - 1,70	Stap-gr	Ondergrond, zand, onverdacht
	MM-OG-03	23, 26, 28, 31, 34	0,90 - 1,90	Stap-gr	Ondergrond, zand, onverdacht
	MM-OG-04	2, 9, 17, 21, 23, 31	1,50 - 2,45	Stap-gr	Ondergrond, klei, onverdacht

Stap-gr Het standaardpakket bodem en grond bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PCB, som-PAK en minerale olie, inclusief lutum en organische stof.
PFAS Pakket Per- en PolyFluorAlkyl Stoffen, bestaande uit 30 verbindingen PFOS en PFOA.
os/lu Organisch stof/lutumgehalte

In verband met de interventiewaarde overschrijding van PAK in mengmonster MM-BG-03 is dit mengmonster uitgesplitst en zijn de deelmonsters individueel geanalyseerd op PAK.

De grondanalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, SGS Environmental Analytics te Rotterdam. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 6.

4.2.2 Analyse asbest

Aan de hand van de zintuiglijke bijmenging met puin is een monster samengesteld van de puinhoudende grond dat is geanalyseerd op asbest.

In onderstaande tabel is aangegeven welke mengmonster is samengesteld. Hierbij is eveneens het selectie criterium voor de analyse weergegeven.

Tabel 4.5: Geanalyseerde grondmonsters asbest

Locatie	Mengmonster	Grondboring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectie criterium
Thedemaborg Nietap	M-puin	12, 21, 26 t/m 31, 33 t/m 35	0,00-0,30	Asbest in puin	Bovengrond, verdacht door bijmenging met puin

De asbestanalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, SGS Environmental Analytics te Rotterdam. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 7.

4.2.3 Analyses grondwater

De grondwatermonsters van de bemonsterde peilbuizen zijn conform plan van aanpak geanalyseerd. In de onderstaande tabel is aangegeven welke analyses zijn uitgevoerd. Hierbij is eveneens het selectie criterium voor de betreffende analyses weergegeven.

Tabel 4.6: Geanalyseerde grondwatermonsters

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Analyse	Selectie criterium
Thedemaborg Nietap	2	1,30-2,30	Stap-gw	Onverdacht
	17	2,30-3,30	Stap-gw	Onverdacht
	01-RPS	1,70-2,70	Stap-gw	Onverdacht
	02-RPS	2,00-3,00	Stap-gw	Onverdacht

Stap-gw Het standaardpakket grondwater bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

Alle grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, SGS Environmental Analytics te Rotterdam. De analyses zijn uitgevoerd conform AS 3000. De volledige analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 8.

5 Bespreking onderzoeksresultaten

5.1 Referentiekader

5.1.1 Terminologie

Bij de bespreking van de verontreinigingssituatie wordt de volgende terminologie gebruikt:

- geen verontreiniging: de gemeten concentraties liggen onder de achtergrondwaarde/streefwaarde
- lichte verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de achtergrondwaarde/streefwaarde maar onder de “tussenwaarde” (bodemindex van 0,5)
- matige verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de “tussenwaarde” (bodemindex van 0,5) maar onder de interventiewaarde
- sterke verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de interventiewaarde.

5.1.2 Grond

Ter beoordeling of er sprake is van een (geval van ernstige) bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming gelden voor grond de gewijzigde interventiewaarden die zijn opgenomen in bijlage 1 in de Circulaire bodemsanering en de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit.

Binnen het toetsingskader voor grond wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien voor één of meer parameters de interventiewaarde overschreden wordt. De “tussenwaarde” voor grond is het gemiddelde van de achtergrondwaarde (AW2000) en de interventiewaarde; $T_{grond} = (AW2000 + I)/2$. De achtergrondwaarde (AW2000), tussenwaarde $(AW2000 + I)/2$ en interventiewaarde (I-waarde) zijn afhankelijk gesteld van de grondsoort. De mate van verontreiniging wordt uitgedrukt ten opzichte van deze naar grondsoort gecorrigeerde waarden.

Formeel wordt in de Circulaire bodemsanering de term “tussenwaarde” niet meer gebruikt. Om de waarde van de bodemindex 0,5 te duiden wordt in onze rapportage de term tussenwaarde gehanteerd.

Indien concentraties boven de interventiewaarde worden aangetroffen en deze betrekking hebben op minimaal 25 m³ grond is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijlage 6 zijn de analysecertificaten voor grond opgenomen. In bijlage 9 zijn de in het laboratorium vastgestelde concentraties getoetst aan de Circulaire bodemsanering en de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. Verder is in bijlage 9 ook de berekening van de gecorrigeerde toetsingswaarden weergegeven. De toetsingswaarden zijn gecorrigeerd op basis van de gemeten percentages organische stof (humus) en lutum.

Voor het verkrijgen van een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden van de (vrijkomende) grond zijn de gemeten gehalten indicatief getoetst aan het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit. Hiervoor is gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden en maximale waarden

voor grond en baggerspecie zoals opgenomen in bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit. De indicatieve toetsing is opgenomen in bijlage 9.

Toetsingskader PFAS

Voor het toetsen van de gemeten gehalten aan PFOS, PFOA en GenX wordt, in verband met het ontbreken van een toetsingskader, gebruik gemaakt van de voorlopige toepassingsnormen volgens het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" (1 juli 2020, brief door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat aangeboden aan de Tweede Kamer).

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de voorlopige toepassingsnormen voor de onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast. Dit zijn voorlopige toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem. Voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem zijn de toepassingsnormen afgeleid van een rapportage van het RIVM5 over de risicogrenzen van de tot de PFAS-stofgroep behorende stoffen PFOA, PFOS, GenX en "andere PFAS" voor de bodemfuncties landbouw/natuur, wonen en industrie.

Tabel 5.1: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau (in µg/kg ds)

Functieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw/natuur	1,4*	1,9*	1,4*	1,4*
Landbouw/natuur, bij hogere achtergrondwaarde dan 0,1	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

* aangepaste achtergrondwaarde per 1 juli 2020

5.1.3 Asbest

Ter beoordeling of er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10x concentratie amfibool). Bij asbest wordt alleen over verontreiniging gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden.

De analysecertificaten voor asbest zijn opgenomen in bijlage 7.

5.1.4 Grondwater

Ter beoordeling of er sprake is van een (geval van ernstige) bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming gelden voor grondwater de gewijzigde streef- en interventiewaarden die zijn opgenomen als bijlage 1 in de Circulaire bodemsanering.

Binnen het toetsingskader voor grondwater wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien voor één of meer parameters de tussenwaarde of interventiewaarde overschreden wordt. De tussenwaarde voor grondwater is het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde; $T_{\text{grondwater}} = (S+I)/2$.

Indien concentraties boven de interventiewaarde worden aangetroffen en deze betrekking hebben op minimaal 100 m³ grondwater (bodenvolume), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijlage 8 zijn de analysecertificaten voor grondwater opgenomen. In bijlage 10 zijn de in het laboratorium vastgestelde concentraties getoetst aan de Circulaire bodemsanering. De toetsingswaarden zijn ook opgenomen in bijlage 10.

5.2 Bespreking analyseresultaten

5.2.1 Bespreking analyseresultaten grond

Ter plaatse van de grondboringen 12, 27, 29, 31 en 33 (MM-BG-03) is in de bovengrond (0,00-0,50 m-mv) een sterk verhoogd gehalte PAK aangetoond. In hetzelfde mengmonster worden de parameters lood, kwik, zink, PCB en minerale olie boven de achtergrondwaarde aangetroffen. De grond ter plaatse van deze boringen wordt beoordeeld als niet toepasbaar.

Na uitsplitsing van het mengmonster is in de bovengrond (0,00-0,50 m-mv) ter plaatse van boring 29 een matig verhoogd gehalte aan PAK gemeten. In de boringen 12, 27, 31 en 33 is een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. De grond ter plaatse van de boringen 12, 27, 31 en 33 wordt beoordeeld als klasse wonen. De grond ter plaatse van boring 29 wordt beoordeeld als klasse industrie.

Ter plaatse van grondboring 21 (M-BG-01) wordt in de bovengrond (0,0-0,50 m-mv) de achtergrondwaarde van minerale olie overschreden. De grond ter plaatse van boring 21 wordt beoordeeld als klasse industrie.

In mengmonster MM-BG-05 is in de bovengrond (0,00-0,50 m-mv) een licht verhoogd gehalte aan lood, kwik, koper en PAK aangetoond. De grond ter plaatse van deze boringen wordt beoordeeld als klasse wonen.

Ter plaatse van de boringen in mengmonster MM-BG-02 is een licht verhoogd gehalte aan kwik aangetoond in de bovengrond (0,00-0,50 m-mv). Ter plaatse van de boringen in mengmonster MM-BG-04 worden lood en koper boven de achtergrondwaarde aangetroffen. De grond ter plaatse van deze boringen wordt beoordeeld als altijd toepasbaar.

In de ondergrond (0,75-1,5 m-mv) worden geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond. De ondergrond wordt beoordeeld als altijd toepasbaar.

In onderstaande tabel is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven aangevuld met de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 5.2: Toetsing analyseresultaten grondmonsters

Locatie	Meng-Monster	Grond-boringen	Traject (m-mv)	>AW	>TW	>IW	Indicatief Bbk
Thedemaborg Nietap	M-BG-01	21	0,00-0,50	Minerale olie	--	--	Industrie
	MM-BG-02	1, 10, 11, 20, 3, 4, 7	0,00-0,50	Kwik,	--	--	Altijd toepasbaar
	MM-BG-03	12, 27, 29, 31, 33	0,00-0,50	Lood, kwik, zink, PCB, minerale olie	--	PAK	Niet toepasbaar
	Uitsplitsing MM-BG-03						
	MM-BG-03-12	12	0,00-0,50	PAK			Wonen
	MM-BG-03-27	27	0,00-0,50	PAK			Wonen
	MM-BG-03-29	29	0,00-0,50	PAK			Industrie
	MM-BG-03-31	31	0,00-0,50	PAK			Wonen
	MM-BG-03-33	33	0,00-0,50	PAK			Wonen
	MM-BG-04	13, 14, 15, 16, 17, 5, 6	0,00-0,50	Lood, koper,	--	--	Altijd toepasbaar
	MM-BG-05	24, 25, 26, 28, 30, 32, 34	0,00-0,80	Lood, kwik, koper, PAK,	--	--	Wonen
	MM-OG-01	2, 9	0,30 - 0,85	--	--	--	Altijd toepasbaar
	MM-OG-02	17, 19, 2, 21, 5, 9	0,75 - 1,70	--	--	--	Altijd toepasbaar
	MM-OG-03	23, 26, 28, 31, 34	0,90 - 1,90	--	--	--	Altijd toepasbaar
	MM-OG-04	17, 2, 21, 23, 31, 9	1,50 - 2,45	--	--	--	Altijd toepasbaar

-- geen verhoogde parameters

5.2.2 Bespreking analyseresultaten overig terreindeel (PFAS)

In tabel 5.3 zijn de gemeten concentraties PFOS, PFOA en overige PFAS weergegeven en getoetst aan de in paragraaf 5.1 genoemde voorlopige toetsingsnormen voor de functieklassen Landbouw/natuur, Wonen en Industrie. Uit de analyseresultaten blijkt dat in geen van de geanalyseerde mengmonsters de achtergrondwaarde voor PFOS, PFOA en overige PFAS wordt overschreden.

Tabel 5.3: Analyseresultaten PFAS

Locatie	(meng) monster	Grond-boring	Traject (m-mv)	PFOS		PFOA		Overige PFAS	
Thedemaborg Nietap	MM-BG-02	1, 10, 11, 20, 3, 4, 7	0,00-0,50	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-

Locatie	(meng) monster	Grond- boring	Traject (m-mv)	PFOS		PFOA		Overige PFAS	
	MM-BG-04	13, 14, 15, 16, 17, 5, 6	0,00-0,50	0,15	-	0,13	-	<0,1	-
	MM-BG-05	24, 25, 26, 28, 30, 32, 34	0,00-0,50	0,13	-	<0,1	-	<0,1	-
	MM-OG-01	2, 9	0,30 - 0,85	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-

- Geen overschrijding van de achtergrondwaarde volgens tabel 5.1
- * Overschrijding van de achtergrondwaarde volgens tabel 5.1

5.2.3 Bespreking analyseresultaten asbest

Ter plaatse van de boringen 12, 21, 26 t/m 31, 33 t/m 35 is een asbestverdachte bijmenging (puin) aangetroffen. Hiervan is een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op asbest in puin. Uit het analyseresultaat blijkt dat asbesthoudend materiaal aanwezig is in het monster. Het betreft plaatmateriaal 10-15% chrysotiel (hechtgebonden). Het asbestgehalte van dit plaatmateriaal is 49 mg/kg d.s. Het criterium voor nader onderzoek naar asbest van 50 mg/kg d.s. wordt hierbij benaderd maar niet overschreden.

In de tabel hieronder zijn de resultaten van de asbestanalyse weergegeven.

Tabel 5.4: Resultaten asbestonderzoek

Locatie	Meng- monster	Boringen	Bodem- type	Asbest op Maaiveld	Asbestgehalte grove fractie (>20 mm)
Thedemaborg Nietap	m-puin	12, 21, 26 t/m 31, 33 t/m 35	Zand	10-15% CHR (H)	49 mg/kg d.s. (gewogen gemiddelde)

- (H): hechtgebonden
 (NH): niet hechtgebonden
 CHR: Chrysotiel
 CRO: Crocidoliet

5.2.4 Bespreking analyseresultaten grondwater

In het grondwater ter plaatse van de vier peilbuizen is een licht verhoogde concentratie barium en dichloormethaan gemeten. Ter plaatse van peilbuis 1 (filterstelling: 1,30-2,30 m-mv) is naast deze parameters ook zink verhoogd gemeten. Ter plaatse van peilbuis 01-RPS (filterstelling: 1,70-2,70 m-mv) is naast barium en dichloormethaan ook molybdeen licht verhoogd aangetoond. In het grondwater van peilbuis 02-RPS (filterstelling: 2,00-3,00) is zijn ook nikkel en minerale olie licht verhoogd aangetoond. Van de overige parameters is geen verhoogde waarde gemeten.

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de toetsingsresultaten van het grondwater.

Datum 18 november 2021

Kenmerk 21.0172

Pagina 20 van 24

Tabel 5.5: Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters

Locatie	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Bodem-Type	>Streefwaarde	>Tussenwaarde	>Interventiewaarde
Thedemaborg Nietap	2	1,30-2,30	Zand	Zink, barium, dichloormethaan	--	--
	17	2,30-3,30	Zand	Barium, dichloormethaan	--	--
	01-RPS	1,70-2,70	Zand	Molybdeen, barium, dichloormethaan,	--	--
	02-RPS	2,00-3,00	Zand	Nikkel, barium, dichloormethaan, minerale olie	--	--

--: geen verhoogde parameters

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusie

Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de toekomstige herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Voor de herontwikkeling zal een wijziging bestemmingsplanprocedure worden aangevraagd en in dit kader is een verkennend bodemonderzoek verplicht.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit de kadastrale percelen Sectie L, nummers 2503, 2722, 2715 en 2707 gelegen in gemeente Noordenveld. Er zijn geen publiekrechtelijke beperkingen bekend voor bovenstaande percelen in de Basisregistratie Kadaster.

Deelconclusies vooronderzoek

Op basis van de gegevens verkregen in het huidige vooronderzoek blijkt geen aanleiding te verwachten dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Bodemopbouw

De bovengrond bestaat afwisselend uit matig fijn, matig siltig, zwak humeus zand en sterk zandige, zwak humeuze klei. In de ondergrond zijn plaatselijk kleilagen aangetroffen.

Milieuhygiënische bodemkwaliteit

Op basis van de huidige analyseresultaten is er ter plaatse van de onderzochte locatie geen sprake van een sterke bodemverontreiniging.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie worden in de bovengrond lichte verontreinigingen met zware metalen (kwik, lood, zink, koper), minerale olie, PCB en PAK aangetroffen. De aangetroffen sterke verontreiniging met PAK in mengmonster MM-BG-03 is na uitsplitsing ten hoogste matig verhoogd aangetroffen. De bovengrond wordt overwegend beoordeeld als altijd toepasbaar en klasse wonen. Ter plaatse van grondboring 21 en 29 wordt de bovengrond beoordeeld als klasse industrie. De ondergrond wordt beoordeeld als altijd toepasbaar.

Op de locatie is een asbestverdachte bijmenging (puin) aanwezig. Uit de analyseresultaten blijkt een stukje asbesthoudend (plaat)materiaal aanwezig. De concentratie gewogen asbest overschrijdt niet het criterium voor asbest. Opgemerkt moet worden dat er geen asbestonderzoek conform de NEN 5707 en/of NEN 5897 is uitgevoerd.

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium en dichloormethaan gemeten. Plaatselijk worden licht verhoogde concentraties van molybdeen, nikkel, zink en minerale olie gemeten. Van de overige parameters is geen verhoogde waarde gemeten.

Slotconclusie

Op basis van onderhavig onderzoek wordt de onderzoekslocatie als voldoende onderzocht beschouwd. De hypothese voor een onverdachte locatie kan formeel niet worden aangenomen omdat een matige verontreiniging met PAK is aangetroffen.

De onderzoeksresultaten hoeven geen belemmering te vormen voor de voorgenomen herinrichting van de locatie.

6.2 Aanbevelingen

Nader bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Wel wordt geadviseerd om een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707 en/of NEN 5897 uit te voeren. Op locatie wordt een halfverharding aangetroffen bij een aantal boringen. Deze worden niet aangemerkt als bodem (omdat de lagen meer dan 50% bodemvreemd materiaal bevatten) en worden beschouwd als asbestverdacht. In onderhavig onderzoek is in het puinmonster een asbestconcentratie aangetroffen dat het criterium voor nader onderzoek benaderd. Daarom, en omdat geen asbestonderzoek conform de norm is uitgevoerd, kan de puinhoudende bodem niet als asbest onverdacht worden beschouwd.

Indien grond en/of puin van de locatie verwijderd wordt, zal door middel van een partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit bepaald moeten worden of de vrijkomende grond geschikt is voor hergebruik.

Bij het werken op de locatie wordt het nemen van maatregelen conform Publicatie 400 van CROW aanbevolen. Hierbij kan Basishygiëne worden gehanteerd.

Aangezien op de locatie de Japanse Duizendknoop aanwezig is, wordt geadviseerd een risico-inventarisatie uit te laten voeren door een deskundige op het gebied van de bestrijding van de Japanse Duizendknoop.

Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid

Colofon

Heijmans Infra B.V.
Bodem
Graafsebaan 3
5248 JR Rosmalen
Postbus 335
5240 AH Rosmalen
Algemeen telefoonnummer: 0031(73)543 59 00
Algemeen faxnummer: 0031(73)543 59 09

Onderzoeksbetrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven. Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende schade. Tevens dient er op gewezen te worden dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Bijvoorbeeld door werkzaamheden ter plaatse, gebruik van grond die van elders aangevoerd is zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen vanuit omliggende terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bodem zijn als zelfstandig onderdeel binnen het Heijmansconcern onafhankelijk en stelt zich ten opzichte van alle betrokken partijen, zoals opdrachtgever en bevoegd gezag als zodanig op. Onderhavig onderzoek is op objectieve wijze uitgevoerd.

Profiel

Heijmans Bodem omvat diverse disciplines. Zij versterken elkaar tijdens de werkzaamheden en bieden zo toegevoegde waarde. De activiteiten omvatten in hoofdzaak

- Grondverzet (groot en specialistisch);
- Grondstoffen (winning en verdeling van primaire grondstoffen zand en grind, productie en verwerking van secundaire grondstoffen);
- Bodem- en waterbodemsanering;
- Opsporing Conventionele Explosieven (OCE);
- Advies & Onderzoek.

Heijmans is partner van overheid en industrie, energie- en waterleidingbedrijven, kabelexploitanten en telecombedrijven.

Een hoge kwaliteitsdoelstelling staat voorop en kwaliteit begint bij een goed onderzoek. Onze experts zetten zich daarbij in om voor u het verschil te maken in uw projecten.

Bijlagen

Bijlage 1: Regionaal overzicht

Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekening

Bijlage 3: Projecttekeningen

Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie

Bijlage 5: Bodemopbouw

Bijlage 6: Analysecertificaten grond

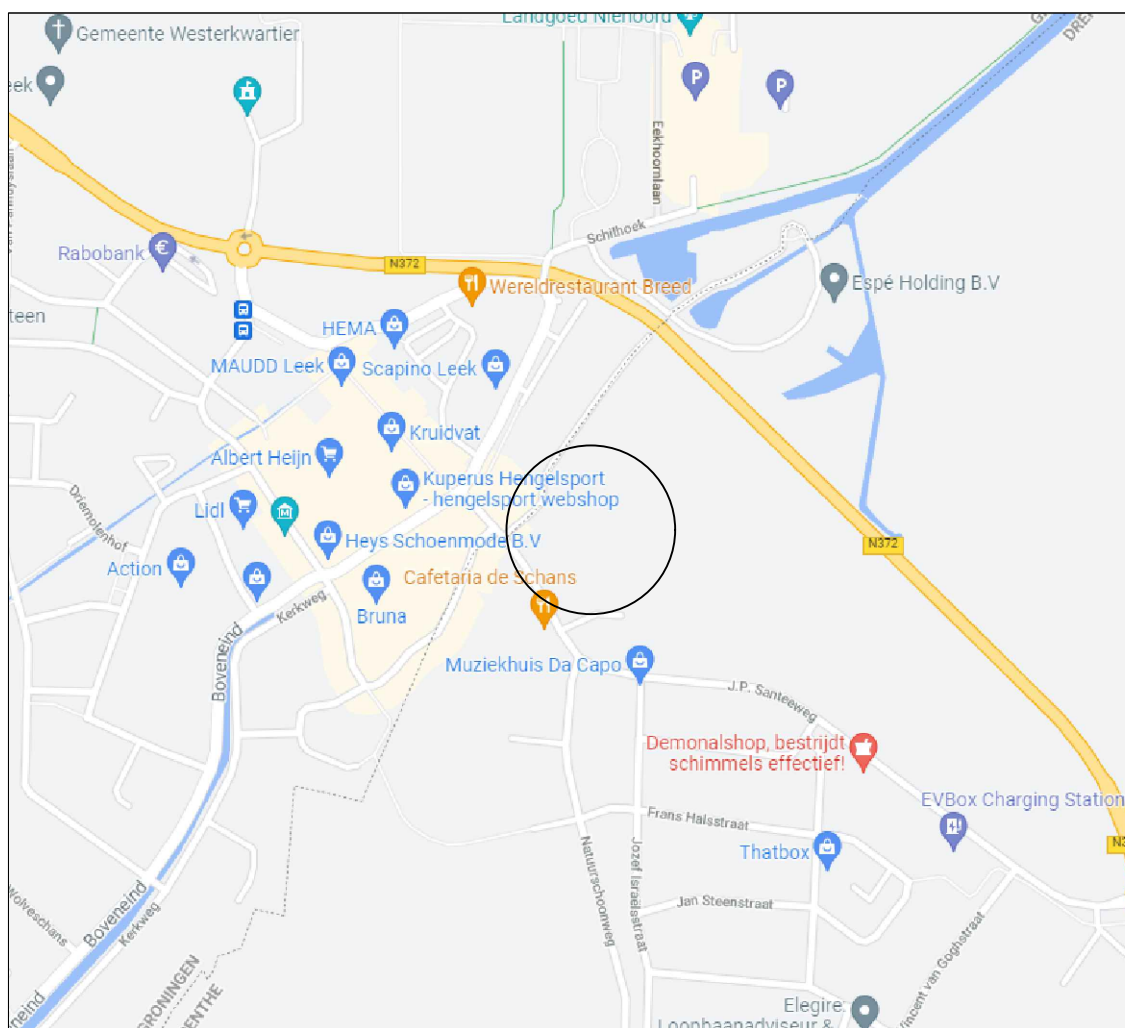
Bijlage 7: Analysecertificaat asbest

Bijlage 8: Analysecertificaten grondwater

Bijlage 9: Getoetste analyseresultaten grond incl. gecorrigeerde waarden

Bijlage 10: Getoetste analyseresultaten grondwater incl. gecorrigeerde waarden

Bijlage 1: Regionaal overzicht



Ligging onderzoekslocatie



01	10-11-2021	Verkennd bodemonderzoek	mibo		stve		jala			
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller		Gecontroleerd		Geautoriseerd		Vrijgegeven	
Heijmans Infra BV										
Graafsebaan 3		Postbus 335								
5248 JR Rosmalen		5240 AH Rosmalen	T +31 (0)73 543 59 00							
Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg Nietap			Documentsoort	Tekening						
			Projectnummer	G.016834.02.4135.02.2005						
			Schaal	nvt						
			Formaat	A4						
			In	1 bladen, blad nr. 1						
Bijlage 1: Regionaal overzicht			Gemeten							
			Tekeningnummer							
			Versie	01						

Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekeningen



BETREFT

Roden L 2503

UW REFERENTIE

1000292 Stve

GELEVERD OP

15-10-2021 - 13:01

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11109753026

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

14-10-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

14-10-2021 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Roden L 2503](#)

Kadastrale objectidentificatie : 056450250370000

Kadastrale grootte 12.650 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 222512 - 575518**Omschrijving** Terrein (grasland)**Ontstaan uit** [Roden L 1573](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.**Basisregistratie Kadaster**

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken [Hyp4 60568/33](#)**Ingeschreven op** 06-10-2011 om 14:22[Hyp4 51758/188](#)**Ingeschreven op** 01-03-2007 om 09:00**Naam gerechtigde** [Heijmans Vastgoed B.V.](#)**Adres** Plotterweg 24

3821 BB AMERSFOORT

Statutaire zetel ROSMALEN**KvK-nummer** [16086625](#) (Bron: Handelsregister)

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

Vermeld in stuk [Hyp4 63950/00193](#)**Ingeschreven op** 11-02-2014 om 14:46

Naamswijziging rechtspersoon

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Roden L 2707
	Kadastrale objectidentificatie : 056450270770000
Locatie	J.P. Santeeweg 14 B 9312 PE Nietap
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen Verblijfsobject ID: 1699010000015098
Kadastrale grootte	2.037 m ²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	222380 - 575447
Omschrijving	Berging - stalling (garage-schuur) Erf - tuin
Ontstaan uit	Roden L 2691

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stukken	Hyp4 63095/150 Ingeschreven op 22-07-2013 om 09:00
	Hyp4 5691/23 Assen Ingeschreven op 30-01-1995
Naam gerechtigde	Mevrouw Marchiena Ellie Hillebrands
Adres	Hageveld 58 2102 LN HEEMSTEDE
Geboren	07-10-1944 te LEEK
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen
Burgerlijke staat	Gehuwd (ten tijde van verkrijging)
Betrokken persoon	De heer Nico van Zandwijk (ten tijde van verkrijging)
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Roden L 2715](#)

Kadastrale objectidentificatie : 056450271570000

Kadastrale grootte 1.454 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 222366 - 575564

Omschrijving Terrein (nieuwbouw wonen)

Koopsom € 369.118

Koopjaar 2006

Ontstaan uit [Roden L 2554](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Basisregistratie Kadaster

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 51290/95](#)

Ingeschreven op 20-12-2006 om 14:39

Aanvullend stuk [Hyp4 51290/166](#)

Ingeschreven op 21-12-2006 om 13:40

Is aanvulling op [Hyp4 51290/95](#)

Naam gerechtigde [Stichting Woonborg](#)

Adres Tynaarlosestraat 1

9481 AA VRIES

Postadres Postbus 3

9480 AA VRIES

Statutaire zetel TYNAARLO

KvK-nummer [04031749](#) (Bron: Handelsregister)

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

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

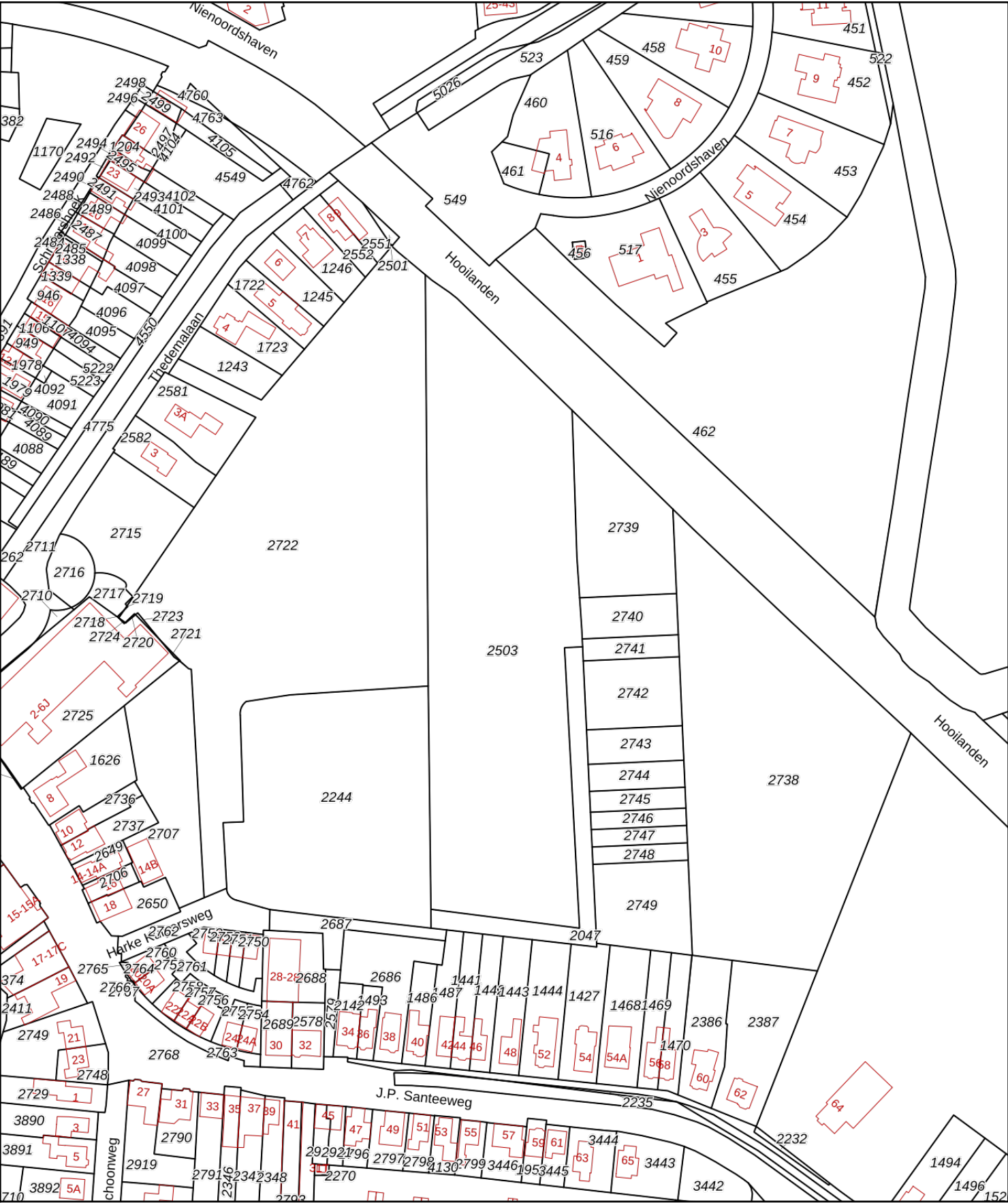
Kadastrale aanduiding	Roden L 2722
Kadastrale objectidentificatie : 056450272270000	
Kadastrale grootte	14.197 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	222427 - 575559
Omschrijving	Terrein (nieuwbouw bedrijvigheid)
Ontstaan uit	Roden L 2692

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stukken	Hyp4 60568/33	Ingeschreven op 06-10-2011 om 14:22
	Hyp4 51758/188	Ingeschreven op 01-03-2007 om 09:00
Naam gerechtigde	Heijmans Vastgoed B.V.	
Adres	Plotterweg 24 3821 BB AMERSFOORT	
Statutaire zetel	ROSMALEN	
KvK-nummer	16086625 (Bron: Handelsregister)	
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister	
Vermeld in stuk	Hyp4 63950/00193	Ingeschreven op 11-02-2014 om 14:46
	Naamswijziging rechtspersoon	



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Roden

L

2503

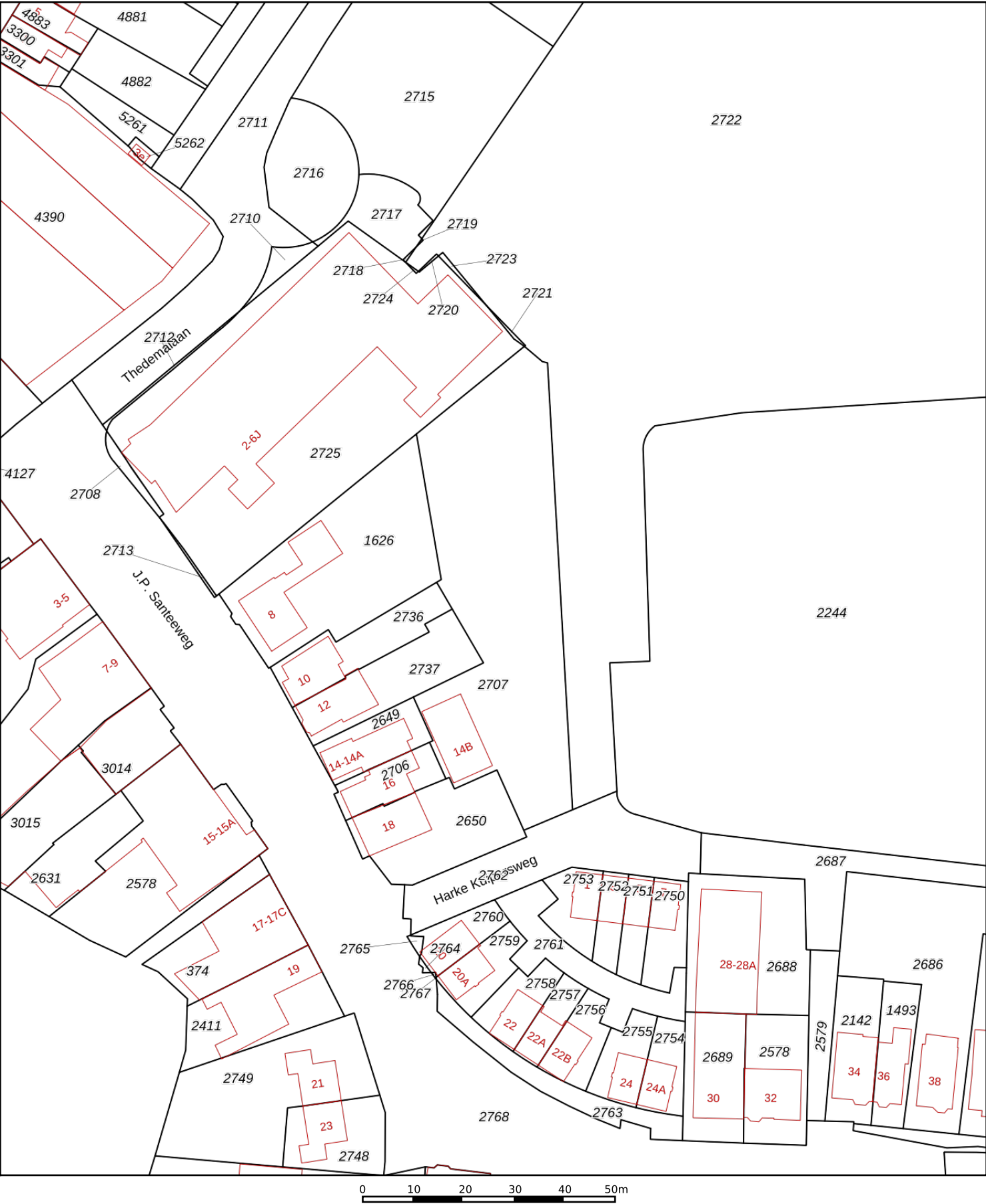
kadaster

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 15 oktober 2021

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Roden

Sectie L

Perceel 2707

kadaster

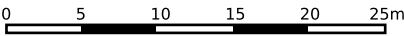
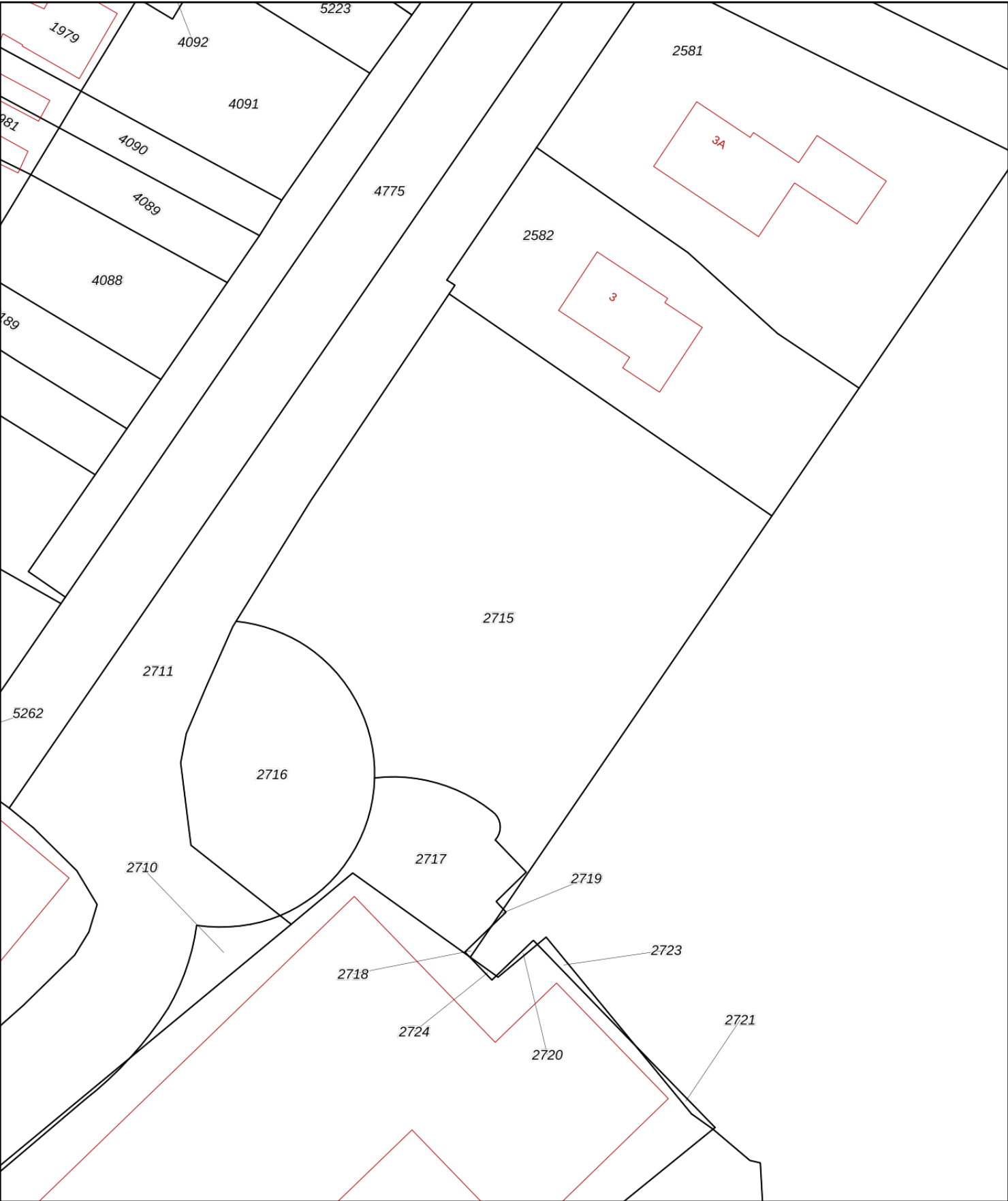


Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 15 oktober 2021

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Roden

L

2715

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 15 oktober 2021

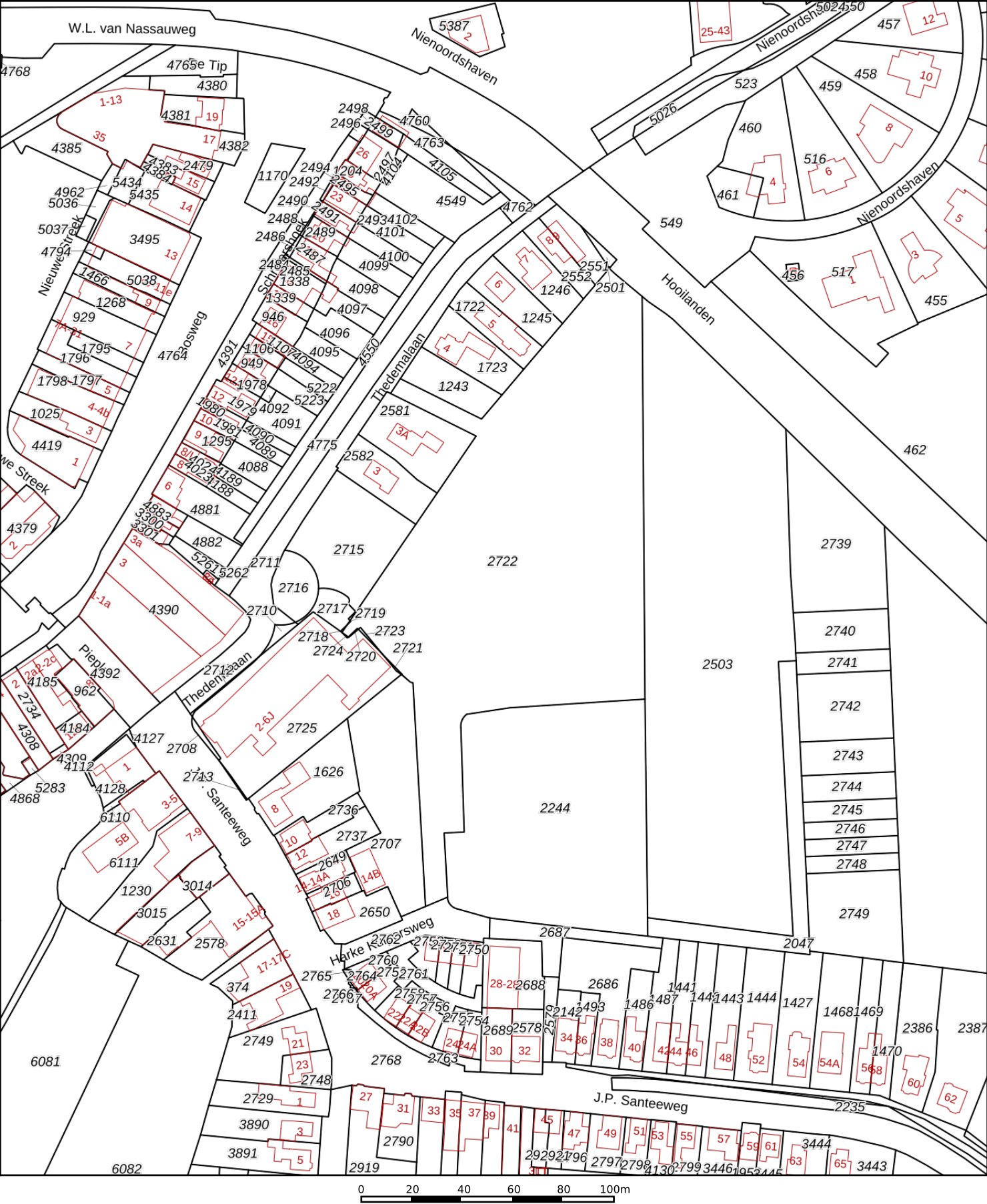
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Roden

L

2722

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 15 oktober 2021

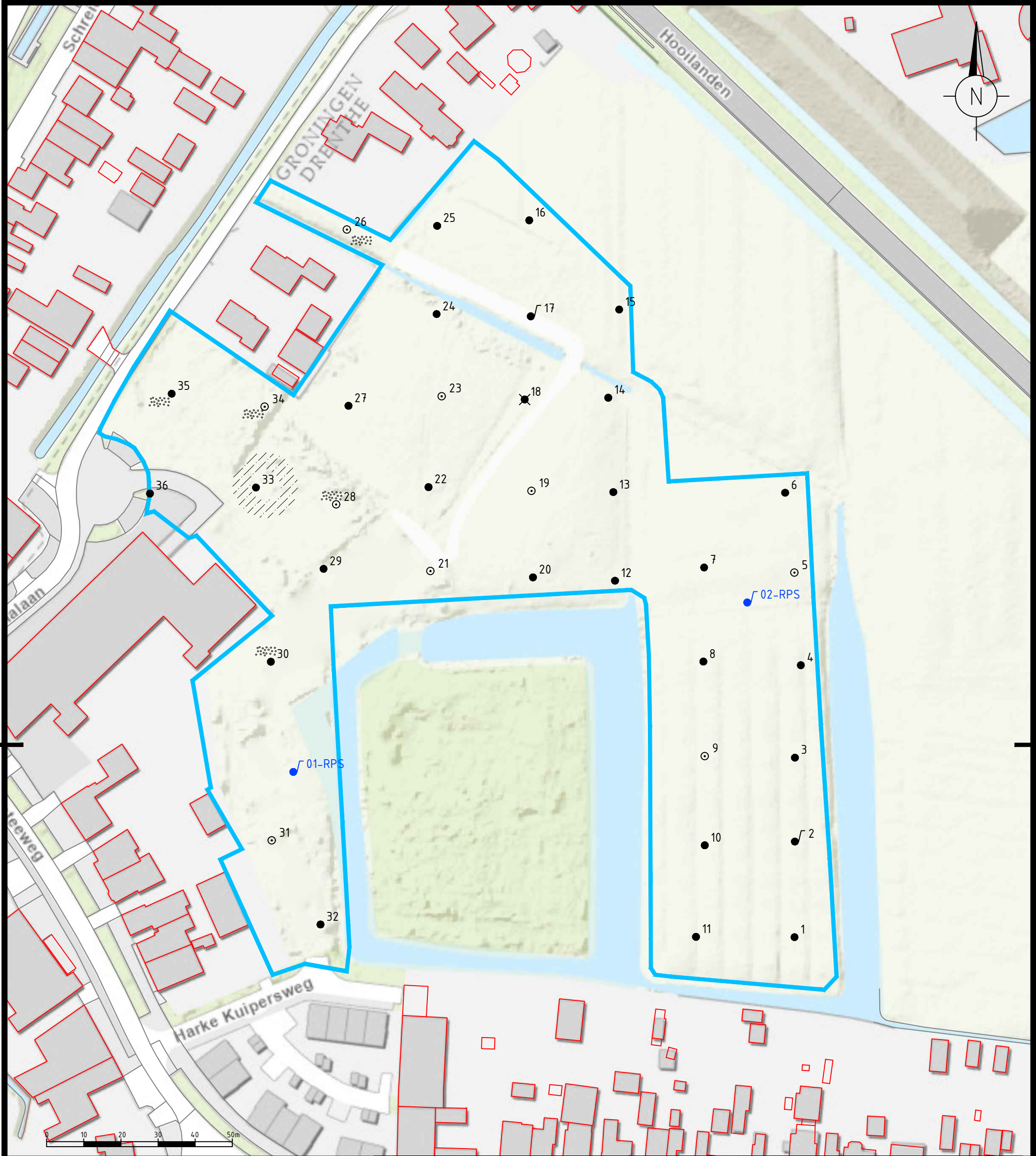
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

Bijlage 3: Projecttekeningen



Legenda

- Onderzoekslocatie
- Grondboring tot 0,5 m-mv
- Grondboring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis
- Bestaande peilbuis (RPS)
- Boring gestaakt
- Open halfverharding aangetroffen (puin/menggranulaat)
- Indicatie ligging Japanse duizendknoop

01	10-11-2021	Verkennd bodemonderzoek	mibo		stve		jala			
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd	Geautoriseerd	Vrijgegeven				

Heijmans Infra BV

Graafsebaan 3 Postbus 335
5248 JR Rosmalen 5240 AH Rosmalen T +31 (0)73 543 59 00

Heijmans Vastgoed B.V.

Opdrachtgever

Verkennd bodemonderzoek
Thedemaborg Nietap

Bijlage 3: Situatieoverzicht

heijmans

Documentsoort	Tekening
Projectnummer	G.016834.02.4135.02.2005
Schaal	1:1000
Formaat	A3
In	1 bladen, blad nr. 1
Gemeten	MUG

Tekeningnummer	G.016834.02.2005 T1V1
Versie	01

Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie



— Onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10

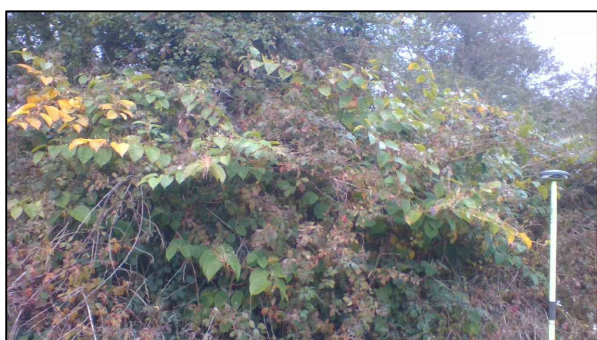


Foto 11 (JDK thv boring 33)



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15

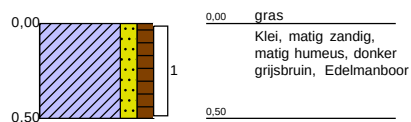
Bijlage 5: Bodemopbouw

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Grondboring: 1

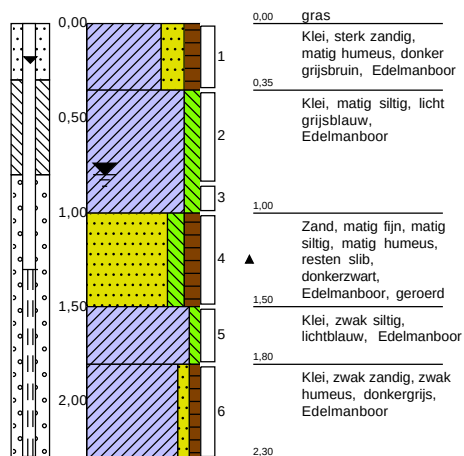
X: 222527,60
Y: 575429,07
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 2**

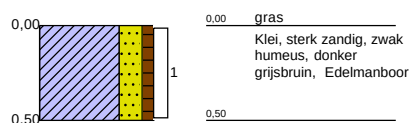
X: 222527,86
Y: 575454,06
Datum: 19-10-2021
GWS: 80

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 3**

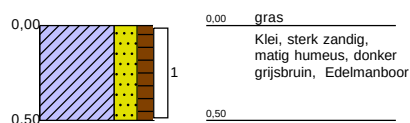
X: 222527,87
Y: 575476,67
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 4**

X: 222529,46
Y: 575501,57
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

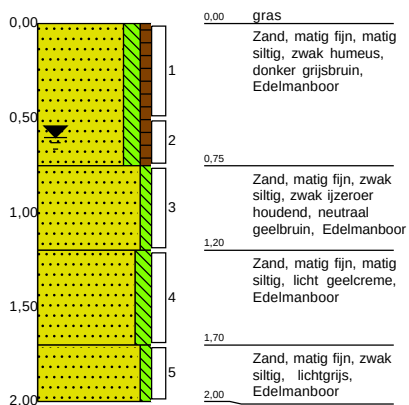


Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Grondboring: 5

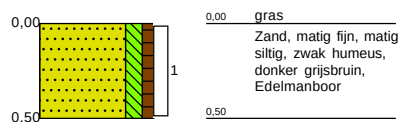
X: 222527,74
Y: 575526,50
Datum: 19-10-2021
GWS: 60

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 6**

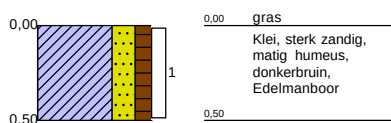
X: 222525,24
Y: 575548,03
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 7**

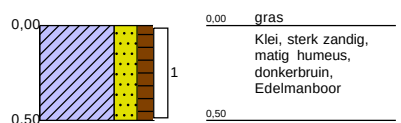
X: 222503,42
Y: 575527,89
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 8**

X: 222503,23
Y: 575502,55
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

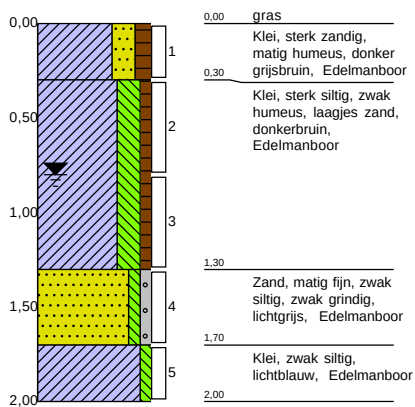


Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Grondboring: 9

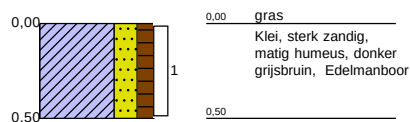
X: 222503,70
Y: 575477,03
Datum: 19-10-2021
GWS: 80

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 10**

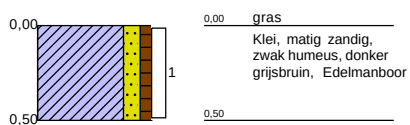
X: 222502,05
Y: 575453,78
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 11**

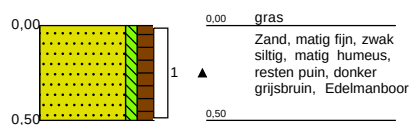
X: 222501,23
Y: 575428,39
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 12**

X: 222479,43
Y: 575524,33
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

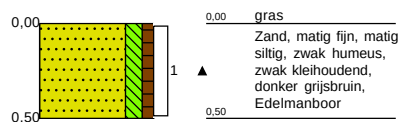


Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Grondboring: 13

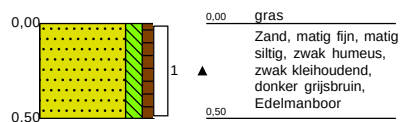
X: 222478,97
Y: 575548,20
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 14**

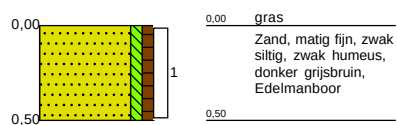
X: 222477,61
Y: 575573,62
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 15**

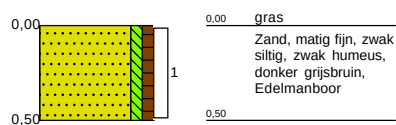
X: 222480,56
Y: 575597,38
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 16**

X: 222456,33
Y: 575621,41
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

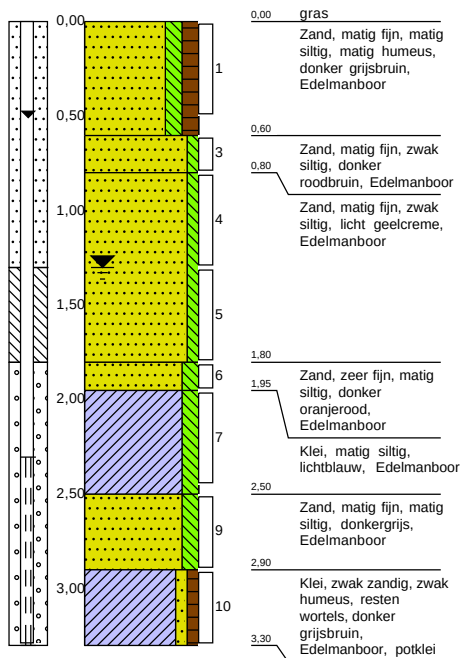


Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Grondboring: 17

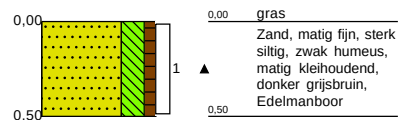
X: 222456,75
Y: 575595,55
Datum: 19-10-2021
GWS: 130

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 18**

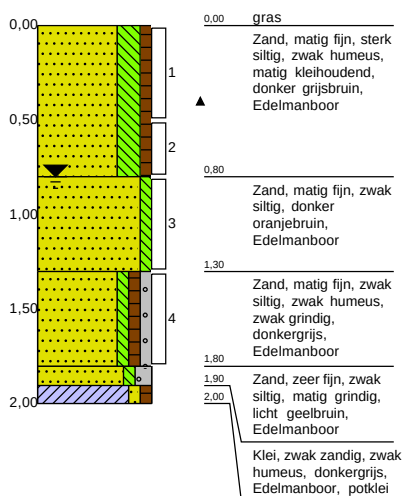
X: 222455,11
Y: 575573,15
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 19**

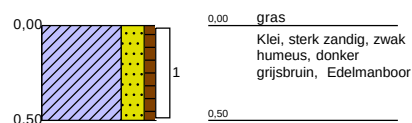
X: 222456,96
Y: 575548,52
Datum: 19-10-2021
GWS: 80

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 20**

X: 222457,34
Y: 575525,23
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

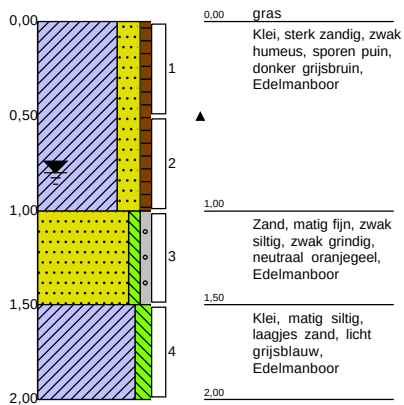


Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Grondboring: 21

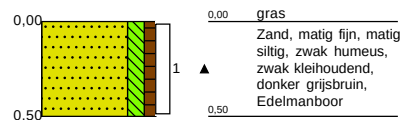
X: 222429,74
Y: 575526,92
Datum: 19-10-2021
GWS: 80

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 22**

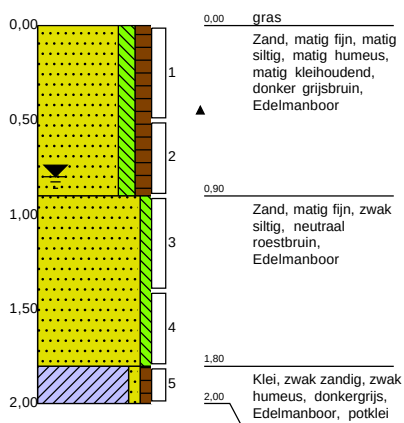
X: 222429,22
Y: 575549,54
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 23**

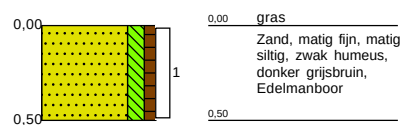
X: 222432,76
Y: 575574,03
Datum: 19-10-2021
GWS: 80

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 24**

X: 222431,40
Y: 575596,16
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

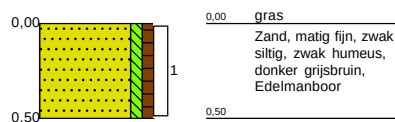


Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Grondboring: 25

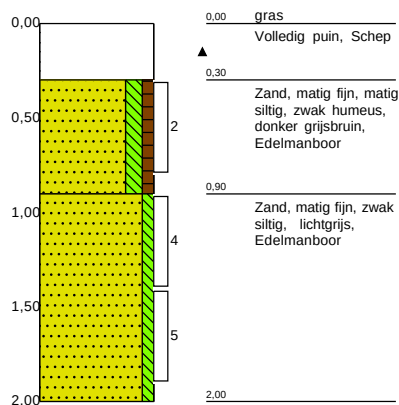
X: 222431,54
Y: 575619,91
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 26**

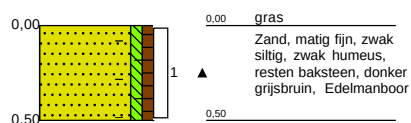
X: 222407,26
Y: 575618,91
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 27**

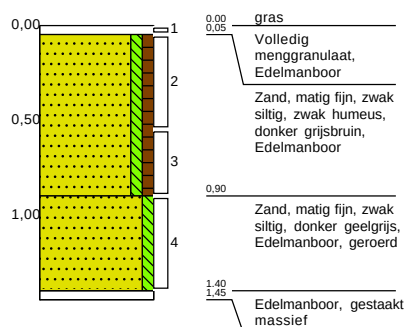
X: 222407,67
Y: 575571,45
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 28**

X: 222404,36
Y: 575544,86
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

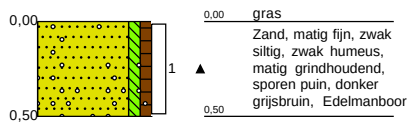


Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Grondboring: 29

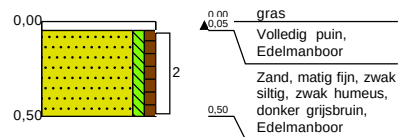
X: 222400,97
Y: 575527,53
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 30**

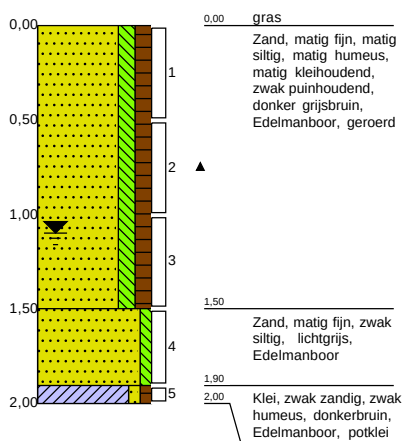
X: 222386,77
Y: 575502,50
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 31**

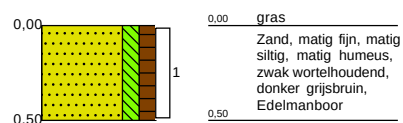
X: 222387,02
Y: 575454,37
Datum: 19-10-2021
GWS: 110

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 32**

X: 222400,14
Y: 575431,73
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

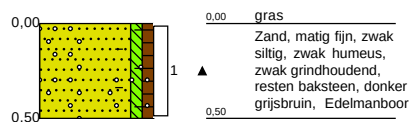


Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Grondboring: 33

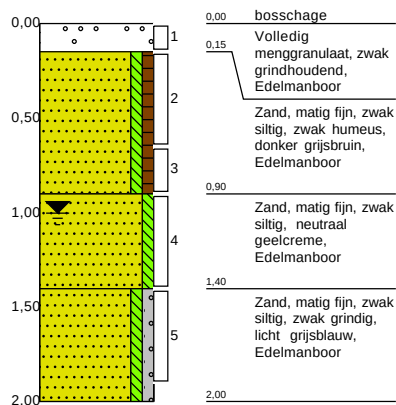
X: 222382,75
Y: 575549,43
Datum: 19-10-2021

Opmerking: veel Japanse duizendknoop en bereklauw zie foto's
Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 34**

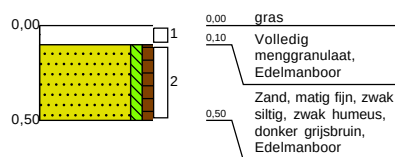
X: 222385,10
Y: 575571,19
Datum: 19-10-2021
GWS: 100

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 35**

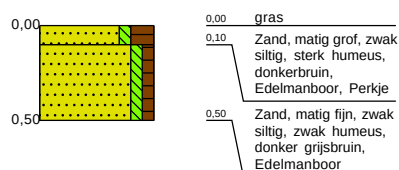
X: 222360,07
Y: 575574,70
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

**Grondboring: 36**

X: 222354,23
Y: 575547,81
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema



Grondboring: mm puin

Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

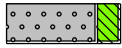
0,00

1

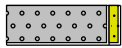
0,00 gras

Legenda (conform NEN 5104)

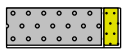
grind



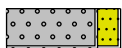
Grind, siltig



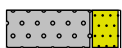
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

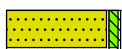


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

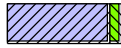


Veen, zwak zandig

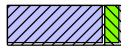


Veen, sterk zandig

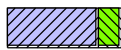
klei



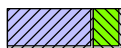
Klei, zwak siltig



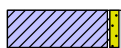
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

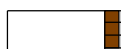


Leem, sterk zandig

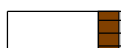
overige toevoegingen



zwak humeus



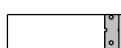
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- ◼ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◻ >0
- ◻ >1
- ◻ >10
- ◻ >100
- ◻ >1000
- ◻ >10000

monsters

- ◻ geroerd monster
- ◻ ongeroerd monster
- ◻ volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ⚡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 6: Analysecertificaten grond

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de
Postbus 287
5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 25

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap
Uw projectnummer : G.016834.2.2005
SGS rapportnummer : 13555417, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : B9EWEK1C

Rotterdam, 27-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.016834.2.2005. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 25 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

Noud Krijger de

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Projectnummer G.016834.2.2005

Rapportnummer 13555417 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M-BG-01 21 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM-BG-02 1 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 7 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 20 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM-BG-03 12 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50) 31 (0-50) 33 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM-BG-04 5 (0-50) 6 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM-BG-05 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (30-80) 28 (5-55) 30 (5-50) 32 (0-50) 34 (15-65)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.6	75.6	83.0	78.2	80.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	3.3	2.8	4.0	5.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	22	24	2.2	5.8	4.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	33	44	46	29	43
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.25	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.5	3.3	1.6	<1.5	1.7
koper	mg/kgds	S	17	13	17	28	24
kwik	mg/kgds	S	0.13	0.15	0.21	0.10	0.23
lood	mg/kgds	S	42	42	95	50	84
molybdeen	mg/kgds	S	0.56	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	10	10	5.4	3.5	4.9
zink	mg/kgds	S	31	34	99	42	71
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.96	<0.01	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	27	0.05	0.52
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	6.1	0.01	0.12
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	28	0.12	1.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	10	0.06	0.49
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	8.2	0.06	0.44
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	4.2	0.04	0.26
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	8.1	0.07	0.48
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.01	4.5	0.07	0.38
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	4.5	0.06	0.35
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.089 ¹⁾	0.092 ¹⁾	101.56 ¹⁾	0.547 ¹⁾	4.17 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<2.0 ³⁾	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<2.3 ³⁾	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ³⁾	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<2.1 ³⁾	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<2.0 ³⁾	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1.4 ³⁾	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

Noud Krijger de

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Projectnummer G.016834.2.2005

Rapportnummer 13555417 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M-BG-01 21 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM-BG-02 1 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 7 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 20 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM-BG-03 12 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50) 31 (0-50) 33 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM-BG-04 5 (0-50) 6 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM-BG-05 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (30-80) 28 (5-55) 30 (5-50) 32 (0-50) 34 (15-65)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<2.0 ³⁾	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	9.52 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		42	<5	190 ⁴⁾	<5	11
fractie C22-C30	mg/kgds		9	6	170 ⁴⁾	13	27
fractie C30-C40	mg/kgds		8	7	110 ⁵⁾	15	37
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	<20	460	30	70
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds			0.14 ²⁾		0.2 ²⁾	0.14 ²⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds			0.14 ²⁾		0.22 ²⁾	0.2 ²⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten				zie bijlage		zie bijlage	zie bijlage

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

Paraaf :



Analysereport

Heijmans Infra B.V.

Noud Krijger de

Projectnaam

Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Projectnummer

G.016834.2.2005

Rapportnummer

13555417 - 1

Orderdatum

20-10-2021

Startdatum

20-10-2021

Rapportagedatum

27-10-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.
- De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen.
- Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

Noud Krijger de

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Projectnummer G.016834.2.2005

Rapportnummer 13555417 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM-OG-01 2 (35-85) 9 (30-80)				
007	Grond (AS3000)	MM-OG-02 2 (100-150) 5 (75-120) 9 (130-170) 17 (80-130) 19 (80-130) 21 (100-150)				
008	Grond (AS3000)	MM-OG-03 23 (90-140) 26 (90-140) 28 (90-140) 31 (150-190) 34 (90-140)				
009	Grond (AS3000)	MM-OG-04 2 (150-180) 9 (170-200) 17 (195-245) 21 (150-200) 23 (180-200) 31 (190-200)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	72.0	83.8	85.8	72.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	0.6	<0.5	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	34	2.1	<2	49
METALEN						
barium	mg/kgds	S	74	<20	<20	110
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	10	<1.5	<1.5	12
koper	mg/kgds	S	14	6.3	<5	20
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	18	<10	<10	18
molybdeen	mg/kgds	S	0.75	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	28	<3	<3	41
zink	mg/kgds	S	49	<20	<20	58
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.086 ¹⁾	0.082 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

Noud Krijger de

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Projectnummer G.016834.2.2005

Rapportnummer 13555417 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM-OG-01 2 (35-85) 9 (30-80)
007	Grond (AS3000)	MM-OG-02 2 (100-150) 5 (75-120) 9 (130-170) 17 (80-130) 19 (80-130) 21 (100-150)
008	Grond (AS3000)	MM-OG-03 23 (90-140) 26 (90-140) 28 (90-140) 31 (150-190) 34 (90-140)
009	Grond (AS3000)	MM-OG-04 2 (150-180) 9 (170-200) 17 (195-245) 21 (150-200) 23 (180-200) 31 (190-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	5	<5	8
fractie C30-C40	mg/kgds		14	10	<5	16
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	<20	20

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

som PFOA (0.7 factor) µg/kgds 0.14 ²⁾

som PFOS (0.7 factor) µg/kgds 0.14 ²⁾

Adviespakket PFAS 30 componenten zie bijlage

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

Paraaf :



Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

Noud Krijger de

Projectnaam

Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Projectnummer

G.016834.2.2005

Rapportnummer

13555417 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf :



Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

Noud Krijger de

Projectnaam

Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Projectnummer

G.016834.2.2005

Rapportnummer

13555417 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Analyse uitgevoerd door SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping) (origineel rapport is opvraagbaar)

Paraaf :



Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

Noud Krijger de

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Projectnummer G.016834.2.2005

Rapportnummer 13555417 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	3932224AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
002	3932394AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
002	3932399AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
002	3932344AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
002	3932400AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
002	3932397AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
002	3932401AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
002	3932289AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
003	3932265AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
003	3932269AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
003	3932297AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
003	3932239AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
003	3932221AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
004	3932354AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
004	3932296AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
004	3932292AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
004	3932271AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
004	3932283AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
004	3932295AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
004	3932290AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
005	3932268AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
005	3932200AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
005	3932214AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
005	3932288AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
005	3932204AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
005	3932238AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
005	3932395AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
006	3932404AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
006	3932407AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
007	3932291AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
007	3932410AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
007	3932406AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
007	3932392AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
007	3932237AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
007	3932284AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
008	3932278AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
008	3932272AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
008	3932228AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
008	3932276AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
008	3932388AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
009	3932408AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
009	3932266AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
009	3932285AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
009	3932230AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
009	3932219AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
009	3932390AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

Noud Krijger de

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Projectnummer G.016834.2.2005

Rapportnummer 13555417 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen M-BG-0121 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

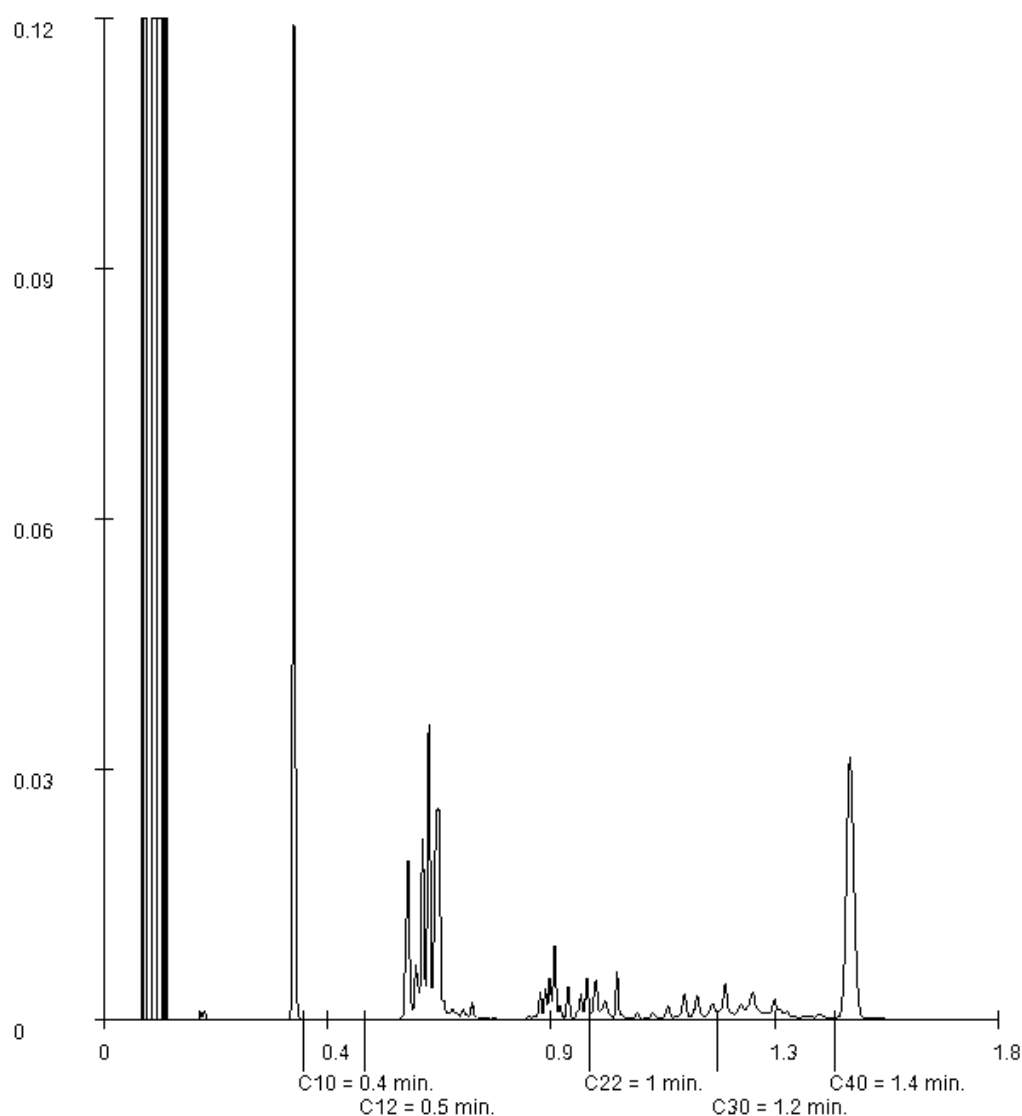
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

Noud Krijger de

Projectnaam

Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Projectnummer

G.016834.2.2005

Rapportnummer

13555417 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

Monsternummer:

002

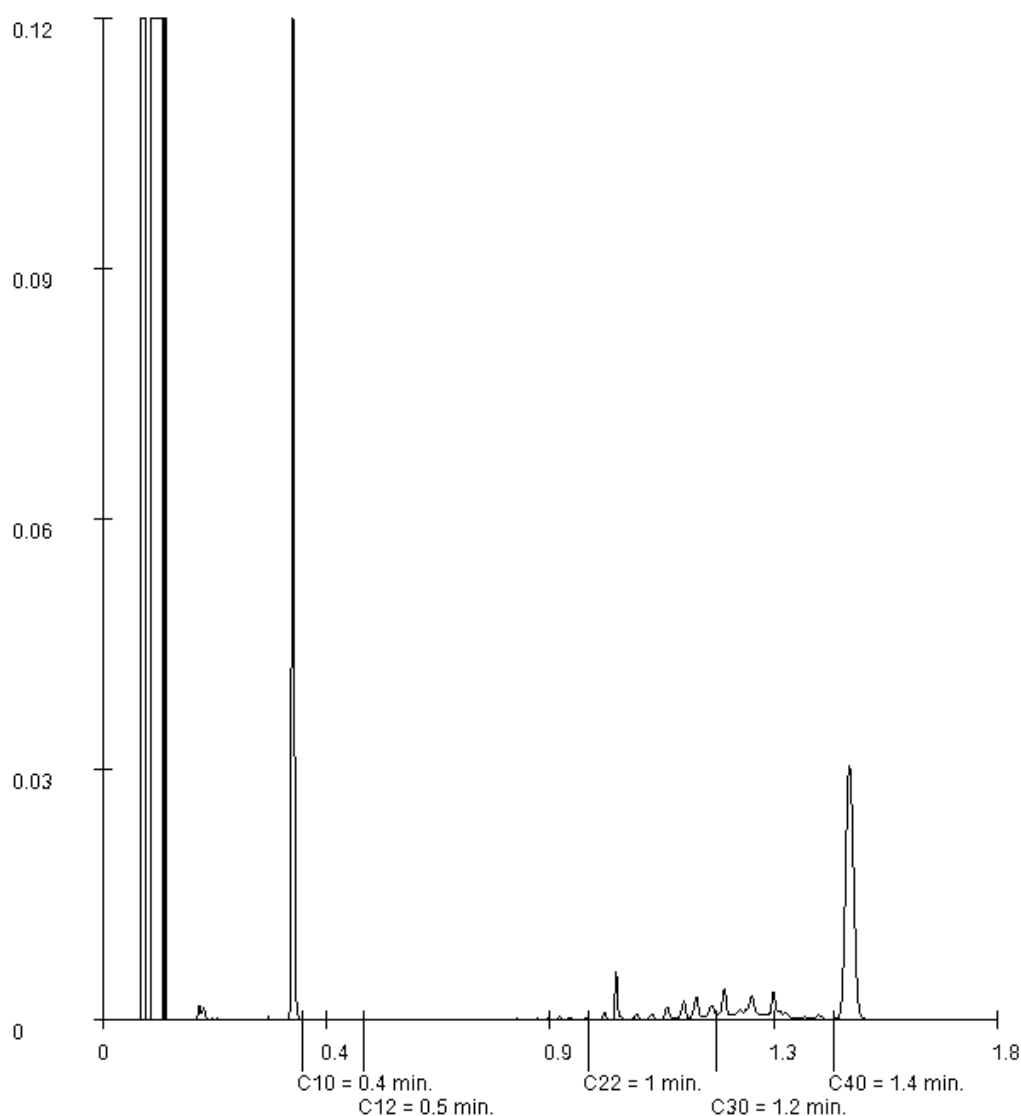
Monster beschrijvingen

MM-BG-021 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 7 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 20 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

Noud Krijger de

Projectnaam

Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Projectnummer

G.016834.2.2005

Rapportnummer

13555417 - 1

Orderdatum

20-10-2021

Startdatum

20-10-2021

Rapportagedatum

27-10-2021

Monsternummer:

003

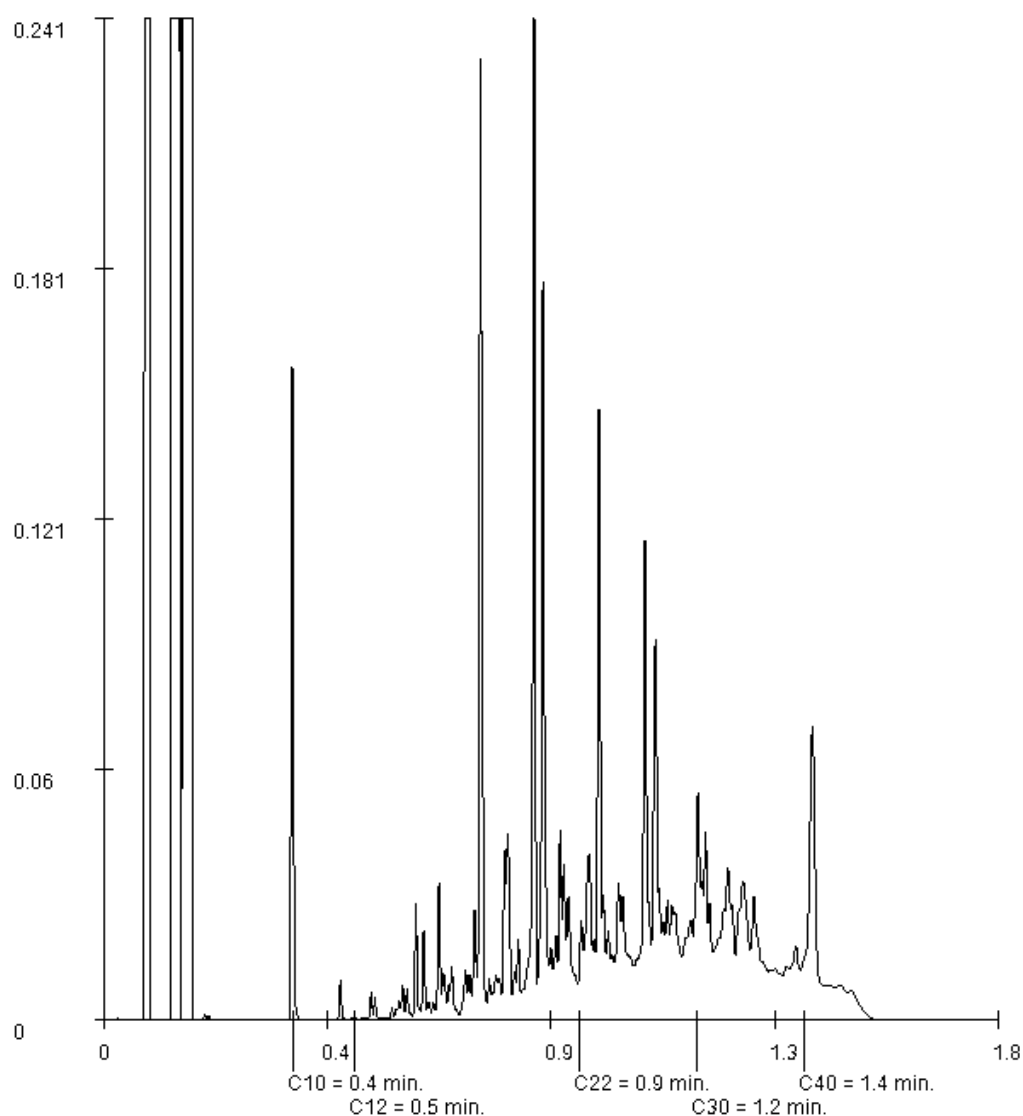
Monster beschrijvingen

MM-BG-0312 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50) 31 (0-50) 33 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analysrapport

Heijmans Infra B.V.

Noud Krijger de

Projectnaam

Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Projectnummer

G.016834.2.2005

Rapportnummer

13555417 - 1

Orderdatum

20-10-2021

Startdatum

20-10-2021

Rapportagedatum

27-10-2021

Monsternummer:

004

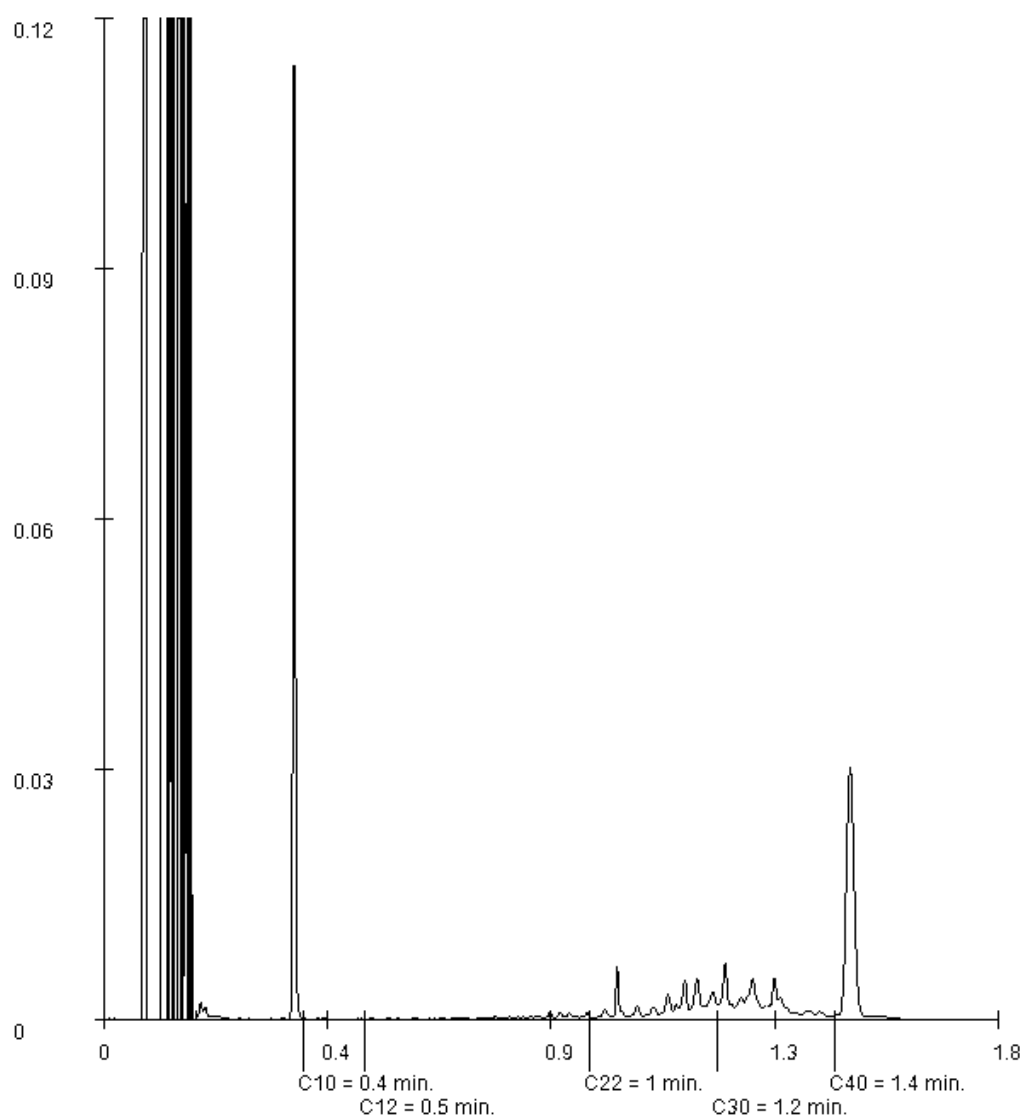
Monster beschrijvingen

MM-BG-045 (0-50) 6 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

Noud Krijger de

Projectnaam

Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Projectnummer

G.016834.2.2005

Rapportnummer

13555417 - 1

Orderdatum

20-10-2021

Startdatum

20-10-2021

Rapportagedatum

27-10-2021

Monsternummer:

005

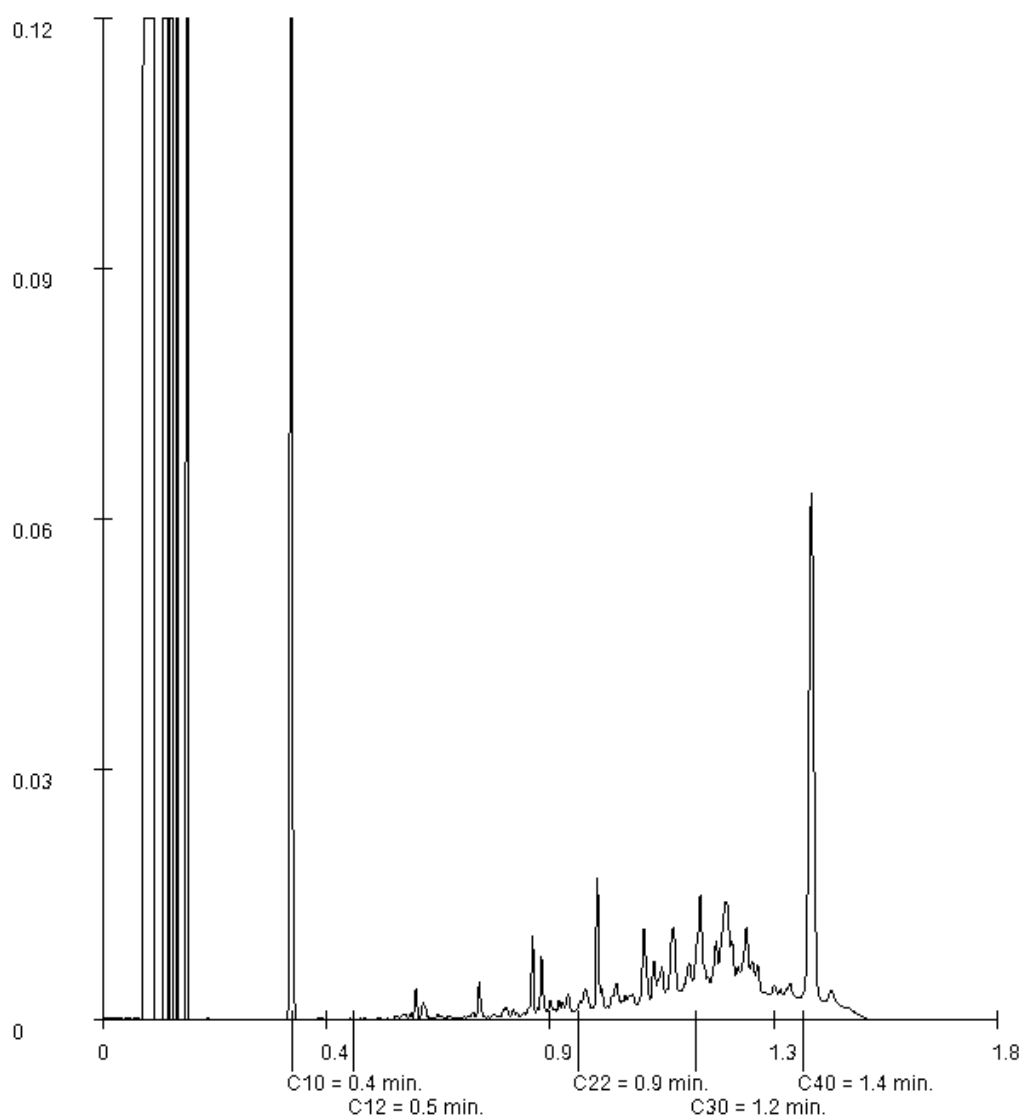
Monster beschrijvingen

MM-BG-0524 (0-50) 25 (0-50) 26 (30-80) 28 (5-55) 30 (5-50) 32 (0-50) 34 (15-65)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analysrapport

Heijmans Infra B.V.

Noud Krijger de

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Projectnummer G.016834.2.2005

Rapportnummer 13555417 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen MM-OG-012 (35-85) 9 (30-80)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

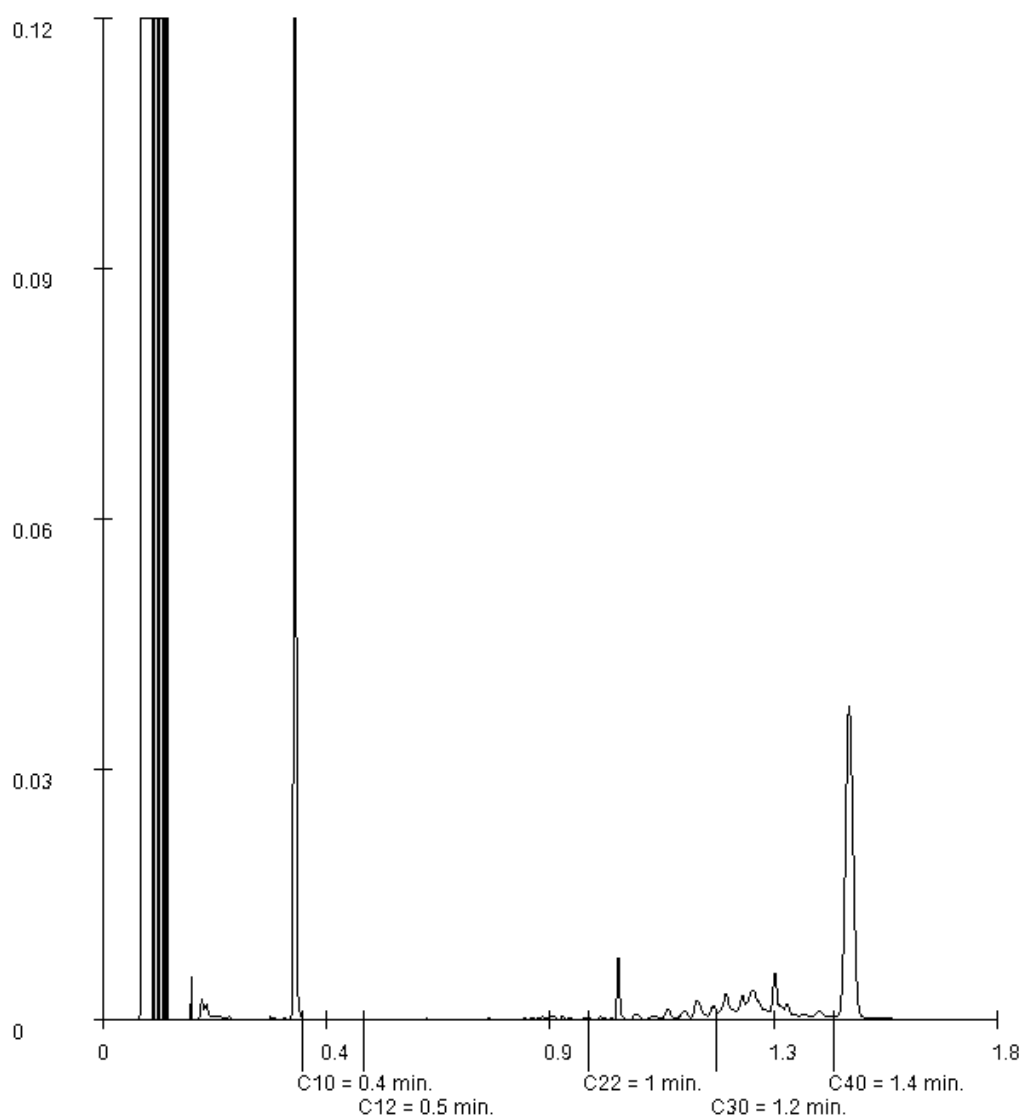
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analysrapport

Heijmans Infra B.V.

Noud Krijger de

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Projectnummer G.016834.2.2005

Rapportnummer 13555417 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

Monsternummer: 007

Monster beschrijvingen MM-OG-022 (100-150) 5 (75-120) 9 (130-170) 17 (80-130) 19 (80-130) 21 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

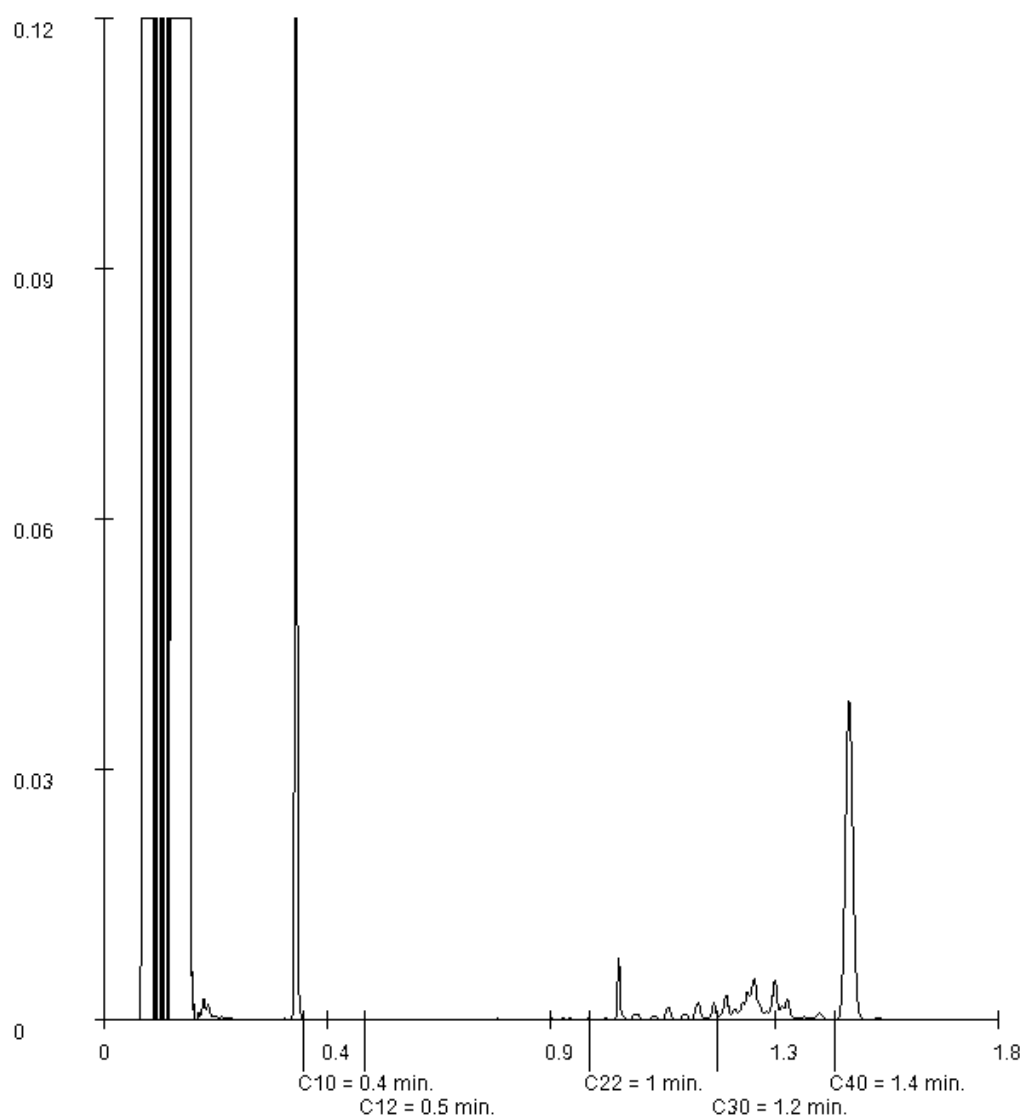
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

Noud Krijger de

Projectnaam

Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Projectnummer

G.016834.2.2005

Rapportnummer

13555417 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 27-10-2021

Monsternummer:

009

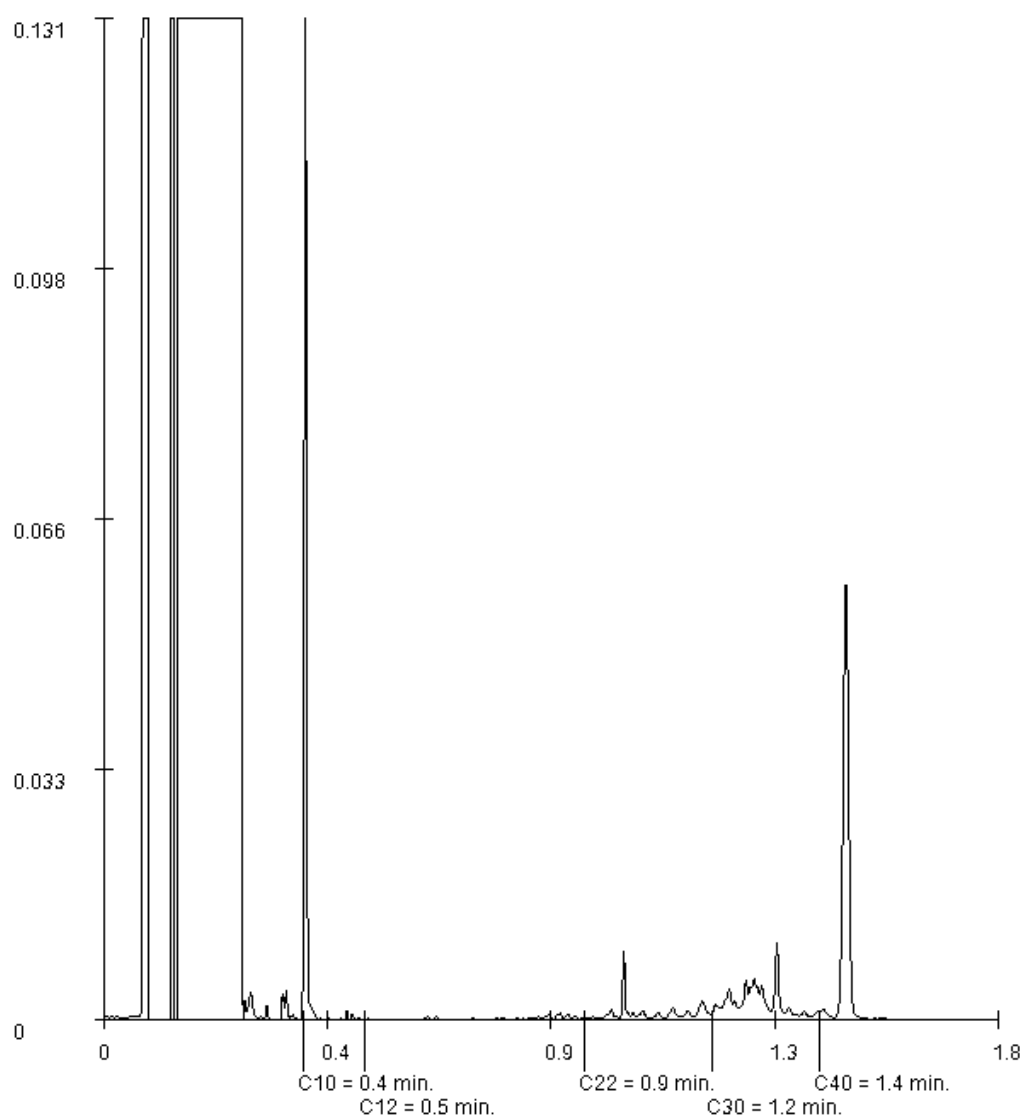
Monster beschrijvingen

MM-OG-042 (150-180) 9 (170-200) 17 (195-245) 21 (150-200) 23 (180-200) 31 (190-200)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21481438
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-10-22
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-10-22

Sample name : (13555417-002) MM-BG-02 1 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50)
Sampling date : 2021-10-19
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P130115
Label-id @mis : 102987839

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	79.4	± 7.94	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21481438
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-10-22
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-10-22

Sample name : (13555417-002) MM-BG-02 1 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50)
Sampling date : 2021-10-19
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P130115
Label-id @mis : 102987839

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-10-26

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 6173 8451 6616 8459

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21481439
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-10-22
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-10-22

Sample name : (13555417-004) MM-BG-04 5 (0-50) 6 (0-50) 13 (0-5)
Sampling date : 2021-10-19
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P130115
Label-id @mis : 102987678

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	74.7	± 7.47	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.13	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.13	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.15	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21481439
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-10-22
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-10-22

Sample name : (13555417-004) MM-BG-04 5 (0-50) 6 (0-50) 13 (0-5)
Sampling date : 2021-10-19
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P130115
Label-id @mis : 102987678

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.15	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-10-26

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 6071 8151 6410 8454

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21481440
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-10-22
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-10-22

Sample name : (13555417-005) MM-BG-05 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (3)
Sampling date : 2021-10-19
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P130115
Label-id @mis : 102988354

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	81.3	± 8.13	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.13	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21481440
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-10-22
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-10-22

Sample name : (13555417-005) MM-BG-05 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (3)
Sampling date : 2021-10-19
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P130115
Label-id @mis : 102988354

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.13	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-10-26

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 5979 8716 5918 8258

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21481441
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-10-22
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-10-22

Sample name : (13555417-006) MM-OG-01 2 (35-85) 9 (30-80)
Sampling date : 2021-10-19
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P130115
Label-id @mis : 102988368

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	75.6	± 7.56	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21481441
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-10-22
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2021-10-22

Sample name : (13555417-006) MM-OG-01 2 (35-85) 9 (30-80)
Sampling date : 2021-10-19
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P130115
Label-id @mis : 102988368

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-10-26

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 5870 8416 5210 8854

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Stephie Verkooijen
Postbus 287
5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap
Uw projectnummer : G.016834.2.2005
SGS rapportnummer : 13560891, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 37K6VE9L

Rotterdam, 04-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.016834.2.2005. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Stephie Verkooijen
Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap
Projectnummer G.016834.2.2005
Rapportnummer 13560891 - 1

Orderdatum 28-10-2021
Startdatum 28-10-2021
Rapportagedatum 04-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM-BG-03-12 MM-BG-03-12 12 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM-BG-03-27 MM-BG-03-27 27 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM-BG-03-29 MM-BG-03-29 29 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM-BG-03-31 MM-BG-03-31 31 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM-BG-03-33 MM-BG-03-33 33 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.1	81.1	84.0	83.8	83.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	4.3	3.6	1.7	4.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.1	<2	<2	3.4	4.6
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.09	<0.01	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.21	0.16	2.8	0.28	0.75
antracene	mg/kgds	S	0.13	0.05	0.59	0.07	0.13
fluoranteen	mg/kgds	S	0.87	0.39	5.3	0.48	1.4
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	0.51	0.21	2.6	0.22	0.72
chryseen	mg/kgds	S	0.45	0.20	2.4	0.21	0.74
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.24	0.12	1.2	0.12	0.39
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.46	0.18	2.3	0.21	0.67
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.32	0.14	1.7	0.17	0.59
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.31	0.14	1.6	0.14	0.53
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.52 ¹⁾	1.61 ¹⁾	20.58 ¹⁾	1.907 ¹⁾	5.95 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Heijmans Infra B.V.
Stephie Verkooijen

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap
Projectnummer G.016834.2.2005
Rapportnummer 13560891 - 1

Orderdatum 28-10-2021
Startdatum 28-10-2021
Rapportagedatum 04-11-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analysrapport

Heijmans Infra B.V.
Stephie Verkooijen

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap
Projectnummer G.016834.2.2005
Rapportnummer 13560891 - 1

Orderdatum 28-10-2021
Startdatum 28-10-2021
Rapportagedatum 04-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	3932297AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
002	3932221AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
003	3932239AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
004	3932265AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
005	3932269AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201

Paraaf :



Bijlage 7: Analysecertificaten asbest

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de
Postbus 287
5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap
Uw projectnummer : G.016834.2.2005
SGS rapportnummer : 13555508, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : GVPQLLT9

Rotterdam, 26-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.016834.2.2005. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

Noud Krijger de

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Projectnummer G.016834.2.2005

Rapportnummer 13555508 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	M-puin mm puin (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		12.56
in behandeling genomen gewicht	kg		12.56
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10712 ¹⁾
droge stof	gew.-%		85.3

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	49
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	49
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	39
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	59
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	49
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	49.0046

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

Noud Krijger de

Projectnaam

Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Projectnummer

G.016834.2.2005

Rapportnummer

13555508 - 1

Orderdatum

20-10-2021

Startdatum

20-10-2021

Rapportagedatum

26-10-2021

Voetnoten

1

Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zee fracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :



Analysrapport

Heijmans Infra B.V.

Noud Krijger de

Projectnaam

Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Projectnummer

G.016834.2.2005

Rapportnummer

13555508 - 1

Orderdatum 20-10-2021

Startdatum 20-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
droge stof		Asbestverdacht	Conform NEN 5898	
gemeten totaal asbestconcentratie		Asbestverdacht	Idem	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	1672526MG	19-10-2021	19-10-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 1355508-001

Datum analyse: 26-10-2021

Projectnummer: G01683422005

Projectnaam: G.016834.2.2005

Monsteromschrijving: M-puin

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	49	39	59
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	49		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	49	39	59
berekende bepalingsgrens	1.1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	49.0046	39.2036	58.8055
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10712	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10712	g	
totaal gewicht voor drogen	12559	g	
droge stof	85.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2687	100	X						Plaat	1	4.1995	49.005		39.204	58.806	
4-8	1450	100														
2-4	601	100														
1-2	495	26.4														0.6
0.5-1	534	7.1														0.5
<0.5	4944															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage 8: Analysecertificaten grondwater

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Stephie Verkooijen
Postbus 287
5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap
Uw projectnummer : G.016834.2.2005
SGS rapportnummer : 13559321, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 1KGJJJBZ

Rotterdam, 02-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.016834.2.2005. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

Stephie Verkooijen

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Projectnummer G.016834.2.2005

Rapportnummer 13559321 - 1

Orderdatum 26-10-2021

Startdatum 26-10-2021

Rapportagedatum 02-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	01- RPS-1-1 01- RPS-1-1 01- RPS					
002	Grondwater (AS3000)	02-RPS-1-1 02-RPS-1-1 02-RPS					
003	Grondwater (AS3000)	2-1-1 2-1-1 2 (130-230)					
004	Grondwater (AS3000)	17-1-1 17-1-1 17 (230-330)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	87	61	63	110
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	3.8	6.1	15	4.2
koper	µg/l	S	<2	<2	2.1	7.6
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	18	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	6.9	18	13	5.0
zink	µg/l	S	26	<10	69	40
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	0.24	0.28	0.21	0.25
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

Stephie Verkooijen

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Projectnummer G.016834.2.2005

Rapportnummer 13559321 - 1

Orderdatum 26-10-2021

Startdatum 26-10-2021

Rapportagedatum 02-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	01- RPS-1-1 01- RPS-1-1 01- RPS				
002	Grondwater (AS3000)	02-RPS-1-1 02-RPS-1-1 02-RPS				
003	Grondwater (AS3000)	2-1-1 2-1-1 2 (130-230)				
004	Grondwater (AS3000)	17-1-1 17-1-1 17 (230-330)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	65	30	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	85	<50	<50

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

Paraaf :



Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Stephie Verkooijen

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap
Projectnummer G.016834.2.2005
Rapportnummer 13559321 - 1

Orderdatum 26-10-2021
Startdatum 26-10-2021
Rapportagedatum 02-11-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Stephie Verkooijen

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap
Projectnummer G.016834.2.2005
Rapportnummer 13559321 - 1

Orderdatum 26-10-2021
Startdatum 26-10-2021
Rapportagedatum 02-11-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0357791MM	26-10-2021	26-10-2021	ALC204
001	0415401YA	26-10-2021	26-10-2021	ALC236
002	0415408YA	26-10-2021	26-10-2021	ALC236
002	0357775MM	26-10-2021	26-10-2021	ALC204
003	0415387YA	26-10-2021	26-10-2021	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Heijmans Infra B.V.

Stephie Verkooijen

Projectnaam

Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Projectnummer

G.016834.2.2005

Rapportnummer

13559321 - 1

Orderdatum

26-10-2021

Startdatum

26-10-2021

Rapportagedatum

02-11-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	0357781MM	26-10-2021	26-10-2021	ALC204
004	0357818MM	26-10-2021	26-10-2021	ALC204
004	0415394YA	26-10-2021	26-10-2021	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

Heijmans Infra B.V.
Stephie Verkooijen
Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap
Projectnummer G.016834.2.2005
Rapportnummer 13559321 - 1

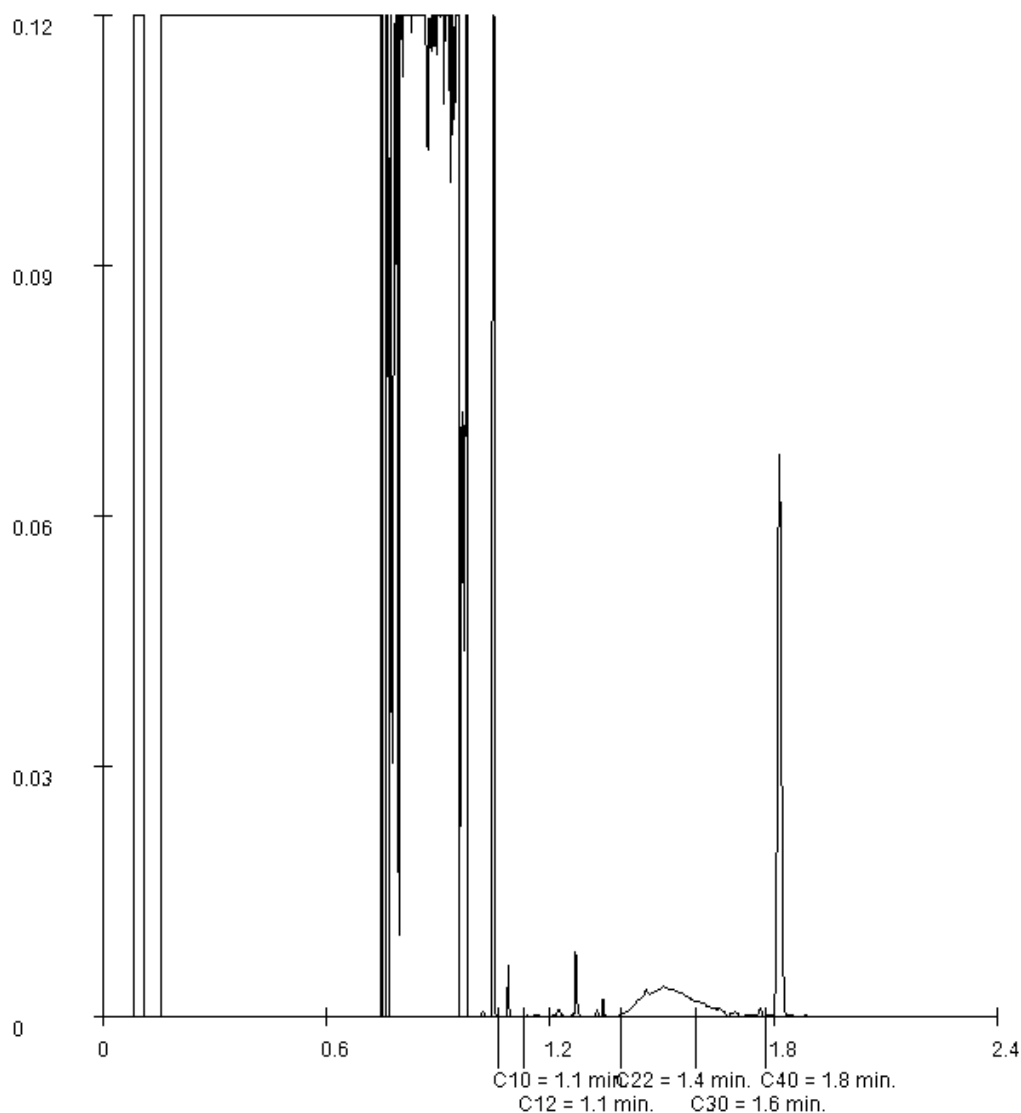
Orderdatum 26-10-2021
Startdatum 26-10-2021
Rapportagedatum 02-11-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 02-RPS-1-102-RPS-1-1 02-RPS

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Stephie Verkooijen
Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap
Projectnummer G.016834.2.2005
Rapportnummer 13559321 - 1

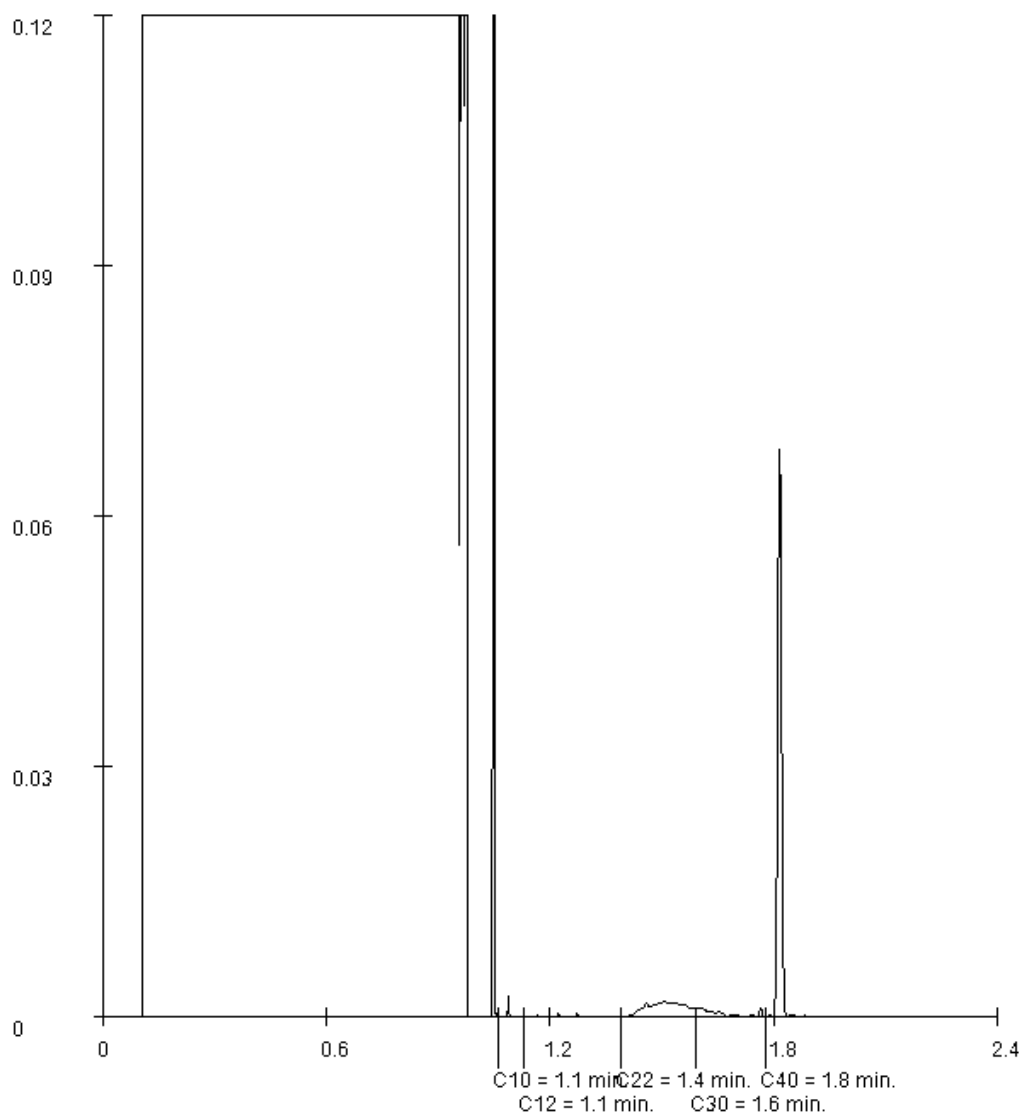
Orderdatum 26-10-2021
Startdatum 26-10-2021
Rapportagedatum 02-11-2021

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 2-1-12-1-1 2 (130-230)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Bijlage 9: Getoetste resultaten grond incl. gecorrigeerde toetsingswaarden

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M-BG-01			MM-BG-03-12			MM-BG-03-27		
Certificaatcode		13555417			13560891			13560891		
Boring(en)		21			12			27		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,90			2,60			4,30		
Lutum	% ds	22,0			5,10			2,00		
Datum van toetsing		27-10-2021			10-11-2021			10-11-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood	mg/kg ds	42	48	-0						
Kwik	mg/kg ds	0,13	0,14	-0						
Kobalt	mg/kg ds	3,5	3,9	-0,06						
Nikkel	mg/kg ds	10	11	-0,37						
Koper	mg/kg ds	17	21	-0,13						
Zink	mg/kg ds	31	36	-0,18						
Molybdeen	mg/kg ds	0,56	0,56	-0						
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03						
Barium	mg/kg ds	33	37 ⁽⁶⁾							
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,02	0,02	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,13	0,13		0,05	0,05	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,21	0,21		0,16	0,16	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,46	0,46		0,18	0,18	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,24	0,24		0,12	0,12	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,31	0,31		0,14	0,14	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,32	0,32		0,14	0,14	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,089	-0,04		3,52	0,05		1,61	0
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,87	0,87		0,39	0,39	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,45	0,45		0,20	0,20	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,51	0,51		0,21	0,21	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4							
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4							
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4							
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4							
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4							
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4							
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4							
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	60	300	0,02						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	42	210 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	8	40 ⁽⁶⁾							
OVERIG										
Droge stof	% w/w	81,6	81,6 ⁽⁶⁾		83,1	83,1 ⁽⁶⁾		81,1	81,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	22			5,1			<2		
Organische stof (humus)	%	1,9			2,6			4,3		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
PFAS										
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds									
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds									
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds									

Grondmonster		M-BG-01	MM-BG-03-12	MM-BG-03-27
Certificaatcode		13555417	13560891	13560891
Boring(en)		21	12	27
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,90	2,60	4,30
Lutum	% ds	22,0	5,10	2,00
Datum van toetsing		27-10-2021	10-11-2021	10-11-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluoronaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1- sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N- ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H- perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H- perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N- methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H- perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM-BG-03-29	MM-BG-03-31	MM-BG-03-33
Certificaatcode		13560891	13560891	13560891
Boring(en)		29	31	33
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,60	1,70	4,20
Lutum	% ds	2,00	3,40	4,60
Datum van toetsing		10-11-2021	10-11-2021	10-11-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Lood	mg/kg ds			
Kwik	mg/kg ds			
Kobalt	mg/kg ds			
Nikkel	mg/kg ds			

Grondmonster		MM-BG-03-29		MM-BG-03-31		MM-BG-03-33	
Certificaatcode		13560891		13560891		13560891	
Boring(en)		29		31		33	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50	
Humus	% ds	3,60		1,70		4,20	
Lutum	% ds	2,00		3,40		4,60	
Datum van toetsing		10-11-2021		10-11-2021		10-11-2021	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
Koper	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds						
Cadmium	mg/kg ds						
Barium	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,09	0,09	<0,01	<0,01	0,03	0,03
Anthraceen	mg/kg ds	0,59	0,59	0,07	0,07	0,13	0,13
Fenanthreen	mg/kg ds	2,8	2,8	0,28	0,28	0,75	0,75
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,3	2,3	0,21	0,21	0,67	0,67
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,12	0,12	0,39	0,39
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6	0,14	0,14	0,53	0,53
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,7	1,7	0,17	0,17	0,59	0,59
PAK 10 VROM	mg/kg ds	20,6 0,5		1,91 0,01		5,95 0,12	
Fluorantheen	mg/kg ds	5,3	5,3	0,48	0,48	1,4	1,4
Chryseen	mg/kg ds	2,4	2,4	0,21	0,21	0,74	0,74
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,6	2,6	0,22	0,22	0,72	0,72
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds						
PCB 52	µg/kg ds						
PCB 101	µg/kg ds						
PCB 118	µg/kg ds						
PCB 138	µg/kg ds						
PCB 153	µg/kg ds						
PCB 180	µg/kg ds						
PCB (som 7)	µg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds						
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	% w/w	84,0	84,0 ⁽⁶⁾	83,8	83,8 ⁽⁶⁾	83,0	83,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2		3,4		4,6	
Organische stof (humus)	%	3,6		1,7		4,2	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
PFAS							
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds						
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds						
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds						
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds						
perfluordecaanzuur	µg/kg ds						

Grondmonster		MM-BG-03-29	MM-BG-03-31	MM-BG-03-33
Certificaatcode		13560891	13560891	13560891
Boring(en)		29	31	33
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,60	1,70	4,20
Lutum	% ds	2,00	3,40	4,60
Datum van toetsing		10-11-2021	10-11-2021	10-11-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM-BG-02	MM-BG-03	MM-BG-04
Certificaatcode		13555417	13555417	13555417
Boring(en)		1, 10, 11, 20, 3, 4, 7	12, 27, 29, 31, 33	13, 14, 15, 16, 17, 5, 6
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,30	2,80	4,00
Lutum	% ds	24,0	2,20	5,80
Datum van toetsing		27-10-2021	27-10-2021	27-10-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Lood	mg/kg ds	42 46 -0,01	95 147 0,2	50 71 0,04
Kwik	mg/kg ds	0,15 0,16 0	0,21 0,30 0	0,10 0,13 -0
Kobalt	mg/kg ds	3,3 3,4 -0,07	1,6 5,5 -0,05	<1,5 <2,6 -0,07
Nikkel	mg/kg ds	10 10 -0,38	5,4 15,5 -0,3	3,5 7,8 -0,42
Koper	mg/kg ds	13 15 -0,17	17 34 -0,04	28 48 0,06
Zink	mg/kg ds	34 37 -0,18	99 228 0,15	42 80 -0,1
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	0,25 0,41 -0,02	<0,2 <0,2 -0,03
Barium	mg/kg ds	44 45 ⁽⁶⁾	46 174 ⁽⁶⁾	29 76 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,96 0,96	<0,01 <0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	6,1 6,1	0,01 0,01
Fenanthren	mg/kg ds	<0,01 <0,01	27 27	0,05 0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01 0,01	8,1 8,1	0,07 0,07

Grondmonster		MM-BG-02		MM-BG-03		MM-BG-04	
Certificaatcode		13555417		13555417		13555417	
Boring(en)		1, 10, 11, 20, 3, 4, 7		12, 27, 29, 31, 33		13, 14, 15, 16, 17, 5, 6	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50	
Humus	% ds	3,30		2,80		4,00	
Lutum	% ds	24,0		2,20		5,80	
Datum van toetsing		27-10-2021		27-10-2021		27-10-2021	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	4,2	4,2	0,04	0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	4,5	4,5	0,06	0,06
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01	4,5	4,5	0,07	0,07
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,092	-0,04	102	2,6	0,55	-0,02
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	28	28	0,12	0,12
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	8,2	8,2	0,06	0,06
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	10	10	0,06	0,06
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	2,0#	5,0 ⁽⁴¹⁾	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	2,3#	5,8 ⁽⁴¹⁾	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	1,8#	4,5 ⁽⁴¹⁾	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	2,1#	5,3 ⁽⁴¹⁾	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	2,0#	5,0 ⁽⁴¹⁾	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	1,4#	3,5 ⁽⁴¹⁾	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	2,0#	5,0 ⁽⁴¹⁾	<1	<2
PCB (som 7)	µg/kg ds	<14,85	-0,01	34,0	0,01	<12,25	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<42	-0,03	460	1643	0,3
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		190	679 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	18 ⁽⁶⁾		170	607 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	21 ⁽⁶⁾		110	393 ⁽⁶⁾	
OVERIG							
Droge stof	% w/w	75,6	75,6 ⁽⁶⁾		83,0	83,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	24			2,2	5,8	
Organische stof (humus)	%	3,3			2,8	4,0	
Artefacten	g	<1			<1	<1	
Aard artefacten	-	0			0	0	
PFAS							
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			0,13	0,13 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			0,15	0,15 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM-BG-02	MM-BG-03	MM-BG-04
Certificaatcode		13555417	13555417	13555417
Boring(en)		1, 10, 11, 20, 3, 4, 7	12, 27, 29, 31, 33	13, 14, 15, 16, 17, 5, 6
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,30	2,80	4,00
Lutum	% ds	24,0	2,20	5,80
Datum van toetsing		27-10-2021	27-10-2021	27-10-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoropentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluorodecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	0,14 0,14 ⁽⁶⁾		0,2 0,2 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds	0,14 0,14 ⁽⁶⁾		0,22 0,22 ⁽⁶⁾

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM-BG-05	MM-OG-01	MM-OG-02
Certificaatcode		13555417	13555417	13555417
Boring(en)		24, 25, 26, 28, 30, 32, 34	2, 9	17, 19, 2, 21, 5, 9
Traject (m -mv)		0,00 - 0,80	0,30 - 0,85	0,75 - 1,70
Humus	% ds	5,50	3,60	0,60
Lutum	% ds	4,40	34,0	2,10
Datum van toetsing		27-10-2021	27-10-2021	27-10-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Lood	mg/kg ds	84 119 0,14	18 17 -0,07	<10 <11 -0,08
Kwik	mg/kg ds	0,23 0,31 0	0,06 0,06 -0	<0,05 <0,05 -0
Kobalt	mg/kg ds	1,7 4,7 -0,06	10 8 -0,04	<1,5 <3,7 -0,06
Nikkel	mg/kg ds	4,9 11,9 -0,36	28 22 -0,2	<3 <6 -0,45
Koper	mg/kg ds	24 41 0,01	14 13 -0,18	6,3 13,0 -0,18
Zink	mg/kg ds	71 139 -0	49 44 -0,17	<20 <33 -0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	0,75 0,75 -0	<0,5 <0,4 -0,01
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,04	<0,2 <0,2 -0,03
Barium	mg/kg ds	43 128 ⁽⁶⁾	74 57 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,03 0,03	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,12 0,12	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Fenantheen	mg/kg ds	0,52 0,52	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,48 0,48	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26 0,26	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,35 0,35	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,38 0,38	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,17 0,07	<0,070 -0,04	<0,070 -0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1 1,1	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,44 0,44	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,49 0,49	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <1	<1 <2	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1 <1	<1 <2	<1 <4

Grondmonster		MM-BG-05	MM-OG-01	MM-OG-02
Certificaatcode		13555417	13555417	13555417
Boring(en)		24, 25, 26, 28, 30, 32, 34	2, 9	17, 19, 2, 21, 5, 9
Traject (m -mv)		0,00 - 0,80	0,30 - 0,85	0,75 - 1,70
Humus	% ds	5,50	3,60	0,60
Lutum	% ds	4,40	34,0	2,10
Datum van toetsing		27-10-2021	27-10-2021	27-10-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds	<8,91	<13,61	<24,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	70	20	<20
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	127	56	<70
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6 ⁽⁶⁾	10 ⁽⁶⁾	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	20 ⁽⁶⁾	10 ⁽⁶⁾	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	49 ⁽⁶⁾	19 ⁽⁶⁾	25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	67 ⁽⁶⁾	39 ⁽⁶⁾	50 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Droge stof	% w/w	80,0	72,0	83,8
Lutum	%	4,4	34	2,1
Organische stof (humus)	%	5,5	3,6	0,6
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
PFAS				
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,13	0,13	0,13
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorbutaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluordecane	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluordodecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorheptaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorhexaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluormonaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorpentaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluortridecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluortetradecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorundecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorhexadecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorooctadecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorooctaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1

Grondmonster		MM-BG-05	MM-OG-01	MM-OG-02
Certificaatcode		13555417	13555417	13555417
Boring(en)		24, 25, 26, 28, 30, 32, 34	2, 9	17, 19, 2, 21, 5, 9
Traject (m -mv)		0,00 - 0,80	0,30 - 0,85	0,75 - 1,70
Humus	% ds	5,50	3,60	0,60
Lutum	% ds	4,40	34,0	2,10
Datum van toetsing		27-10-2021	27-10-2021	27-10-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluorhexaansulfonzuur				
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
N-methyl	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonamide				
som lineair en vertakt	µg/kg ds	0,14 0,14 ⁽⁶⁾	0,14 0,14 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaanzuur				
som lineair en vertakt	µg/kg ds	0,2 0,2 ⁽⁶⁾	0,14 0,14 ⁽⁶⁾	
perfluorocetylsulfonaat				

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM-OG-03	MM-OG-04
Certificaatcode		13555417	13555417
Boring(en)		23, 26, 28, 31, 34	17, 2, 21, 23, 31, 9
Traject (m -mv)		0,90 - 1,90	1,50 - 2,45
Humus	% ds	0,50	1,00
Lutum	% ds	2,00	49,0
Datum van toetsing		27-10-2021	27-10-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN			
Lood	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	18 15 -0,07
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	0,06 0,05 -0
Kobalt	mg/kg ds	<1,5 <3,7 -0,06	12 7 -0,05
Nikkel	mg/kg ds	<3 <6 -0,44	41 24 -0,16
Koper	mg/kg ds	<5 <7 -0,22	20 16 -0,16
Zink	mg/kg ds	<20 <33 -0,18	58 41 -0,17
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,1 -0,04
Barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	110 62 ⁽⁶⁾
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,01 0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01 0,01	0,01 0,01
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,086 -0,04	0,082 -0,04
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,01 0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,01 0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	<24,5 0	<24,5 0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <70 -0,02	20 100 -0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM-OG-03	MM-OG-04
Certificaatcode		13555417	13555417
Boring(en)		23, 26, 28, 31, 34	17, 2, 21, 23, 31, 9
Traject (m -mv)		0,90 - 1,90	1,50 - 2,45
Humus	% ds	0,50	1,00
Lutum	% ds	2,00	49,0
Datum van toetsing		27-10-2021	27-10-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	8 40 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	16 80 ⁽⁶⁾
OVERIG			
Droge stof	% w/w	85,8 85,8 ⁽⁶⁾	72,9 72,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2	49
Organische stof (humus)	%	<0,5	1,0
Artefacten	g	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0
PFAS			
perfluorocetaanuur (lineair)	µg/kg ds		
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluorbutaanuur	µg/kg ds		
perfluordecaaanuur	µg/kg ds		
perfluordodecaaanuur	µg/kg ds		
perfluorheptaäänuur	µg/kg ds		
perfluorhexaäänuur	µg/kg ds		
perfluornonaäänuur	µg/kg ds		
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds		
perfluorpentaäänuur	µg/kg ds		
perfluortridecaäänuur	µg/kg ds		
perfluortetradecaäänuur	µg/kg ds		
perfluorundecaäänuur	µg/kg ds		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonuur	µg/kg ds		
perfluorhexadecaäänuur	µg/kg ds		
perfluorocetadecaäänuur	µg/kg ds		
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonuur	µg/kg ds		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonuur	µg/kg ds		
perfluorpentaan-1-sulfonuur	µg/kg ds		
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonuur	µg/kg ds		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds		
som lineair en vertakt perfluorocetaaanuur	µg/kg ds		
som lineair en vertakt perfluorocetilsulfonaat	µg/kg ds		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <AW : <= Achtergrondwaarde
 * : >= Achtergrondwaarde
 ** : > 0,5 BodemIndex
 *** : => Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster	
Datum	
Filterdiepte (m -mv)	
Datum van toetsing	
Monsterconclusie	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 * : > Streefwaarde
 *** : > Interventiewaarde
 ** : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

--	--

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M-BG-01		MM-BG-03-12		MM-BG-03-27	
Grondsoort		Klei		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin		resten puin		resten baksteen	
Humus (% ds)		1,90		2,60		4,30	
Lutum (% ds)		22,0		5,10		2,00	
Datum van toetsing		27-10-2021		10-11-2021		10-11-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse wonen		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Lood	mg/kg ds	42	48				
Kwik	mg/kg ds	0,13	0,14				
Kobalt	mg/kg ds	3,5	3,9				
Nikkel	mg/kg ds	10	11				
Koper	mg/kg ds	17	21				
Zink	mg/kg ds	31	36				
Molybdeen	mg/kg ds	0,56	0,56				
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2				
Barium	mg/kg ds	33	37 ⁽⁶⁾				
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,13	0,13	0,05	0,05
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,21	0,21	0,16	0,16
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,46	0,46	0,18	0,18
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,24	0,24	0,12	0,12
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,31	0,31	0,14	0,14
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,32	0,32	0,14	0,14
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,089		3,52		1,61
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,87	0,87	0,39	0,39
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,45	0,45	0,20	0,20
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,51	0,51	0,21	0,21
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4				
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4				
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4				
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4				
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4				
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4				
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4				
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	60	300				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	42	210 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	8	40 ⁽⁶⁾				
OVERIG							
Droge stof	% w/w	81,6	81,6 ⁽⁶⁾	83,1	83,1 ⁽⁶⁾	81,1	81,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	22		5,1		<2	
Organische stof (humus)	%	1,9		2,6		4,3	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
PFAS							
perfluorocetanzuur (lineair)	µg/kg ds						
perfluorocetansulfonaat	µg/kg ds						

Grondmonster		M-BG-01	MM-BG-03-12	MM-BG-03-27
Grondsoort		Klei	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin	resten puin	resten baksteen
Humus (% ds)		1,90	2,60	4,30
Lutum (% ds)		22,0	5,10	2,00
Datum van toetsing		27-10-2021	10-11-2021	10-11-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse wonen	Klasse wonen
Samenstelling monster				
(lineair)				
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat	µg/kg ds			
(lineair)				
perfluor-1-decaansulfonaat	µg/kg ds			
(lineair)				
perfluor-1-heptaansulfonaat	µg/kg ds			
(lineair)				
perfluor-1-hexaansulfonaat	µg/kg ds			
(lineair)				
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluoridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM-BG-03-29	MM-BG-03-31	MM-BG-03-33
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin	matig kleihoudend, zwak puinhoudend, geroerd	resten baksteen
Humus (% ds)		3,60	1,70	4,20
Lutum (% ds)		2,00	3,40	4,60
Datum van toetsing		10-11-2021	10-11-2021	10-11-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse wonen	Klasse wonen
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				

Grondmonster		MM-BG-03-29		MM-BG-03-31		MM-BG-03-33	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin		matig kleihoudend, zwak puinhoudend, geroerd		resten baksteen	
Humus (% ds)		3,60		1,70		4,20	
Lutum (% ds)		2,00		3,40		4,60	
Datum van toetsing		10-11-2021		10-11-2021		10-11-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse wonen		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Lood	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Kobalt	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds						
Cadmium	mg/kg ds						
Barium	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,09	0,09	<0,01	<0,01	0,03	0,03
Anthraceen	mg/kg ds	0,59	0,59	0,07	0,07	0,13	0,13
Fenanthreen	mg/kg ds	2,8	2,8	0,28	0,28	0,75	0,75
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,3	2,3	0,21	0,21	0,67	0,67
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,12	0,12	0,39	0,39
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6	0,14	0,14	0,53	0,53
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,7	1,7	0,17	0,17	0,59	0,59
PAK 10 VROM	mg/kg ds		20,6		1,91		5,95
Fluorantheen	mg/kg ds	5,3	5,3	0,48	0,48	1,4	1,4
Chryseen	mg/kg ds	2,4	2,4	0,21	0,21	0,74	0,74
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,6	2,6	0,22	0,22	0,72	0,72
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds						
PCB 52	µg/kg ds						
PCB 101	µg/kg ds						
PCB 118	µg/kg ds						
PCB 138	µg/kg ds						
PCB 153	µg/kg ds						
PCB 180	µg/kg ds						
PCB (som 7)	µg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds						
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	% w/w	84,0	84,0 ⁽⁶⁾	83,8	83,8 ⁽⁶⁾	83,0	83,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2		3,4		4,6	
Organische stof (humus)	%	3,6		1,7		4,2	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
PFAS							
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds						
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds						
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds						
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						

Grondmonster		MM-BG-03-29	MM-BG-03-31	MM-BG-03-33
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin	matig kleihoudend, zwak puinhoudend, geroerd	resten baksteen
Humus (% ds)		3,60	1,70	4,20
Lutum (% ds)		2,00	3,40	4,60
Datum van toetsing		10-11-2021	10-11-2021	10-11-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse wonen	Klasse wonen
Samenstelling monster				
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaan-1-ol	µg/kg ds			
perfluordecane-1-ol	µg/kg ds			
perfluordodecane-1-ol	µg/kg ds			
perfluorheptaan-1-ol	µg/kg ds			
perfluorhexaan-1-ol	µg/kg ds			
perfluornonaan-1-ol	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-ol	µg/kg ds			
perfluortridecaan-1-ol	µg/kg ds			
perfluortetradecaan-1-ol	µg/kg ds			
perfluorundecaan-1-ol	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaan-1-ol	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecane-1-ol	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecane-1-ol	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bis(perfluordecyl) fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM-BG-02	MM-BG-03	MM-BG-04
Grondsoort		Klei	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			resten puin, resten baksteen, sporen puin, matig kleihoudend, zwak puinhoudend, geroerd	zwak kleihoudend
Humus (% ds)		3,30	2,80	4,00
Lutum (% ds)		24,0	2,20	5,80
Datum van toetsing		27-10-2021	27-10-2021	27-10-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD

Grondmonster		MM-BG-02		MM-BG-03		MM-BG-04	
Grondsoort		Klei		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen				resten puin, resten baksteen, sporen puin, matig kleihoudend, zwak puinhoudend, geroerd		zwak kleihoudend	
Humus (% ds)		3,30		2,80		4,00	
Lutum (% ds)		24,0		2,20		5,80	
Datum van toetsing		27-10-2021		27-10-2021		27-10-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
METALEN							
Lood	mg/kg ds	42	46	95	147	50	71
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,16	0,21	0,30	0,10	0,13
Kobalt	mg/kg ds	3,3	3,4	1,6	5,5	<1,5	<2,6
Nikkel	mg/kg ds	10	10	5,4	15,5	3,5	7,8
Koper	mg/kg ds	13	15	17	34	28	48
Zink	mg/kg ds	34	37	99	228	42	80
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,25	0,41	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	44	45 ⁽⁶⁾	46	174 ⁽⁶⁾	29	76 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,96	0,96	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	6,1	6,1	0,01	0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	27	27	0,05	0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	8,1	8,1	0,07	0,07
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	4,2	4,2	0,04	0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	4,5	4,5	0,06	0,06
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01	4,5	4,5	0,07	0,07
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,092		102		0,55
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	28	28	0,12	0,12
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	8,2	8,2	0,06	0,06
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	10	10	0,06	0,06
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	2,0#	5,0 ⁽⁴¹⁾	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	2,3#	5,8 ⁽⁴¹⁾	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	1,8#	4,5 ⁽⁴¹⁾	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	2,1#	5,3 ⁽⁴¹⁾	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	2,0#	5,0 ⁽⁴¹⁾	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	1,4#	3,5 ⁽⁴¹⁾	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	2,0#	5,0 ⁽⁴¹⁾	<1	<2
PCB (som 7)	µg/kg ds		<14,85		34,0		<12,25
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<42	460	1643	30	75
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	190	679 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	18 ⁽⁶⁾	170	607 ⁽⁶⁾	13	33 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	21 ⁽⁶⁾	110	393 ⁽⁶⁾	15	38 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% w/w	75,6	75,6 ⁽⁶⁾	83,0	83,0 ⁽⁶⁾	78,2	78,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	24		2,2		5,8	
Organische stof (humus)	%	3,3		2,8		4,0	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
PFAS							
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			0,13	0,13 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			0,15	0,15 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM-BG-02		MM-BG-03	MM-BG-04
Grondsoort		Klei		Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen				resten puin, resten baksteen, sporen puin, matig kleihoudend, zwak puinhoudend, geroerd	zwak kleihoudend
Humus (% ds)		3,30		2,80	4,00
Lutum (% ds)		24,0		2,20	5,80
Datum van toetsing		27-10-2021		27-10-2021	27-10-2021
Monster getoetst als		partij		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,14	0,14 ⁽⁶⁾		0,2 0,2 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,14	0,14 ⁽⁶⁾		0,22 0,22 ⁽⁶⁾

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM-BG-05	MM-OG-01	MM-OG-02
Grondsoort		Zand	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen				resten slib, geroerd
Humus (% ds)		5,50	3,60	0,60
Lutum (% ds)		4,40	34,0	2,10
Datum van toetsing		27-10-2021	27-10-2021	27-10-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				

Grondmonster		MM-BG-05		MM-OG-01		MM-OG-02	
Grondsoort		Zand		Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen						resten slib, geroerd	
Humus (% ds)		5,50		3,60		0,60	
Lutum (% ds)		4,40		34,0		2,10	
Datum van toetsing		27-10-2021		27-10-2021		27-10-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Lood	mg/kg ds	84	119	18	17	<10	<11
Kwik	mg/kg ds	0,23	0,31	0,06	0,06	<0,05	<0,05
Kobalt	mg/kg ds	1,7	4,7	10	8	<1,5	<3,7
Nikkel	mg/kg ds	4,9	11,9	28	22	<3	<6
Koper	mg/kg ds	24	41	14	13	6,3	13,0
Zink	mg/kg ds	71	139	49	44	<20	<33
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	0,75	0,75	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	43	128 ⁽⁶⁾	74	57 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenantheen	mg/kg ds	0,52	0,52	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,48	0,48	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,38	0,38	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,17		<0,070		<0,070
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,44	0,44	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,49	0,49	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds		<8,91		<13,61		<24,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	70	127	20	56	<20	<70
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	11	20 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	27	49 ⁽⁶⁾	7	19 ⁽⁶⁾	5	25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	37	67 ⁽⁶⁾	14	39 ⁽⁶⁾	10	50 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% w/w	80,0	80,0 ⁽⁶⁾	72,0	72,0 ⁽⁶⁾	83,8	83,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,4		34		2,1	
Organische stof (humus)	%	5,5		3,6		0,6	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
PFAS							
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,13	0,13 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-decaansulfonaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		

Grondmonster		MM-OG-03	MM-OG-04		
Grondsoort		Zand	Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		geroerd	potklei		
Humus (% ds)		0,50	1,00		
Lutum (% ds)		2,00	49,0		
Datum van toetsing		27-10-2021	27-10-2021		
Monster getoetst als		partij	partij		
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar		
Samenstelling monster					
Koper	mg/kg ds	<5	<7	20	16
Zink	mg/kg ds	<20	<33	58	41
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,1
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	110	62 ⁽⁶⁾
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,01	0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,086		0,082
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01	0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5		<24,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	20	100
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	8	40 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	16	80 ⁽⁶⁾
OVERIG					
Droge stof	% w/w	85,8	85,8 ⁽⁶⁾	72,9	72,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2		49	
Organische stof (humus)	%	<0,5		1,0	
Artefacten	g	<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0	
PFAS					
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds				
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds				
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds				
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds				
perfluordecaanzuur	µg/kg ds				

Grondmonster		MM-OG-03	MM-OG-04
Grondsoort		Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geroerd	potklei
Humus (% ds)		0,50	1,00
Lutum (% ds)		2,00	49,0
Datum van toetsing		27-10-2021	27-10-2021
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds		
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds		
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaansulfonzuur	µg/kg ds		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds		
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 NT : Niet Toepasbaar (<= Interventiewaarde)
 8,88 : Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190

		AW	WO	IND	I
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 10: Getoetste analyseresultaten grondwater incl. toetsingswaarden

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01- RPS-1-1			2-1-1			02-RPS-1-1		
Datum		26-10-2021			26-10-2021			26-10-2021		
Filterdiepte (m -mv)		-			1,30 - 2,30			-		
Datum van toetsing		3-11-2021			3-11-2021			3-11-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Kobalt	µg/l	3,8	3,8	-0,2	15	15	-0,06	6,1	6,1	-0,17
Nikkel	µg/l	6,9	6,9	-0,13	13	13	-0,03	18	18	0,05
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	2,1	2,1	-0,22	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	26	26	-0,05	69	69	0,01	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	18	18	0,04	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	87	87	0,06	63	63	0,02	61	61	0,02
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	onbekend									
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	onbekend									
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	0,24	0,24	0	0,21	0,21	0	0,28	0,28	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	onbekend									
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	onbekend									

Watermonster		01- RPS-1-1	2-1-1	02-RPS-1-1
Datum		26-10-2021	26-10-2021	26-10-2021
Filterdiepte (m -mv)		-	1,30 - 2,30	-
Datum van toetsing		3-11-2021	3-11-2021	3-11-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Dichloorpropan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0	<0,42 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	85 85 0,06
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	30 30 ⁽⁶⁾	65 65 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		17-1-1
Datum		26-10-2021
Filterdiepte (m -mv)		2,30 - 3,30
Datum van toetsing		3-11-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index
METALEN		
Lood	µg/l	<2 <1 -0,23
Kwik	µg/l	<0,05 <0,04 -0,06
Kobalt	µg/l	4,2 4,2 -0,2
Nikkel	µg/l	5,0 5,0 -0,17
Koper	µg/l	7,6 7,6 -0,12
Zink	µg/l	40 40 -0,03
Molybdeen	µg/l	<2 <1 -0,01
Cadmium	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05
Barium	µg/l	110 110 0,1
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
Xylenen (som)	onbekend	
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)
PAK		
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	onbekend	
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42
Dichloormethaan	µg/l	0,25 0,25 0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02

Watermonster		17-1-1
Datum		26-10-2021
Filterdiepte (m -mv)		2,30 - 3,30
Datum van toetsing		3-11-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	onbekend	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1
Vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,03
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1
Dichloorpropaan	onbekend	
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 * : > Streefwaarde
 *** : > Interventiewaarde
 ** : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Lood	µg/l	15	1,7		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150

		S	S Diep	Indicatief	I
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600