VAN OORT Bodemonderzoek

Mei 2022

Verkennend bodemonderzoek Kasteel-Traverse (ong) te Helmond

Opdrachtgever	: Stichting Woonpartners Helmond
Contactpersoon	: [redacted]
Projectnummer	: KLT.328622
Rapportagedatum	: 19-05-2022

Het voorliggend onderzoek is uitgevoerd onder de ‘Algemene voorwaarden Van Oort Bodemonderzoek BV’ die ter inzage liggen op het kantoor aan de Zoggelsestraat 15a te Heesch en de Kamer van Koophandel te ’s-Hertogenbosch.

Van Oort Bodemonderzoek BV is gecertificeerd volgens BRL SIKB 2000 (EC-SIK-20257) en beschikt over een kwalibo-erkenning.

Normec kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB BRL SIKB

Inhoudsopgave Blz

1. Inleiding 3

2. Vooronderzoek 4
   - 2.1 Algemeen 4
   - 2.2 Afbakening en locatiegegevens 4
   - 2.3 Terreingebruik onderzoekslocatie 6
   - 2.4 Voorgaande onderzoeken en saneringen 6
   - 2.5 Omgeving locatie 7
   - 2.6 Bodemopbouw en geohydrologie 8

3. Hypothese en onderzoeksopzet 9

4. Uitgevoerd onderzoek 10
   - 4.1 Veldonderzoek 10
   - 4.2 Laboratoriumonderzoek 11

5. Resultaten veldonderzoek 12

6. Resultaten laboratoriumonderzoek 14
   - 6.1 Algemeen bodembeleid en toetsingskader 14
   - 6.2 Toetsing analyseresultaten 15

7. Conclusies 17
   - 7.1 Grond 17
   - 7.2 Grondwater 17
   - 7.3 Hypothese 18

8. Aanvullend laboratoriumonderzoek 19

9. Samenvatting en advies 21

Bijlagen

1. Kadastrale kaart
2. Informatie vooronderzoek
3. Situatietekening met boorlocaties
4. Boorprofielen
5. Toetsing analyseresultaten
6. Analysecertificaten laboratorium VO
7. Toetsing analyseresultaten aanvullende analyses
8. Analysecertificaten laboratorium AO

1. Inleiding

In opdracht van Stichting Woonpartners Helmond is er een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Kasteel-Traverse (ong) te Helmond. Kadastraal staat de locatie bekend als; gemeente Helmond, sectie I, nummer 3639.

Aanleiding tot het bodemonderzoek is een bestemmingswijziging en nieuwbouw.
Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van grond en grondwater en te beoordelen of er met betrekking tot de bodemkwaliteit bezwaren zijn tegen een herbestemming en het verlenen van een omgevingsvergunning.

De uitvoering van het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op basis van de NEN 5740 (Bodem-Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek-Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009).

In dit rapport komen achtereenvolgens aan de orde; het vooronderzoek, de onderzoeksopzet, het uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek, de onderzoeksresultaten, de conclusies en een samenvatting met advies.

De rapportage betreft geen kwaliteitsverklaring zoals bedoeld in het kader van het Besluit en de regeling bodemkwaliteit. Er is in dat verband ook geen onderzoek gedaan naar PFAS. Bij eventueel vrijkomende grond zijn de resultaten van het onderzoek wel geschikt om een inschatting te maken van de toepassingsmogelijkheden.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. Van Oort Bodemonderzoek BV is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Betrouwbaarheid en aansprakelijkheid

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van grond en grondwater. Deze in wet- en regelgeving vastgestelde benadering maakt het onmogelijk om op basis van de resultaten van een onderzoek garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie te geven. Aan de hand van een bodemonderzoek wordt de kans op de aanwezigheid van een later aan te treffen bodemverontreiniging tot een minimum beperkt.

Van Oort Bodemonderzoek BV accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die opdrachtgever of derden nemen naar aanleiding van het uitgevoerd onderzoek. Een vooronderzoek is sterk afhankelijk van de bronnen en (historische) gegevens die aangeleverd worden. Van Oort Bodemonderzoek BV kan niet instaan voor de volledigheid van de ontvangen informatie en gegevens van derden.

2. Vooronderzoek

2.1. Algemeen, aanleiding en doel

Voorafgaand aan de uitvoering van een bodemonderzoek dient normaliter een vooronderzoek uitgevoerd te worden volgens NEN 5725 (Bodem- Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017).

Het doel van een vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de te onderzoeken locatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Vanwege een mogelijke grondoverdracht heeft er voor het gehele perceel aan de Stationsplein 11 in maart 2008 een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden. Op basis van een uitgebreid historisch onderzoek werd beoordeeld dat er geen aanwijzingen waren van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Ook zouden de activiteiten in de directe omgeving de bodemkwaliteit niet hebben beïnvloed.

Overeenkomstig de opdracht is het historisch onderzoek van 2008 als basis gebruikt voor het uit te voeren bodemonderzoek. Het voorliggend onderzoek betreft min of meer een actualisatie. De resultaten van het uitgevoerd bodemonderzoek van 2008 worden nader toegelicht in paragraaf 2.4. Voor het beschreven historisch vooronderzoek wordt verwezen naar het rapport zelf.

2.2. Afbakening en locatiegegevens

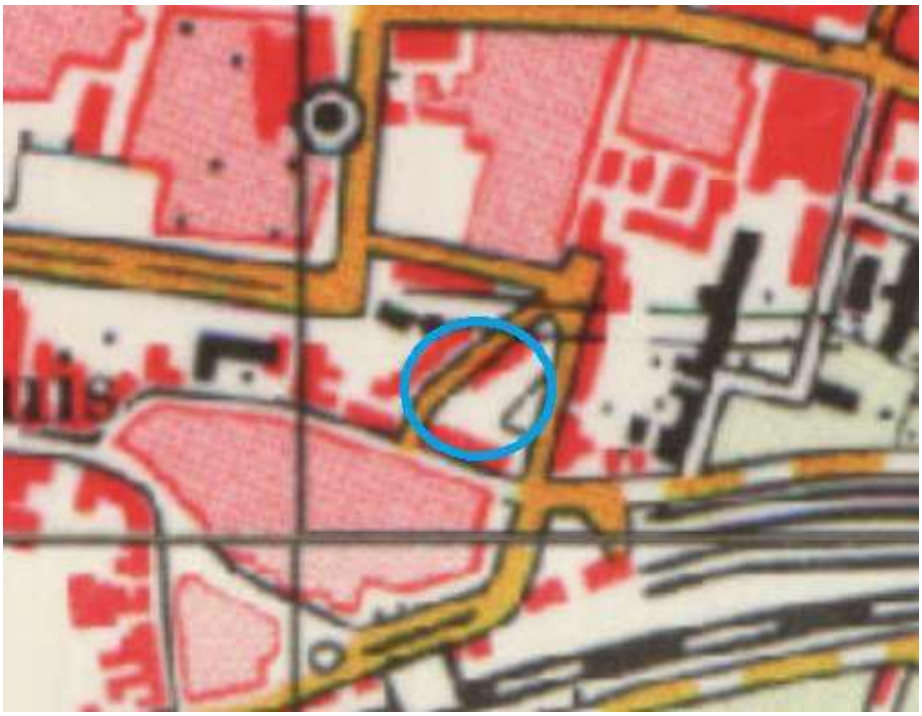
De onderzoekslocatie bevindt zich in het centrum van Helmond. Kadastraal staat de locatie bekend als; gemeente Helmond, sectie I, nummer 3639.

In bijlage 1 is een kadastrale kaart bijgevoegd. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 3000 m2.

Op de volgende pagina is een luchtfoto bijgevoegd met de globale begrenzing van de onderzoekslocatie.



Figuur 2.1: Globale ligging onderzoekslocatie



Figuur 2.2: Historische kaart 1980

2.3. Terreingebruik onderzoekslocatie

Historisch gebruik
Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevond zich voorheen een openbare weg met aan beide zijden bebouwing. Op de vorige pagnia is een historische kaart bijgevoegd van 1980 die de situatie van dat jaar in beeld brengt.

Eind jaren tachtig is de infrastructuur gewijzigd en is de toenmalige bebouwing gesloopt. De weg Kasteel-Traverse werd in oostelijke richting doorgetrokken en tussen het spoor en de Kasteel-Traverse werden in de periode 1989-1992 nieuwe woon- en kantoorpanden gebouwd.

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het adres aan de Stationsplein 11 waar sinds 1992 zich een appartementencomplex bevindt. Ter plaatse van de onderzoeklocatie is sindsdien sprake van een parkeerterrein.

In bijlage 2 is voor de volledigheid de bodeminformatie bijgevoegd zoals aanwezig in het bodemloket. De locatie aan de Stationsplein 11 staat geregistreerd onder ID-code HM079408110. Als onderdeel van een grootschalig gebied (Stationskwartier) staat de locatie tevens geregistreerd onder ID-code HM079400420. Binnen dit gebied zouden in het verleden diverse verontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Huidig gebruik
Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie plaatsgevonden. In bijlage 3 zijn een situatietekening en een aantal terreinfoto's bijgevoegd waarop de bevindingen staan aangegeven.

Het te onderzoeken terrein is geheel in gebruik als parkeerterrein. Op een aantal groenstroken ná is het terrein verhard met betonklinkers. Het parkeerterrein is voorzien van een poort. Voor de bewoners van het complex aan de Stationsplein 11 staat er een houten fietsenhok en een hok voor afvalcontainers. Er is geen sprake van objecten die gedekt zijn met asbestverdachte toepassingen.

Tijdens de terreininspectie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging waargenomen.

Toekomstig gebruik
Op de locatie is parallel aan de Kasteel-Traverse een nieuwbouw gepland. Een bouw- en/of inrichtingsplan zijn niet bekend.

2.4. Voorgaande onderzoeken en saneringen

In verband met een mogelijke overdracht heeft er in maart 2008 een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden (Oranjewoud, project 182259).

Op basis van een uitgebreid historisch onderzoek werd beoordeeld dat er geen aanwijzingen waren van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Ook zouden de activiteiten in de directe omgeving de bodemkwaliteit niet hebben beïnvloed. Op basis van het historisch onderzoek werd de locatie onverdacht beschouwd van bodemverontreiniging.

Beneden de klinkerverharding werd geen puinfundatie aangetroffen. Wel zijn er plaatselijk in de grond in lichte mate resten van puin en soms kolen aangetroffen.

Met laboratoriumonderzoek werd aangetoond dat de boven- en ondergrond licht verontreinigd waren met zware metalen, PAK en minerale olie. Op een enkele plek (boring 003) werd op een diepte van 0,4 tot 0,9 m-mv een matige verontreiniging met lood en zink aangetoond. Een aangetoonde sterke zinkverontreiniging op een andere plek (boring 001) valt buiten de huidige onderzoekslocatie. In het grondwater werden destijds lichte verontreinigingen met cadmium, arseen en dichlooretheen aangetoond.

De resultaten van het onderzoek gaven aanleiding tot een vervolgonderzoek in de vorm van aanvullende analyses (uitsplitsing van mengmonsters). Voor zover bekend heeft er geen nader bodemonderzoek plaatsgevonden.

2.5. Omgeving locatie

De locatie ligt in de stadskern van Helmond ten noorden van het spoorstation. In de directe omgeving zijn in het verleden diverse vergunningen verleend en diverse bodemonderzoeken en saneringen uitgevoerd.

Tijdens het bodemonderzoek van maart 2008 zijn de milieudossiers ingezien en is een toelichting gegeven op de resultaten van de nabij uitgevoerde onderzoeken en saneringen. Sinds dat onderzoek in 2008 is de situatie in de directe omgeving niet gewijzigd. Voor verdere informatie wordt dan ook verwezen naar het bodemrapport van 2008.

De gemeente Helmond beschikt over een bodemkwaliteitskaart (vastgesteld juni 2012 en gewijzigd in 2017). Voor ontgraving en toepassing zijn kaarten van boven- en ondergrond onderscheiden. De kaart sluit aan op het landelijk bodembeleid waarbij onderscheid is gemaakt tussen natuur en landbouw (AW2000), wonen en industrie. Het onderzoeksgebied heeft op de bodemfunctiekaart de functieklasse ‘wonen’.

In augustus 2019 is er aansluitend een bodemkwaliteitskaart opgesteld voor PFAS (Antea, project 0455194.100). De onderzoekslocatie ligt ten noordoosten van de bronlocatie van Custom Powders, binnen zone 1.

Als gevolg van atmosferische depositie is zone 1 diffuus belast met PFAS. Dit betekent dat voor alle PFAS-stofgroepen geldt dat de boven- en ondergrond naar verwachting binnen de klasse wonen vallen.

In het algemeen is in de regio verder bekend dat verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater voor kunnen komen. De verhoogde concentraties worden vaak zonder duidelijk aanwijsbare reden aangetroffen, fluctueren sterk en kunnen veelal als lokaal (natuurlijke) verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd.

2.6. Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens van de bodemopbouw en geohydrologie zijn verkregen van de Grondwaterkaart van Nederland (TNO) en het DINO-loket.

In de onderstaande tabel is de bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie schematisch weergegeven. Geologisch gezien ligt de locatie in het lager gelegen slenkgebied van de Centrale Slenk, ten noordoosten van de breuk van Vessem.

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologie
0- 8	Deklaag	Nuenengroep en Holoceen	Fijne en matig grove zanden (plaatselijk veen- en leemlagen)
8- 80	1e watervoerende pakket	Formaties van Veghel en Sterksel	Fijne en grove grindrijke zanden
80-120	Scheidende laag	Formaties van Kedichem en Tegelen	Fijne slibhoudende zanden en kleilagen
120-150	2e watervoerende pakket	Formatie van Tegelen	Fijne en grove zanden

De stromingsrichting van het freatisch grondwater is ter plaatse noordwest gericht.
De grondwaterstand is voorafgaand aan het onderzoek ingeschat op een diepte van 1,6 tot 2,2 m-mv.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied van een waterpompstation. Het is verder niet onderzocht of er op korte afstand industriële grondwateronttrekkingen aanwezig zijn met een invloedssfeer tot aan de onderzoekslocatie.

3. Hypothese en onderzoeksopzet

De NEN 5740 beschrijft voor verschillende situaties de te hanteren onderzoeksstrategie. Verdachte en niet-verdachte locaties worden daarbij onderscheiden.

Voor asbest in bodem is de NEN 5707 van toepassing. Bij een bestemmingswijziging en/of aanvraag van een omgevingsvergunning is alleen een asbestonderzoek noodzakelijk wanneer sprake is van een asbestverdachte situatie.

Op basis van het uitgevoerd vooronderzoek zijn de volgende conclusies getrokken:
- Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek van 2008 is de locatie beoordeeld als heterogeen verdacht van bodemverontreiniging. Gebruik wordt gemaakt van de strategie VED-HE van de NEN 5740.
- Er zijn geen vermoedens van de aanwezigheid van asbest in de bodem;
  - geen aanwezige gebouwen die gedekt zijn met asbesttoepassingen en waar sprake is van onbedekte drupzones
  - geen aanwezige puinverhardingen

In overleg met de opdrachtgever is op basis van de bovenstaande conclusies de onderstaande onderzoeksopzet vastgesteld. In overleg met de opdrachtgever wordt tevens onderzoek gedaan naar PFAS.

NEN 5740: onderzoeksstrategie, veldwerk en laboratoriumonderzoek

Locatie	Opp. (m2)	Onderzoeks-strategie [1]	Veldwerkzaamheden		Laboratoriumonderzoek	
			Grond	Grondwater	Grond [2] (NEN-pakket +PFAS)	Grondwater [3] (NEN-pakket)
			Aantal boringen (diepte in m-mv)	Aantal peilbuizen (filterdiepte m-mv)		
Gehele locatie	3.000	VED-HE	11x 0,5 2x 2,0	1 (ca. 3,0-4,0)	4x gr	1x grw

1) VED-HE: Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met heterogeen verdeelde verontreiniging
2) Standaardpakket grond: zware metalen (9), PCB (7), PAK 10, minerale olie (GC), organische stof en lutum
3) Standaardpakket grondwater: zware metalen (9), aromaten (BTEXN), chloorkoolwaterstoffen (17) en minerale olie

4. Uitgevoerd onderzoek

4.1. Veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 en de van toepassing zijnde NEN-normen (NPR 5741 en NEN 5742 t/m NEN 5744).

Het veldwerk is uitgevoerd door [redacted]. Een erkend en ervaren veldwerker die geregistreerd staat onder de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden hebben plaats gevonden op 22 en 29 april 2022.

Een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden is weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de boringen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 3.

Tabel 4.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Aantal boringen met boordiepte			
Ondiep tot 0,5 á 1,0 m-mv	Diep tot 2,0 m-mv	met peilbuis	Opmerking
10 (02, 04, 05, 06, 07, 08, 10, 11, 13, 14)	3 (03, 09, 12)	1 (P01)	

De boringen zijn gelijkmatig verdeeld over de onderzoekslocatie. De peilbuis is centraal geplaatst daar waar tijdens het bodemonderzoek van 2008 (boring 003) in de ondergrond een matige verontreiniging met lood en zink werd waargenomen. De bovenkant van het filter van de peilbuis is aangebracht op een diepte van 0,5 tot 1,0 meter beneden de aangetroffen grondwaterspiegel.

Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd volgens NEN 5104 en zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Van de grond zijn monsters genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Bodemlagen met kenmerken van verontreinigingen of een afwijkende textuur zijn separaat bemonsterd.

De peilbuis is ná minstens een wachttijd van zeven dagen bemonsterd met behulp van een slangenpomp. Ná het vaststellen van de grondwaterstand is de peilbuis afgepompt waarna de zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) en troebelheid (NTU) gemeten. Ten behoeve van een analyse op zware metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd met een wegwerpfilter (0,45 µm).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van protocol 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000.

4.2. Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics BV te Rotterdam. Een geaccrediteerde (ISO/IEC 17025) en AS3000-erkend laboratorium voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De analysecertificaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 6.

Op basis van het veldwerk en de zintuiglijke waarnemingen heeft een selectie plaats gevonden van de te analyseren mengmonsters (zie tabel 4.2). De mengmonsters zijn niet in het veld maar in het laboratorium samengesteld.

Het zogenaamd standaard NEN-pakket bevat een analyse van de volgende parameters.
Grond ; droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK en minerale olie.
Grondwater ; zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), aromatische koolwaterstoffen, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

PFAS staat voor poly- en per-fluoralkylverbindingen. Bij grondverzet geldt er een tijdelijk handelingskader voor deze PFAS-verbindingen. Het pakket bestaat uit 30 verschillende verbindingen (conform advieslijst bodemplus d.d. 12-07-2019).

Tabel 4.2: Laboratoriumonderzoek

Mengmonster (traject m-mv)	Deelmonsters (traject m-mv)	Analyses
Grond		
MMB1 (0,00-0,50)	2.1 (0,00-0,50); 4.1 (0,00-0,50); 10.1 (0,00-0,50)	NEN-pakket
MMB2 (0,10-0,50)	1.1 (0,10-0,50); 3.1 (0,10-0,50); 5.1 (0,10-0,50); 7.1 (0,10-0,40)	NEN-pakket + PFAS
MMB3 (0,10-0,50)	8.1 (0,10-0,50); 9.1 (0,10-0,50); 11.1 (0,10-0,50); 13.1 (0,10-0,50)	NEN-pakket + PFAS
MMO4 (0,40-1,00)	3.2 (0,50-1,00); 7.2 (0,40-0,80); 9.2 (0,50-1,00); 12.3 (0,50-1,00)	NEN-pakket + PFAS
MO5 (0,50-0,90)	1.2 (0,50-0,90)	NEN-pakket
Grondwater		
GRW (2,80-3,80)	P01	NEN-pakket

5. Resultaten veldonderzoek

Het opgeboord materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmengingen en verontreinigingen. De profielbeschrijvingen van de uitgevoerde grondboringen zijn opgenomen in bijlage 4.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit zand. Bij de boringen ter plaatse van de groenperken (02, 04 en 10) bestaat de bovenlaag uit humushoudende grond.

Beneden de klinkerverharding van het parkeerterrein is tot circa 0,5 m-mv cunetzand aangetroffen. Daar beneden bevindt zich tot een wisselende diepte van 1,2 tot 1,8 m-mv vermoedelijk de 'oude', soms geroerde en licht puinhoudende, ondergrond. Het grondwater is aangetroffen op een diepte van 1,7 tot 1,9 m-mv.

In de onderstaande tabel 5.1 staan de boringen waar bijmengingen van puinresten of andere bijzonderheden zijn waargenomen. De bijmengingen van resten baksteen zijn beoordeeld als eenduidig en niet asbestverdacht.

Tabel 5.1: Zintuiglijke waarnemingen

Grondboring	Diepte (cm-mv)	Monster	Bijzonderheid
01	0,50-0,90 0,90-1,40	1.2 1.3	Baksteen sporen, geroerde grond Baksteen sporen
02 (groen)	0,00-0,50	2.1	Baksteen sporen
03	0,50-1,00 1,00-1,10	3.2 3.3	Baksteen sporen, geroerde grond Baksteen sporen, geroerde grond
04 (groen)	0,00-0,50	4.1	Baksteen sporen
07	0,40-0,80	7.2	Baksteen zwak, geroerde grond
09	0,50-1,00 1,00-1,20 1,20-1,60	9.2 9.3 9.4	Baksteen sporen, geroerde grond Baksteen sporen, geroerde grond Geroerde grond
10 (groen)	0,00-0,50	10.1	Baksteen zwak
12	0,50-1,00 1,00-1,20	12.3 12.4	Baksteen sporen Baksteen sporen
13	0,70-1,20 1,20-1,30	12.3 12.4	Baksteen sporen Baksteen sporen, obstructie

Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De resultaten van het grondwateronderzoek zijn in tabel 5.2 van de volgende pagina opgenomen.

Tabel 5.2: Veldmetingen grondwater

Peilbuis (filter, m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Overig*
P01 (2,80-3,80)	1,85	6,8	1220	8,61	Goedlopende peilbuis, niet belucht

*) Bij een slechtlopende peilbuis waarbij het filter gedeeltelijk droog is gevallen zijn de analyseresultaten indicatief. Wanneer bij goedlopende peilbuizen het filter snijdend staat met de grondwaterspiegel (belucht) zijn de analyseresultaten voor vluchtige verbindingen indicatief.

Er zijn geen indicaties voor een afwijkende situatie.

6. Resultaten laboratoriumonderzoek

6.1. Algemeen bodembeleid en toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het landelijk referentiekader van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hierin wordt onderscheid gemaakt in de volgende twee toetsingsniveaus:

- Achtergrondwaarde (Aw) en streefwaarde (Sw)
  Het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige humane en ecologische risico's bestaan. Bij geen overschrijding van de Aw en/of Sw is geen sprake van een verontreiniging.

- Interventiewaarde (Iw)
  Het toetsingsniveau waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Bij een overschrijding van de Iw is sprake van een sterke verontreiniging.

De achtergrondwaarde en streefwaarde worden regelmatig overschreden als gevolg van lokaal verhoogde achtergrondwaarden of diffuse belasting. Om vast te kunnen stellen wanneer aanvullend onderzoek gewenst of noodzakelijk is, wordt gebruikt gemaakt van een derde toetsingsniveau, de tussenwaarde;

- Tussenwaarde (Tw)
  De tussenwaarde is de helft van de som van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (Tw=Aw/Sw+Iw/2). Bij een overschrijding bestaat er een vermoeden dat een (ernstige) bodemverontreiniging aanwezig is en dient veelal een aanvullend onderzoek te worden aanbevolen.

Besluit bodemkwaliteit
De analyseresultaten van de (meng)monsters van het onderzoek zijn tevens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit (generiek kader, toepassing als landbodem).

Tijdelijk handelingskader PFAS
De resultaten van het PFAS-onderzoek zijn getoetst aan het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Dit beleid zal in de nabije toekomst juridisch worden verankerd via een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit. Tot die tijd wordt het tijdelijk handelingskader in de praktijk toegepast via de zorgplicht op grond van de Wet bodembescherming, het Besluit bodemkwaliteit en de Waterwet.

Voor het toepassen van grond op landbodem worden binnen het handelingskader sinds de laatste actualisatie d.d. 01-07-2020 de normen gehanteerd zoals opgenomen in de tabel op de volgende pagina.

Toepassingsnormen voor PFAS (µg/kg ds)

Functieklasse Bbk	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw/natuur (landelijke achtergrondwaarde)	1,4	1,9	<0,1	1,4
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

- De toetsingswaarden gelden per individuele stof afzonderlijk
- Op de waarden hoeft, tot een gehalte organische stof van 10%, geen bodemtypecorrectie toegepast te worden.
- Voor toepassingen van grond binnen grondwaterbeschermingsgebieden geldt mogelijk een toepassingseis die gelijk ligt aan de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg ds. De grond dient getoetst te worden aan de gebiedskwaliteit.

6.2. Toetsing analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de toetsingstabellen bijgevoegd waarin de analyses zijn getoetst aan de genoemde toetsingsniveaus. De meetwaarden voor grond (*or*) zijn op basis van organische stof en lutum omgerekend naar een standaardbodem (*br*).

In de tabellen 6.1 en 6.2 is van de grond- en grondwatermonsters een overzicht opgenomen waarin uitsluitend de verhoogde parameters staan aangegeven. In de laatste kolom staat voor grond het resultaat van de indicatieve toetsing aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Tabel 6.1a: Overschrijdingstabel grond NEN-pakket

Monster (m-mv)	Boringen	Bijzonder-heden	Overschrijdingen			Toetsing Bbk
			> Aw Licht	> Tw matig	> Iw Sterk	
MMB1 (0,00-0,50)	2, 4, 10	Baksteen zwak	Cadmium, koper, kwik, lood, PAK	Zink	-	Industriegrond
MMB2 (0,10-0,50)	1, 3, 5, 7	-	Cadmium, PAK	-	-	Wonen
MMB3 (0,10-0,50)	8, 9, 11, 13	-	-	-	-	AW
MMO4 (0,40-1,00)	3, 7, 9, 12	Baksteen zwak	Cadmium, kwik, lood, PAK, PCB	-	Zink	NT
MO5 (0,50-0,90)	1	Baksteen sporen	Cadmium, lood, zink, PAK	-	-	Industriegrond

Betekenis

AW= Achtergrondwaarde-kwaliteit, NT= Niet Toepasbaar

> Aw en <=Tw : Concentratie is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde [licht verontreinigd]

> Tw en <= Iw : Concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde [matig verontreinigd]

> Iw : Concentratie is hoger dan de interventiewaarde [sterk verontreinigd]

Tabel 6.1b: Overschrijdingstabel grond PFAS

Monster (m-mv)	Boringen	Bijzonder-Heden	Overschrijdingen		Toetsing Bbk
			> Aw	> Wo/Ind	
MMB2 (0,10-0,50)	1, 3, 5, 7	-	-	-	AW #
MMB3 (0,10-0,50)	8, 9, 11, 13	-	-	PFOS	NT
MMO4 (0,40-1,00)	3, 7, 9, 12	Baksteen zwak	-	PFOS	NT

AW= Achtergrondwaarde-kwaliteit, NT= Niet Toepasbaar
#= PFAS-verbindingen zijn aangetoond maar voldoen aan de achtergrondwaarde. Mogelijk gelden er beperkingen bij toepassingen binnen grondwaterbeschermingsgebieden.
> Aw : Concentratie van één van de PFAS-verbindingen is hoger dan de landelijke normwaarde en lager dan of gelijk aan de grenswaarde van de kwaliteitsklasse wonen/industrie
> Wo/Ind : Concentratie is hoger dan de grenswaarde van de kwaliteitsklasse wonen/industrie (3,0 of 7,0 µg/kg ds)

Tabel 6.2: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter m-mv)	Overschrijdingen		
		> Sw Licht	> Tw Matig	> Iw sterk
GRW	P01 (2,80-3,80)	-	-	-

Betekenis
> Sw en <=Tw : Concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde [licht verontreinigd]
> Tw en <= Iw : Concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde [matig verontreinigd]
> Iw : Concentratie is hoger dan de interventiewaarde [sterk verontreinigd]

7. Conclusies

7.1. Grond

Zintuiglijk zijn in de bovengrond van de groenperken en de ondergrond van het gehele onderzoeksterrein, bijmengingen van resten baksteen waargenomen. Vanaf 1,2 tot 1,8 m-mv is sprake van een ongeroerde (humusvrije) ondergrond.

Op basis van het laboratoriumonderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:
- In het mengmonster van de bovengrond van de groenperken (MMB1) is ten opzichte van de tussenwaarde een verhoogd zinkgehalte aangetoond. Daarnaast zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde verhoogde gehaltes cadmium, koper, kwik, lood en PAK gemeten.
- In één van de mengmonsters van de bovengrond van het parkeerterrein (MMB2) zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde verhoogde gehaltes cadmium en PAK gemeten. In het andere mengmonster (MMB3) zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde gehaltes waargenomen.
- In het mengmonster van de ondergrond (MMO4) is ten opzichte van de interventiewaarde een verhoogd zinkgehalte aangetoond. Daarnaast zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde verhoogde gehaltes cadmium, kwik, lood, PAK en PCB gemeten.
- In het monster van de ondergrond ter plaatse van de peilbuis (MO5) zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde verhoogde gehaltes cadmium, lood, zink en PAK aangetoond.

De bovengrond van de groenperken is matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met overige zware metalen en PAK (kwaliteit industriegrond).
De bovengrond beneden de klinkerverharding is hooguit licht verontreinigd met cadmium en PAK (kwaliteit wonen).

De ondergrond is sterk verontreinigd met zink en licht verontreinigd met overige zware metalen, PAK en PCB (niet toepasbare grond). Ter plaatse van de in 2008 geconstateerde matige lood- en zinkverontreiniging is de ondergrond licht verontreinigd met zware metalen en PAK (industriegrond).

De boven- en ondergrond zijn dusdanig verontreinigd met PFAS dat deze binnen de toegestane huidige normen niet hergebruikt kunnen worden. Uitzondering is de bovengrond van het meest zuidwestelijk terreindeel. Deze voldoet zelfs aan de achtergrondwaarde.

7.2. Grondwater

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen of andere bijzonderheden waargenomen tijdens het plaatsen van de peilbuis en het bemonsteren van het grondwater. Op basis van het laboratoriumonderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- In het grondwater zijn ten opzichte van de streefwaarde geen verhoogde gehaltes aangetoond.

Het grondwater is niet verontreinigd.

7.3. Hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese ‘verdacht’ te worden aangenomen. In de boven- en ondergrond zijn wisselend licht verontreinigingen aangetoond met zware metalen, PCB en PAK.

Plaatselijk is in de vaste bodem voor zink een overschrijding aangetoond van de tussen- en interventiewaarde. In overleg met de opdrachtgever zijn direct aansluitend de betreffende mengmonsters uitgesplitst. In verband met de aangetoonde verontreiniging met PFAS (PFOS) zijn tevens enkele mengmonsters samengesteld van de dieper gelegen grondlagen (vanaf 1,0 m-mv).

8. Aanvullend laboratoriumonderzoek

Naar aanleiding van de gemeten matig tot sterk verhoogde zinkgehaltes zijn de mengmonsters MMB1 en MMO4 in het laboratorium uitgesplitst en zijn de afzonderlijke grondmonsters op de parameters van het NEN-pakket.

Van de diepere ondergrond zijn twee nieuwe mengmonsters samengesteld voor een analyse op het NEN- en PFAS-pakket; MMO6 (boringen 3, 9, 12; 1,1 tot 1,6 m-mv)
MMO7 (boringen 1, 9, 12; 1,4 tot 2,0 m-mv)

De toetsingstabellen zijn bijgevoegd in bijlage 7 en de analysecertificaten in bijlage 8. De meetwaarden (or) zijn wederom op basis van organische stof en lutum omgerekend naar een standaardbodem (*br*). In de onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de resultaten.

Tabel 8.1: Overschrijdingstabel bovengrond NEN-pakket (uitsplitsing MMB1)

Monster (m-mv)	Boringen	Bijzonder-heden	Overschrijdingen			Toetsing Bbk
			> Aw Licht	> Tw matig	> Iw Sterk	
2.1 (0,00-0,50)	2	Baksteen sporen	Cadmium, lood, zink, PAK	-	-	Industriegrond
4.1 (0,00-0,50)	4	Baksteen sporen	Cadmium, koper, kwik, lood, zink, PAK	-	-	Industriegrond
10.1 (0,00-0,50)	10	Baksteen zwak	Cadmium, koper, kwik, lood, PAK	-	Zink	NT

Tabel 8.2: Overschrijdingstabel ondergrond NEN-pakket (uitsplitsing MMO4)

Monster (m-mv)	Boringen	Bijzonder-heden	Overschrijdingen			Toetsing Bbk
			> Aw Licht	> Tw matig	> Iw Sterk	
3.2 (0,50-1,00)	3	Baksteen sporen	-	-	-	AW
7.2 (0,40-0,80)	7	Baksteen zwak	Cadmium, koper, lood, zink, PAK, PCB	-	-	Industriegrond
9.2 (0,50-1,00)	9	Baksteen sporen	PAK, PCB	-	-	Industriegrond
12.3 (0,50-1,00)	12	Baksteen sporen	koper, kwik, lood, PAK,	Cadmium	Zink	NT

Betekenis

AW= Achtergrondwaarde-kwaliteit, NT= Niet Toepasbaar
> Aw en <=Tw : Concentratie is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde [licht verontreinigd]
> Tw en <= Iw : Concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde [matig verontreinigd]
> Iw : Concentratie is hoger dan de interventiewaarde [sterk verontreinigd]

Tabel 8.3a: Overschrijdingstabel ondergrond NEN-pakket (MMO6 en MMO7)

Monster (m-mv)	Boringen	Bijzonder - heden	Overschrijdingen			Toetsing Bbk
			> Aw Licht	> Tw matig	> Iw Sterk	
MMO6 (1,10-1,60)	3, 9, 12	-	Zink	-	-	AW
MMO7 (1,40-2,00)	1, 9, 12	-	-	-	-	AW

Betekenis

AW= Achtergrondwaarde-kwaliteit, NT= Niet Toepasbaar

> Aw en <=Tw : Concentratie is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde [licht verontreinigd]

> Tw en <= Iw : Concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde [matig verontreinigd]

> Iw : Concentratie is hoger dan de interventiewaarde [sterk verontreinigd]

Tabel 8.3b: Overschrijdingstabel ondergrond PFAS (MMO6 en MMO7)

Monster (m-mv)	Boringen	Bijzonder-Heden	Overschrijdingen		Toetsing Bbk
			> Aw	> Wo/Ind	
MMO6 (1,10-1,60)	3, 9, 12	-	PFHxS	PFOS, PFHpS	NT
MMO7 (1,40-2,00)	1, 9, 12	-	PFOS	-	Wonen

AW= Achtergrondwaarde-kwaliteit, NT= Niet Toepasbaar

#= PFAS-verbindingen zijn aangetoond maar voldoen aan de achtergrondwaarde. Mogelijk gelden er beperkingen bij toepassingen binnen grondwaterbeschermingsgebieden.

> Aw : Concentratie van één van de PFAS-verbindingen is hoger dan de landelijke normwaarde en lager dan of gelijk aan de grenswaarde van de kwaliteitsklasse wonen/industrie

> Wo/Ind : Concentratie is hoger dan de grenswaarde van de kwaliteitsklasse wonen/industrie (3,0 of 7,0 µg/kg ds)

Uitsplitsing MMB1 (tabel 8.1)

Op basis van de uitsplitsing valt op te maken dat de verontreiniging met zink (>Iw) zich beperkt tot de bovengrond van het groenperk bij boring 10. Bij de overige boringen zijn hooguit licht verontreinigingen met zware metalen en PAK aangetoond (kwaliteit industriegrond).

Uitsplitsing MMO4 (tabel 8.2)

Op basis van de uitsplitsing valt op te maken dat de verontreiniging met zink (>Iw) zich beperkt tot de ondergrond bij boring 12. Bij de overige boringen zijn hooguit lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en PCB aangetoond (kwaliteit industriegrond).

Onderzoek diepere ondergrond MMO6 en MMO7 (tabellen 8.3a en 8.3 b)

Op basis van het aanvullend laboratoriumonderzoek valt op te maken dat de ondergrond tot minstens 1,4 m-mv dusdanig is verontreinigd met PFAS dat deze binnen de toegestane huidige normen niet hergebruikt kan worden. Vanaf 1,4 m-mv voldoet de kwaliteit aan de functie wonen.

9. Samenvatting en advies

Op de locatie aan de Kasteel-Traverse (ong) te Helmond is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met een herbestemming en nieuwbouw. Kadastraal staat de locatie bekend als; gemeente Helmond, sectie I, nummer 3639. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 3000 m2.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van grond en grondwater en te beoordelen of er milieutechnische bezwaren zijn tegen een herbestemming en het verlenen van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouw.

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 en NEN 5740. De strategie van het onderzoek is afgestemd op het vooronderzoek (historie). Gebruik is gemaakt van de onderzoeksopzet voor een verdachte locatie (VED-HE).

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000. De analyses (AS3000) zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics BV uit Rotterdam.

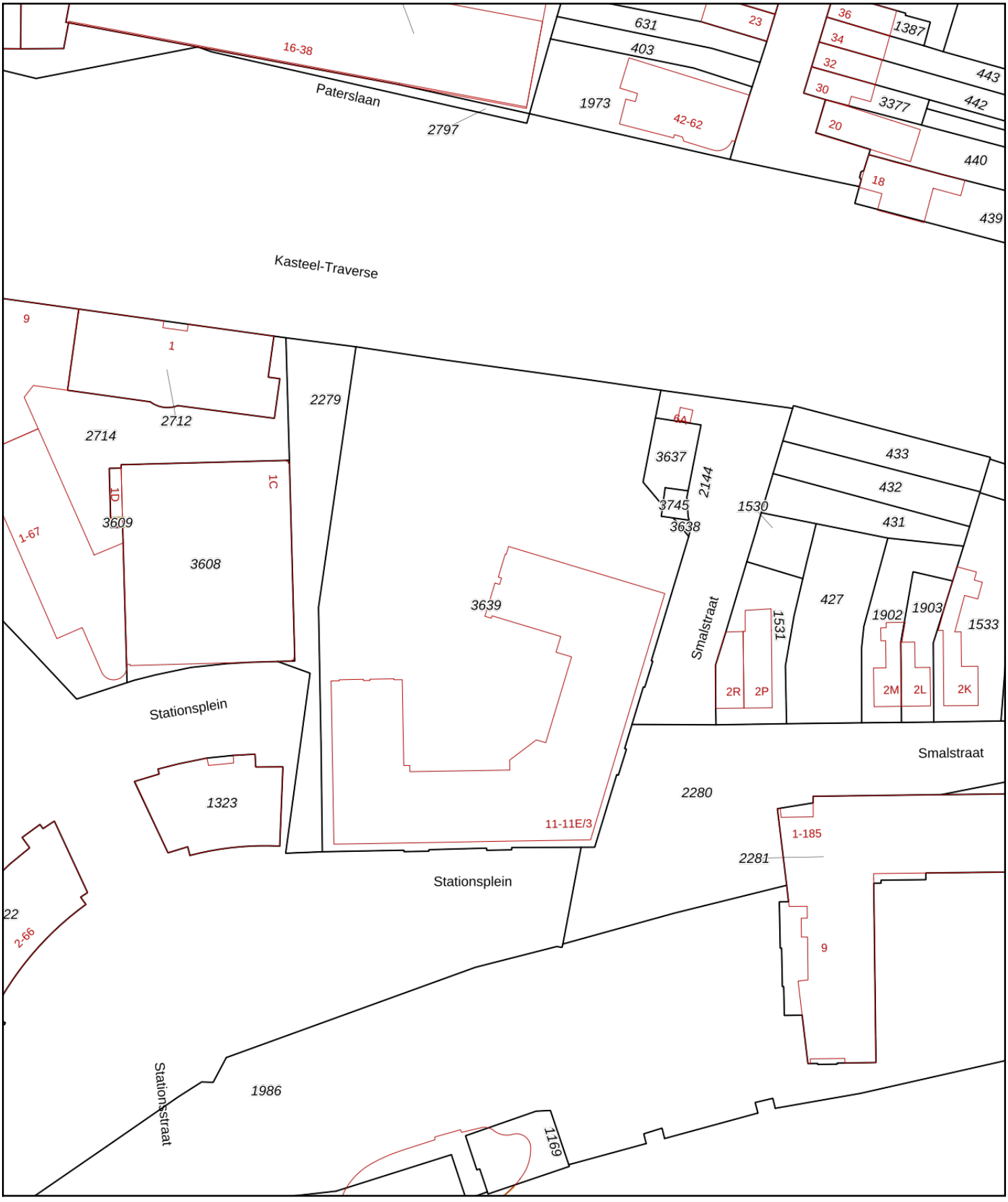
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk zowel in de bovengrond als in de ondergrond bijmengingen van resten baksteen waargenomen (niet asbestverdacht).
Met laboratoriumonderzoek is aangetoond dat plaatselijk de boven- en ondergrond sterk verontreinigd is met zink (>Iw). Voor het overige zijn lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en PCB aangetoond (>Aw). Het grondwater is niet verontreinigd (<Sw).

De kwaliteit van de grond is overwegend indicatief beoordeeld als industriegrond. Op basis van het PFAS-onderzoek dient echter tot een diepte van minstens 1,4 m-mv uitgegaan te worden van niet toepasbare grond.

De resultaten van het onderzoek geven aanleiding tot een nader bodemonderzoek naar vooral de zinkverontreiniging in de ondergrond van het noordoostelijk terreindeel (boring 12). Vanwege de aangetoonde verhoogde PFAS-verbindingen zal de bodem sowieso niet voldoen aan de kwaliteitseisen voor wonen.

Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek voor te leggen aan de gemeente Helmond. In het kader van zowel de Wet bodembescherming als het Besluit bodemkwaliteit zijn zij bevoegd te bepalen wat er aan vervolgonderzoek en sanering nodig is om met betrekking tot bodem tot een aanvaardbare situatie te komen.

BIJLAGE 1



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 28 april 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente	Helmond
Sectie	I
Perceel	3639

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

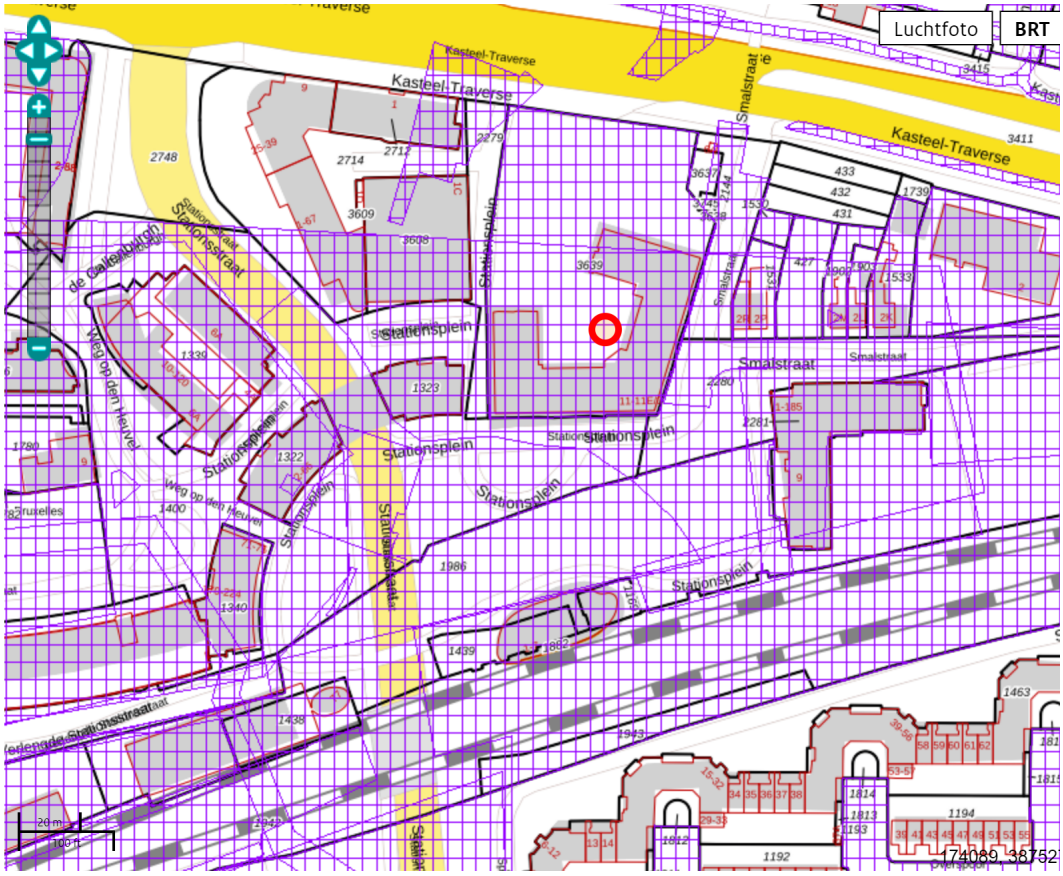
BIJLAGE 2

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rapport Bodemloket

HM079408110 Stationsplein 11

Datum: 17-5-2022



Legenda

Locatie	
Voortgang onderzoek	Gegevens aanwezig, status onbekend Saneringsactiviteit Voldoende onderzocht/gesaneerd Onderzoek uitvoeren Historie bekend
Mijnsteengebieden	Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportHM079408110 Stationsplein 11

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Stationsplein 11
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	HM079408110
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA079408116
Adres:	Stationsplein 11 5701PE Helmond
Gegevensbeheerder:	Helmond

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	voldoende onderzocht.
Omschrijving:	De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nader onderzoek	Oranjewoud	182259	2008-05-09
Verkennend onderzoek NEN 5740	Oranjewoud	182259	2008-03-13

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Gemeente Helmond
Postbus 950
5700 AZ HELMOND
tel. (14) 0492
email: gemeente@helmond.nl

Voor het opvragen van bodeminformatie uit het gemeentearchief
kunt u terecht op https://www.helmond.nl/1/producten/bodemkwaliteit-informatieverzoek

2 Disclaimer

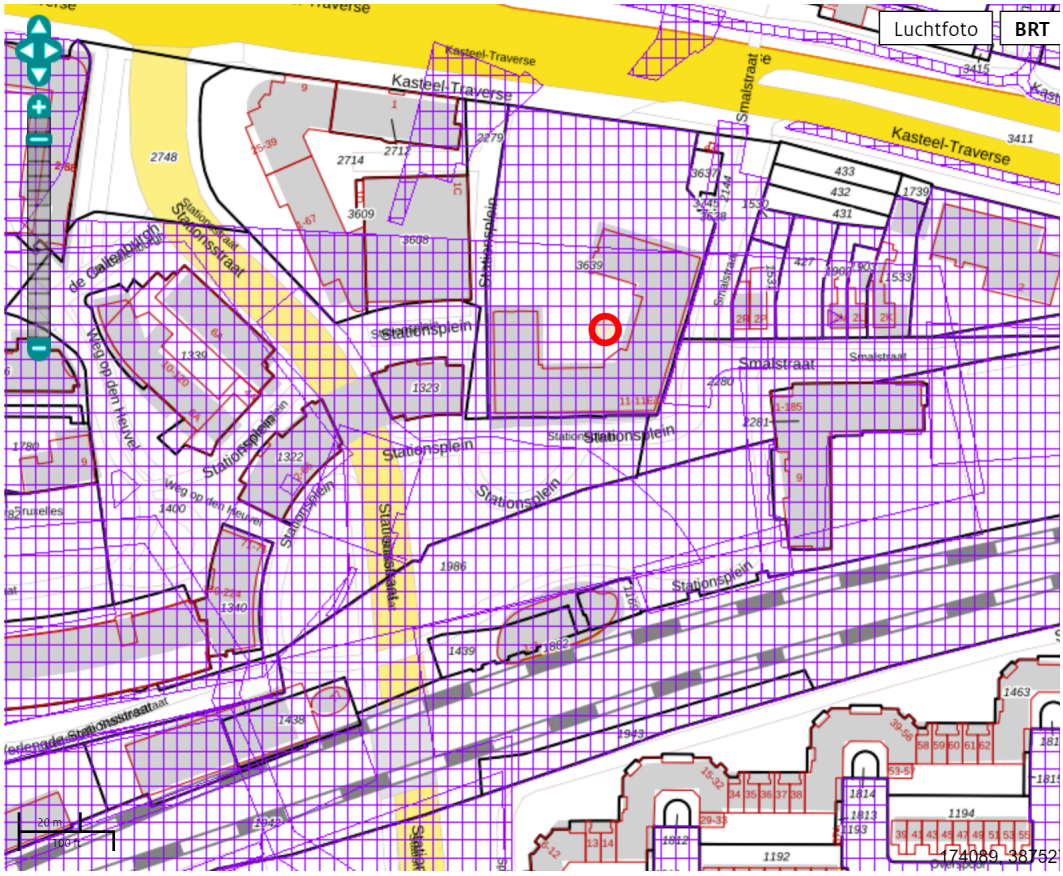
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rapport Bodemloket

HM079400420 Stationskwartier

Datum: 17-5-2022



Legenda

Locatie	
Voortgang onderzoek	Gegevens aanwezig, status onbekend Saneringsactiviteit Voldoende onderzocht/gesaneerd Onderzoek uitvoeren Historie bekend
Mijnsteengebieden	Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportHM079400420 Stationskwartier

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Stationskwartier
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	HM079400420
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA079400169
Adres:	Weg op den Heuvel Helmond
Gegevensbeheerder:	Helmond

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende gesaneerd.

Omschrijving: De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
houtbe- en -verwerkende industrie (20)	onbekend	huidig
papier- en papierwarenindustrie (21)	onbekend	huidig
draadproductenfabriek (metaal) (2873)	onbekend	onbekend
oude metalengroothandel (schroot) (51572)	onbekend	huidig
lompengroothandel (515733)	onbekend	huidig
benzine-service-station (5050)	onbekend	onbekend
chemicaliënopslagplaats (631280)	1992	onbekend
chemicaliënopslagplaats (631280)	1977	onbekend
chemische grondstoffen en chemicaliëngroothandel (51551)	1977	onbekend

benzine-service-station (5050)	1969	onbekend
benzine-service-station (5050)	1961	onbekend
benzine-service-station (5050)	1960	onbekend
benzine-service-station (5050)	1958	onbekend
benzine-service-station (5050)	1957	onbekend
benzine-service-station (5050)	1957	onbekend
benzine-service-station (5050)	1956	onbekend
benzine-service-station (5050)	1955	onbekend
benzine-service-station (5050)	1955	onbekend
benzine-service-station (5050)	1955	onbekend
benzine-service-station (5050)	1955	onbekend
papierwarenfabriek n.e.g. (212502)	1951	onbekend
benzine-service-station (5050)	1949	onbekend
benzine-service-station (5050)	1946	onbekend
benzine-service-station (5050)	1946	onbekend
autoreparatiebedrijf (501044)	1941	onbekend
autoreparatiebedrijf (501044)	1941	onbekend
autoreparatiebedrijf (501044)	1941	onbekend
autoreparatiebedrijf (501044)	1941	onbekend
sigarenfabriek (160001)	1940	onbekend
drukkerij (algemeen) (2222)	1937	onbekend
drukkerij (algemeen) (2222)	1937	onbekend
drukkerij (algemeen) (2222)	1937	onbekend
handelsdrukkerij (222261)	1937	onbekend
timmerwerkplaats (4542)	1936	onbekend
technische school (80222)	1936	onbekend
benzine-service-station (5050)	1935	onbekend
benzine-service-station (5050)	1935	onbekend
technische school (80222)	1935	onbekend
timmerwerkplaats (4542)	1935	onbekend
boekdrukkerij (22221)	1934	onbekend
handelsdrukkerij (222261)	1934	onbekend
handelsdrukkerij (222261)	1934	onbekend
boekdrukkerij (22221)	1934	onbekend
handelsdrukkerij (222261)	1934	onbekend
technische school (80222)	1932	onbekend
bouten-, schroeven- en moerenfabriek (287401)	1932	onbekend

bouten-, schroeven- en moerenfabriek (287401)	1932	onbekend
bouten-, schroeven- en moerenfabriek (287401)	1932	onbekend
bouten-, schroeven- en moerenfabriek (287401)	1932	onbekend
bouten-, schroeven- en moerenfabriek (287401)	1932	onbekend
technische school (80222)	1931	onbekend
technische school (80222)	1931	onbekend
smederij (287504)	1931	onbekend
benzine-service-station (5050)	1930	onbekend
benzine-service-station (5050)	1930	onbekend
benzine-service-station (5050)	1930	onbekend
benzine-service-station (5050)	1930	onbekend
benzine-service-station (5050)	1929	onbekend
benzine-service-station (5050)	1929	onbekend
benzine-service-station (5050)	1929	onbekend
katoenweverij (1721)	1927	onbekend
katoenweverij (1721)	1927	onbekend
katoenweverij (1721)	1927	onbekend
wolweverij (1722)	1927	onbekend
worstfabriek (151322)	1927	onbekend
worstfabriek (151322)	1927	onbekend
timmerfabriek (20301)	1925	onbekend
schietbaan (particuliere vereniging) (926238)	1925	onbekend
schietbaan (particuliere vereniging) (926238)	1925	onbekend
schietbaan (particuliere vereniging) (926238)	1925	onbekend
technische school (80222)	1923	onbekend
technische school (80222)	1923	onbekend
smederij (287504)	1923	onbekend
technische school (80222)	1921	onbekend
technische school (80222)	1921	onbekend
technische school (80222)	1921	onbekend
smederij (287504)	1921	onbekend
sigarenfabriek (160001)	1921	onbekend
sigarenfabriek (160001)	1920	onbekend
sigarenfabriek (160001)	1920	onbekend
sigarenfabriek (160001)	1920	onbekend
timmerfabriek (20301)	1920	onbekend
timmerfabriek (20301)	1920	onbekend

timmerfabriek (20301)	1920	onbekend
timmerwerkindustie (2030)	1919	onbekend
technische school (80222)	1918	onbekend
houtbe- en -verwerkende industrie (20)	1918	onbekend
technische school (80222)	1918	onbekend
timmerfabriek (20301)	1912	onbekend
timmerfabriek (20301)	1904	onbekend
timmerfabriek (20301)	1900	onbekend
vleesrokerij (15133)	1900	onbekend
textielindustrie (17)	1899	onbekend
katoenweverij (1721)	1899	onbekend
timmerfabriek (20301)	1899	onbekend
wolweverij (1722)	1899	onbekend
katoenweverij (1721)	1899	onbekend
kleur- en verfstoffenindustrie 19e eeuw (24121)	1899	onbekend
lompengroothandel (515733)	1898	onbekend
slachtafvalopslagplaats (631235)	1898	onbekend
lompengroothandel (515733)	1898	onbekend
oudpapiergroothandel (515732)	1898	onbekend
slachtproductengroothandel (515731)	1898	onbekend
oude metalengroothandel (schroot) (51572)	1898	onbekend
oude metalengroothandel (schroot) (51572)	1898	onbekend
kuiperij (204001)	1895	onbekend
kuiperij (204001)	1895	onbekend
kuiperij (204001)	1894	onbekend
textielververij (17301)	1893	onbekend
textielververij (17301)	1893	onbekend
kuiperij (204001)	1892	onbekend
kuiperij (204001)	1891	onbekend
kuiperij (204001)	1891	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	SRE Milieudienst	453213	2008-05-01
Saneringsplan	Tauw	15554.09	1987-09-01
Nader onderzoek	Tauw	51554.05/R01-01	1986-04-01

Nader onderzoek	Tauw	51554.05/r0-01	1986-03-01
Verkennend onderzoek NEN 5740	Tauw	51554.04/R0-01	1985-09-01
Saneringsevaluatie	Tauw	Onbekend	1980-01-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

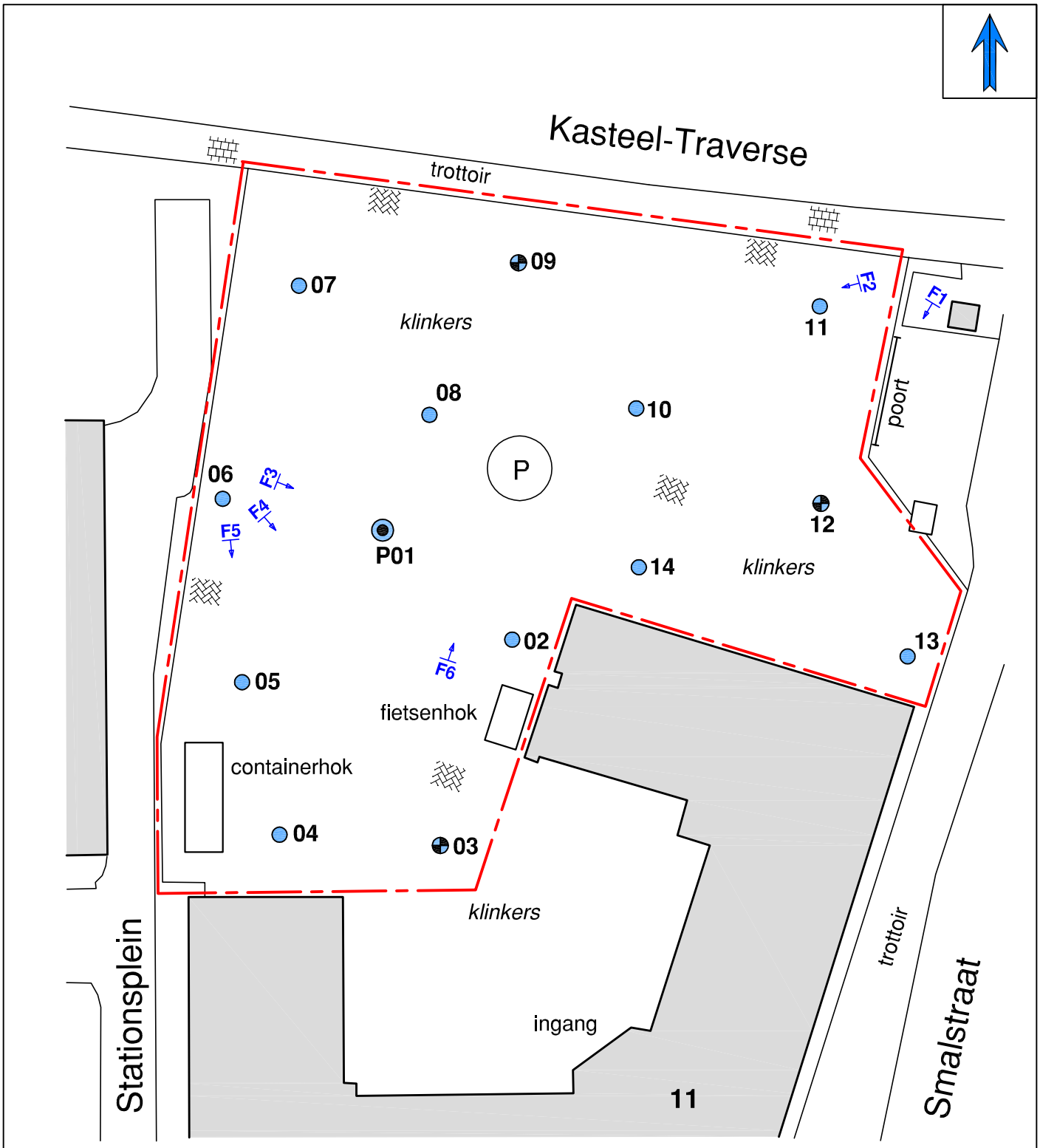
Gemeente Helmond
Postbus 950
5700 AZ HELMOND
tel. (14) 0492
email: gemeente@helmond.nl

Voor het opvragen van bodeminformatie uit het gemeentearchief
kunt u terecht op https://www.helmond.nl/1/producten/bodemkwaliteit-informatieverzoek

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

BIJLAGE 3



- Ondiepe boring (0,5 tot 1,0 m-mv)
- Diepe boring (2,0 m-mv of 0,5 m-gws)
- Peilbuis
- Onderzoekslocatie

	Titel: Verkennend bodemonderzoek Kasteel-Traverse (ong) te Helmond	
	Opdrachtgever: Stichting Woonpartners	**Datum:** Mei 2022
	Projectnummer: KLT.328622	**Schaal (+/-):** 1:500

Terreinfoto’s



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



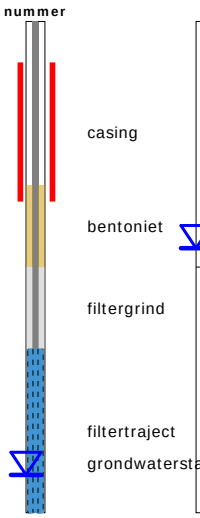
Foto 5



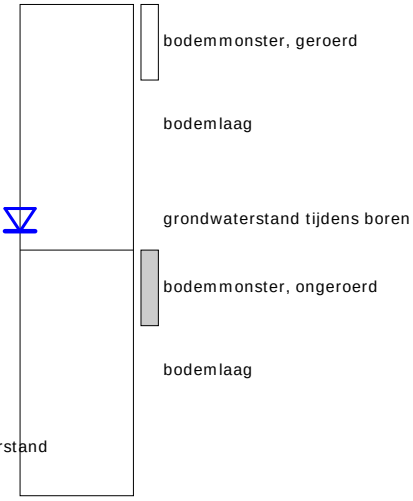
Foto 6

BIJLAGE 4

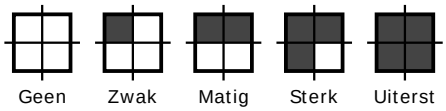
PEILBUIS



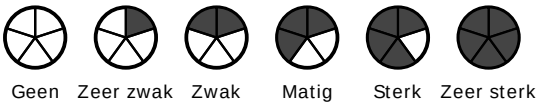
BORING



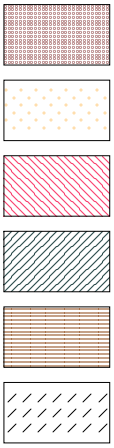
OLIE OP WATER REACTIE (OW)



GEUR INTENSITEIT (GI)



GRONDSOORTEN



Grind, grindig (G,g)

Zand, zandig (Z,z)

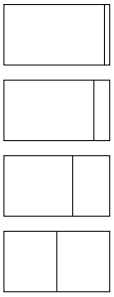
Leem, siltig (L,s)

Klei, kleiig (K,k)

Veen, humeus (V,h)

Slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



Asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

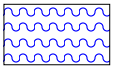
GRADATIE ZAND

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

OVERIG



Bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

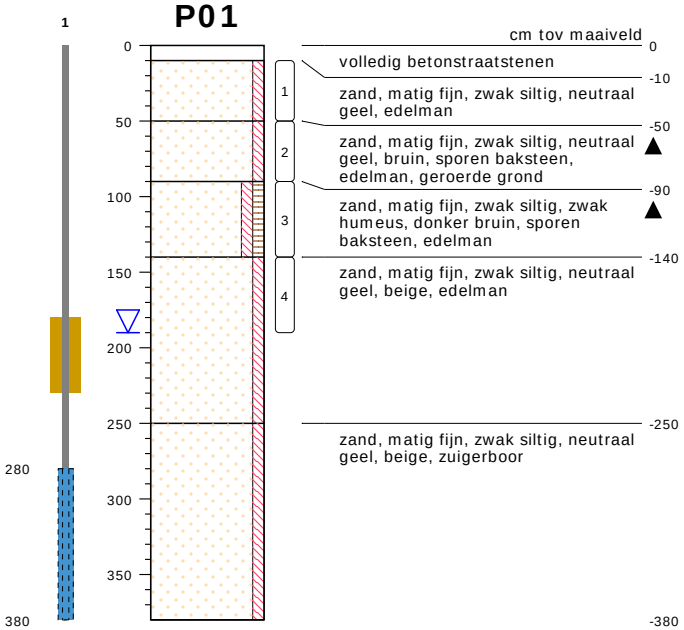


Water

GRADATIE GRIND

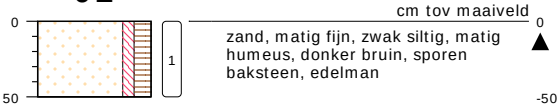
f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

P01



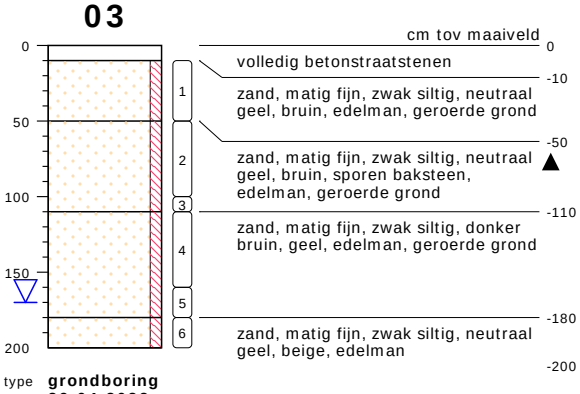
type **peilbuis met 1 filter**
datum **22-04-2022**
boormeester [redacted]
x **174071.69**
y **387565.79**

02



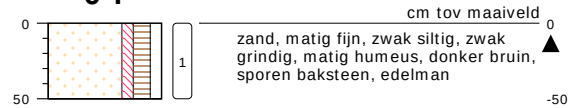
type **grondboring**
datum **29-04-2022**
boormeester [redacted]
x **174084.29**
y **387555.92**

03



type **grondboring**
datum **29-04-2022**
boormeester [redacted]
x **174076.62**
y **387535.97**

04



type **grondboring**
datum **29-04-2022**
boormeester [redacted]
x **174061.76**
y **387538.07**

05



type **grondboring**
datum **29-04-2022**
boormeester [redacted]
x **174059.45**
y **387551.09**

06



type **grondboring**
datum **29-04-2022**
boormeester [redacted]
x **174057.20**
y **387566.84**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Helmond Kasteel Traverse**
projectcode **KLT.328622**
getekend conform **NEN 5104**

VAN OORT Bodemonderzoek B.V.

07



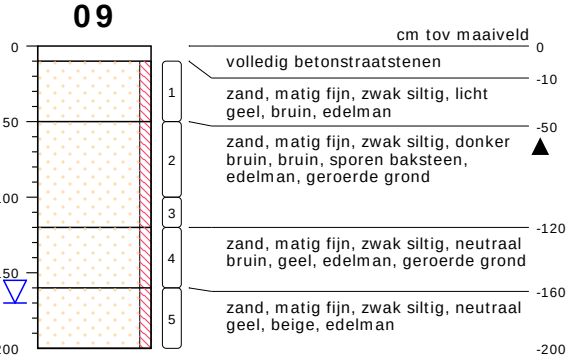
type **grondboring**
datum **29-04-2022**
boormeester [redacted]
x **174065.60**
y **387586.16**

08



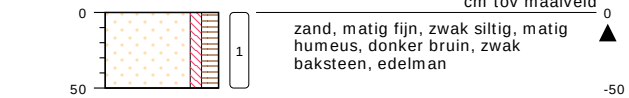
type **grondboring**
datum **29-04-2022**
boormeester [redacted]
x **174075.68**
y **387577.97**

09



type **grondboring**
datum **29-04-2022**
boormeester [redacted]
x **174082.76**
y **387588.89**

10



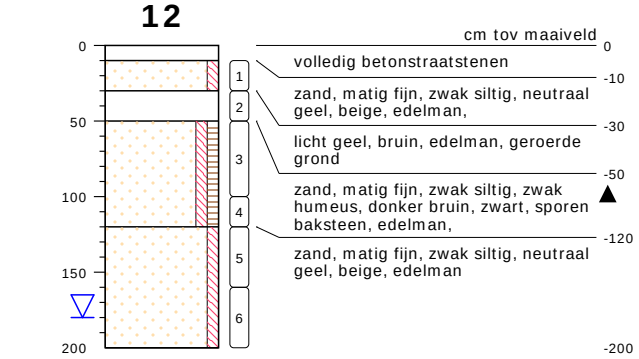
type **grondboring**
datum **29-04-2022**
boormeester [redacted]
x **174093.74**
y **387578.18**

11



type **grondboring**
datum **29-04-2022**
boormeester [redacted]
x **174111.38**
y **387584.27**

12



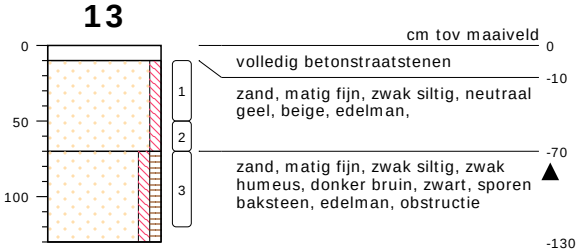
type **grondboring**
datum **29-04-2022**
boormeester [redacted]
x **174112.85**
y **387568.94**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Helmond Kasteel Traverse**
projectcode **KLT.328622**
getekend conform **NEN 5104**

VAN OORT Bodemonderzoek B.V.

13



type **grondboring**
datum **29-04-2022**
boormeester [redacted]
x **174119.15**
y **387554.66**

14



type **grondboring**
datum **29-04-2022**
boormeester [redacted]
x **174097.31**
y **387563.06**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Helmond Kasteel Traverse**
projectcode **KLT.328622**
getekend conform **NEN 5104**

VAN OORT Bodemonderzoek B.V.

BIJLAGE 5

Projectnaam Helmond Kasteel Traverse
Projectcode KLT.328622

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MMB1: 2.1+4.1+10.1			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	89.8		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4.3		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	<2		--				
METALEN							
barium+	86	333				920	20
cadmium	1.6	2.49	*	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	2.9	10.2		15	102	190	3.0
koper	34	65.2	*	40	115	190	5.0
kwik°	0.18	0.254	*	0.15	18	36	0.050
lood	110	166	*	50	290	530	10
molybdeen	0.69	0.69		1.5	96	190	1.5
nikkel	7.7	22.5		35	68	100	4.0
zink	270	605	**	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	0.02		--				
fenantreen	0.52		--				
antraceen	0.11		--				
fluoranteen	1.1		--				
benzo(a)antraceen	0.52		--				
chryseen	0.50		--				
benzo(k)fluoranteen	0.33		--				
benzo(a)pyreen	0.54		--				
benzo(ghi)peryleen	0.45		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.37		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4.46	4.46	*	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	11.4		20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--				
fractie C22-C30	12		--				
fractie C30-C40	10		--				
totaal olie C10 - C40	20	46.5		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
[1] *13663721-001 MMB1: 2.1+4.1+10.1*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
1	*4.3%*	*2%*

Projectnaam Helmond Kasteel Traverse
Projectcode KLT.328622

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MMB2: 1.1+3.1+5.1+7.1			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	2						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	91.2		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	3.1		--				
METALEN							
barium+	<20	47.7				920	20
cadmium	0.36	0.609	*	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.29		15	102	190	3.0
koper	<5	6.98		40	115	190	5.0
kwik°	<0.05	0.0494		0.15	18	36	0.050
lood	<10	10.8		50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	5.61		35	68	100	4.0
zink	49	110		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01		--				
fenantreen	0.11		--				
antraceen	0.08		--				
fluoranteen	1.3		--				
benzo(a)antraceen	1.0		--				
chryseen	0.62		--				
benzo(k)fluoranteen	0.44		--				
benzo(a)pyreen	0.92		--				
benzo(ghi)peryleen	0.53		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.55		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5.557	5.56	*	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	a	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--				
fractie C22-C30	<5		--				
fractie C30-C40	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	70		190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1						
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1						
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.1	0.1		1.9			
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			

PFTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.3			
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1			
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	0.4	0.4	¤	1.4
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4

Monstercode en monstertraject
[1] *13663721-002 MMB2: 1.1+3.1+5.1+7.1*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
*zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
[or]	*Origineel resultaat*
[br]	*Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum
[2] *0.5% 3.1%*

Projectnaam Helmond Kasteel Traverse
Projectcode KLT.328622

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MMB3: 8.1+9.1+11.1+13.1			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	92.4		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	2.8		--				
METALEN							
barium+	<20	49.3				920	20
cadmium	<0.2	0.238		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.39		15	102	190	3.0
koper	<5	7.05		40	115	190	5.0
kwik°	<0.05	0.0496		0.15	18	36	0.050
lood	<10	10.9		50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	5.74		35	68	100	4.0
zink	<20	31.9		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01		--				
fenantreen	<0.01		--				
antraceen	<0.01		--				
fluoranteen	<0.01		--				
benzo(a)antraceen	<0.01		--				
chryseen	<0.01		--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01		--				
benzo(a)pyreen	<0.01		--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	[a]	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--				
fractie C22-C30	<5		--				
fractie C30-C40	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	70		190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	0.1						
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1						
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.2	0.2	¤	1.9			
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			

PFTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	19		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.5		
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	20	20 *zp	1.4
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4

Monstercode en monstertraject

1	*13663721-003*	*MMB3: 8.1+9.1+11.1+13.1*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
*zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

3	*0.5%*	*2.8%*

Projectnaam Helmond Kasteel Traverse
Projectcode KLT.328622

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MMO4: 3.2+7.2+9.2+12.3			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	4						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	87.5		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.1		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	3.0		--				
METALEN							
barium⁺	59	203				920	20
cadmium	2.8	4.52	*	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	1.8	5.7		15	102	190	3.0
koper	20	38.6		40	115	190	5.0
kwik°	0.11	0.154	*	0.15	18	36	0.050
lood	56	84.8	*	50	290	530	10
molybdeen	0.57	0.57		1.5	96	190	1.5
nikkel	5.4	14.5		35	68	100	4.0
zink	350	770	***	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	0.01		--				
fenantreen	0.40		--				
antraceen	0.14		--				
fluoranteen	1.8		--				
benzo(a)antraceen	1.2		--				
chryseen	0.89		--				
benzo(k)fluoranteen	0.56		--				
benzo(a)pyreen	1.1		--				
benzo(ghi)peryleen	0.70		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.72		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	7.52	7.52	*	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	1.1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	1.4		--				
PCB 153(µg/kgds)	1.6		--				
PCB 180(µg/kgds)	1.3		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7.5	24.2	*	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	8		--				
fractie C22-C30	16		--				
fractie C30-C40	9		--				
totaal olie C10 - C40	30	96.8		190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	0.4						
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1						
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.5	0.5	¤	1.9			
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			

PFTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.5	0.5	¤	1.4
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.3	0.3	¤	1.4
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	8.6			
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	19			
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	27	27	*zp	1.4
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4

Monstercode en monstertraject

[1] *13663721-004 MMO4: 3.2+7.2+9.2+12.3*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
*zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
[or]	*Origineel resultaat*
[br]	*Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

4 3.1% 3%

Projectnaam Helmond Kasteel Traverse
Projectcode KLT.328622

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MO5: 1.2			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	5						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	93.9		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0.8		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	2.0		--				
METALEN							
barium+	40	155				920	20
cadmium	0.45	0.775	*	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.69		15	102	190	3.0
koper	14	29		40	115	190	5.0
kwik°	0.07	0.101		0.15	18	36	0.050
lood	65	102	*	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	3.4	9.92		35	68	100	4.0
zink	86	204	*	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	0.05		--				
fenantreen	0.79		--				
antraceen	0.18		--				
fluoranteen	0.86		--				
benzo(a)antraceen	0.42		--				
chryseen	0.36		--				
benzo(k)fluoranteen	0.22		--				
benzo(a)pyreen	0.41		--				
benzo(ghi)peryleen	0.31		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.30		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3.9	3.9	*	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	[a]	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--				
fractie C22-C30	6		--				
fractie C30-C40	6		--				
totaal olie C10 - C40	<20	70		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
[1] *13663721-005 MO5: 1.2*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
5	*0.8%*	*2%*

Projectnaam Helmond Kasteel Traverse
Projectcode KLT.328622

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	GRW: P01		S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1					eis
METALEN						
barium	<20		50	338	625	20
cadmium	<0.2		0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	<2		20	60	100	2.0
koper	2.0		15	45	75	2.0
kwik	<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<2		15	45	75	2.0
molybdeen	4.1		5.0	152	300	2.0
nikkel	<3		15	45	75	3.0
zink	<10		65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2		4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1	--				0.10
p- en m-xyleen	<0.2	--				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		6.0	153	300	0.20
naftaleen	<0.02	a	0.01	35	70	0.020
interventiefactor vluchtige aromaten	0.0002				1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0.2		7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2		7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--				
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--				
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2		24	262	500	0.20
chloroform	<0.2		6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2				630	0.20
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<25	--				
fractie C12-C22	<25	--				
fractie C22-C30	<25	--				
fractie C30-C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<50		50	325	600	50

Monstercode en monstertraject
[1] *13663722-001 GRW: P01*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
b	*gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

BIJLAGE 6

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
[redacted]
Zoggelsestraat 15a
5384 LL HEESCH

Uw projectnaam	: Helmond Kasteel Traverse
Uw projectnummer	: KLT.328622
SGS rapportnummer	: 13663721, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project KLT.328622. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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 is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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,

[redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	29-04-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13663721 - 1	Rapportagedatum	08-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1: 2.1+4.1+10.1
002	Grond (AS3000)	MMB2: 1.1+3.1+5.1+7.1
003	Grond (AS3000)	MMB3: 8.1+9.1+11.1+13.1
004	Grond (AS3000)	MMO4: 3.2+7.2+9.2+12.3
005	Grond (AS3000)	MO5: 1.2

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.8	91.2	92.4	87.5	93.9
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	4.3	<0.5	<0.5	3.1	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	3.1	2.8	3.0	2.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	86	<20	<20	59	40
cadmium	mg/kgds	S	1.6	0.36	<0.2	2.8	0.45
kobalt	mg/kgds	S	2.9	<1.5	<1.5	1.8	<1.5
koper	mg/kgds	S	34	<5	<5	20	14
kwik	mg/kgds	S	0.18	<0.05	<0.05	0.11	0.07
lood	mg/kgds	S	110	<10	<10	56	65
molybdeen	mg/kgds	S	0.69	<0.5	<0.5	0.57	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.7	<3	<3	5.4	3.4
zink	mg/kgds	S	270	49	<20	350	86
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.01	0.05
fenantreen	mg/kgds	S	0.52	0.11	<0.01	0.40	0.79
antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.08	<0.01	0.14	0.18
fluoranteen	mg/kgds	S	1.1	1.3	<0.01	1.8	0.86
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.52	1.0	<0.01	1.2	0.42
chryseen	mg/kgds	S	0.50	0.62	<0.01	0.89	0.36
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.33	0.44	<0.01	0.56	0.22
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.54	0.92	<0.01	1.1	0.41
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.45	0.53	<0.01	0.70	0.31
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.37	0.55	<0.01	0.72	0.30
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.46 [1)]	5.557 [1)]	0.07 [1)]	7.52 [1)]	3.9 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.1 [3)]	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.4	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.6	<1

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

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	29-04-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13663721 - 1	Rapportagedatum	08-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1: 2.1+4.1+10.1
002	Grond (AS3000)	MMB2: 1.1+3.1+5.1+7.1
003	Grond (AS3000)	MMB3: 8.1+9.1+11.1+13.1
004	Grond (AS3000)	MMO4: 3.2+7.2+9.2+12.3
005	Grond (AS3000)	MO5: 1.2

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.3	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	7.5 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	8	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		12	<5	<5	16	6
fractie C30-C40	mg/kgds		10	<5	<5	9	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	<20	30	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	0.1	0.4	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.1 [2)]	0.2 [2)]	0.5 [2)]	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	0.5	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	0.3	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		0.3	19	8.6	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	0.5	19	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door [redacted]

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	29-04-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13663721 - 1	Rapportagedatum	08-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1: 2.1+4.1+10.1
002	Grond (AS3000)	MMB2: 1.1+3.1+5.1+7.1
003	Grond (AS3000)	MMB3: 8.1+9.1+11.1+13.1
004	Grond (AS3000)	MMO4: 3.2+7.2+9.2+12.3
005	Grond (AS3000)	MO5: 1.2

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.4 [2)]	20 [2)]	27 [2)]	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	29-04-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13663721 - 1	Rapportagedatum	08-05-2022

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.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
3	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	29-04-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13663721 - 1	Rapportagedatum	08-05-2022

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
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	29-04-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13663721 - 1	Rapportagedatum	08-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9784139	02-05-2022	29-04-2022	ALC201
001	Y9784141	02-05-2022	29-04-2022	ALC201
001	Y9784138	02-05-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9784140	02-05-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9784148	02-05-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9784136	02-05-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9784151	02-05-2022	29-04-2022	ALC201

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	29-04-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13663721 - 1	Rapportagedatum	08-05-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9784133	02-05-2022	29-04-2022	ALC201
003	Y9784313	02-05-2022	29-04-2022	ALC201
003	Y9784142	02-05-2022	29-04-2022	ALC201
003	Y9784334	02-05-2022	29-04-2022	ALC201
004	Y9784134	02-05-2022	29-04-2022	ALC201
004	Y9784135	02-05-2022	29-04-2022	ALC201
004	Y9784143	02-05-2022	29-04-2022	ALC201
004	Y9784149	02-05-2022	29-04-2022	ALC201
005	Y9784159	02-05-2022	29-04-2022	ALC201

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	29-04-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13663721 - 1	Rapportagedatum	08-05-2022

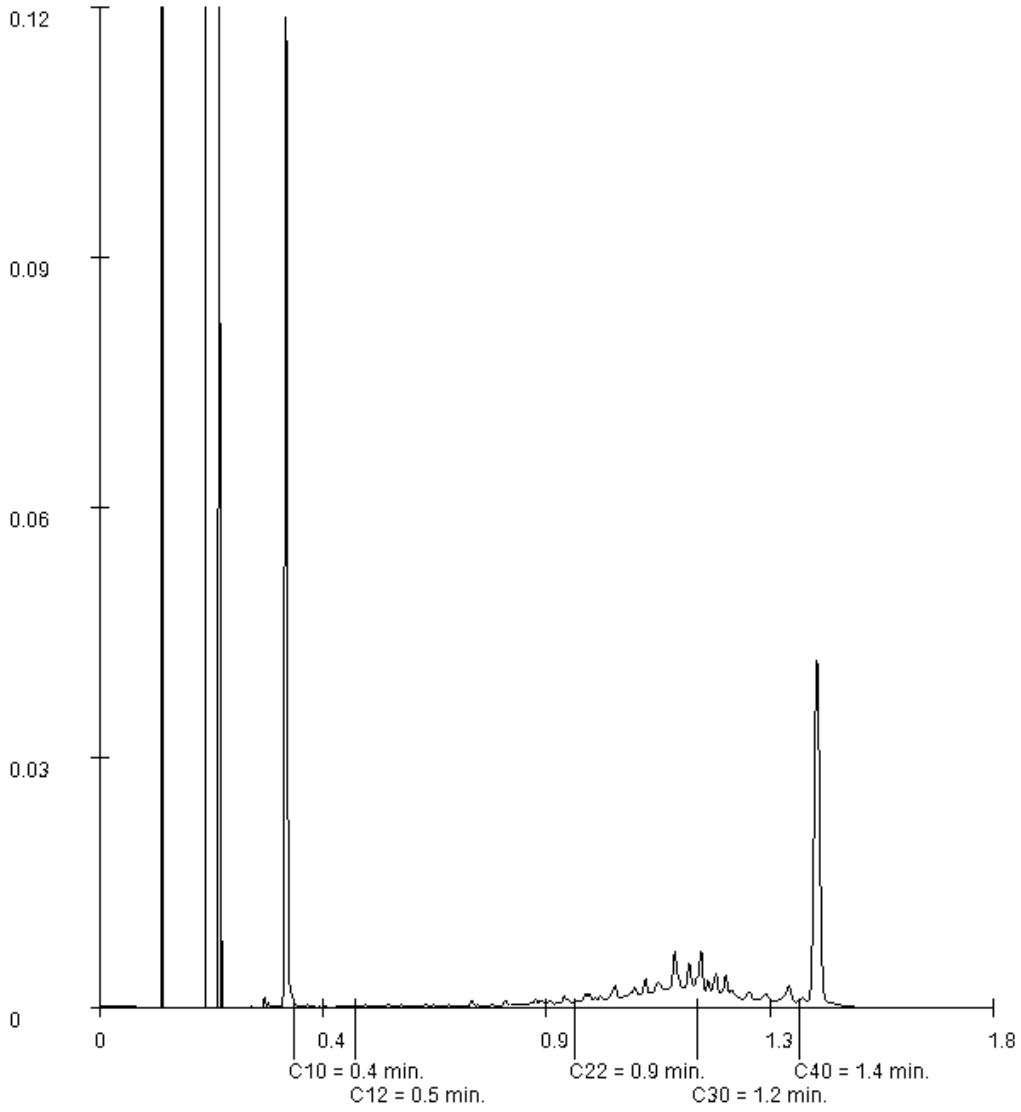
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MMB1: 2.1+4.1+10.1

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 : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	29-04-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13663721 - 1	Rapportagedatum	08-05-2022

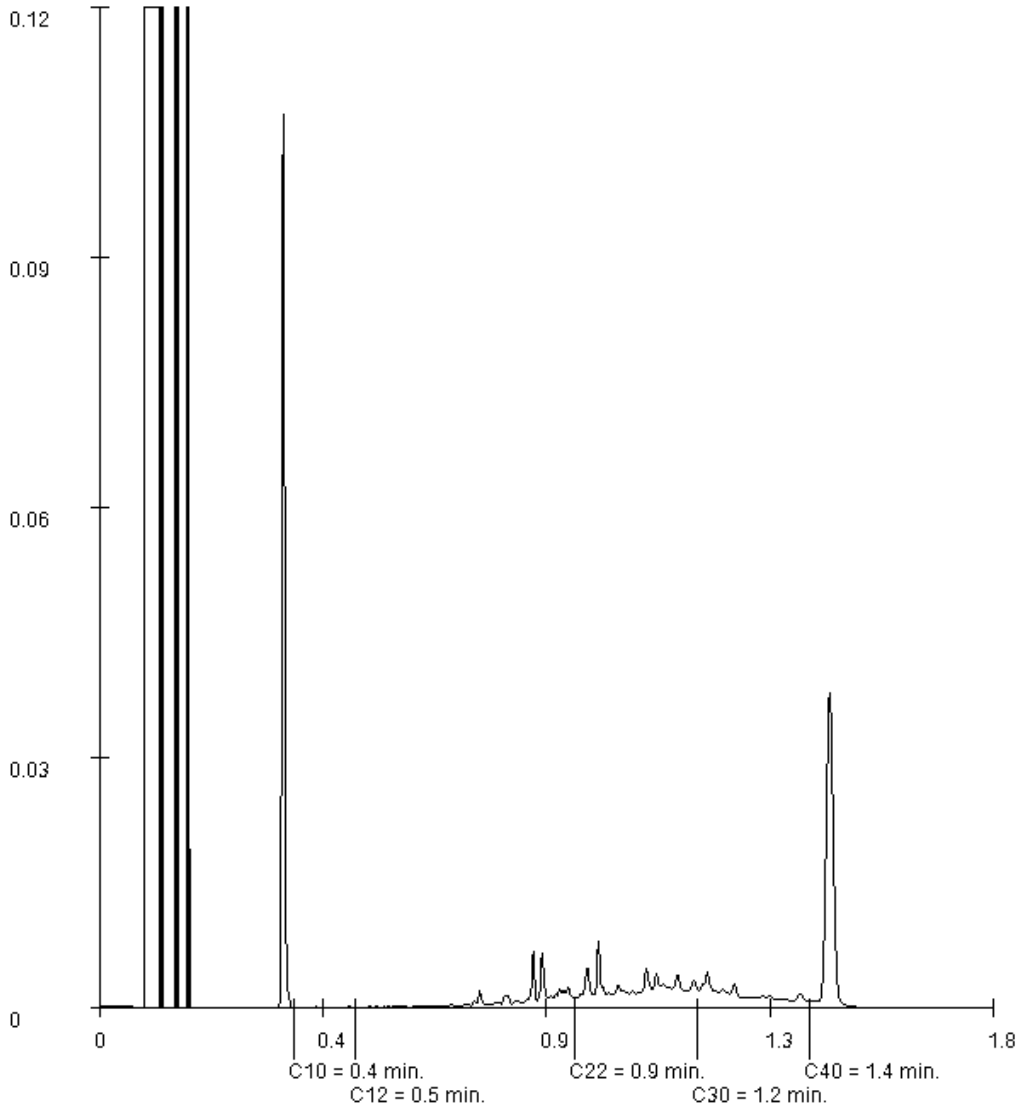
Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MMO4: 3.2+7.2+9.2+12.3

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 : [redacted]

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

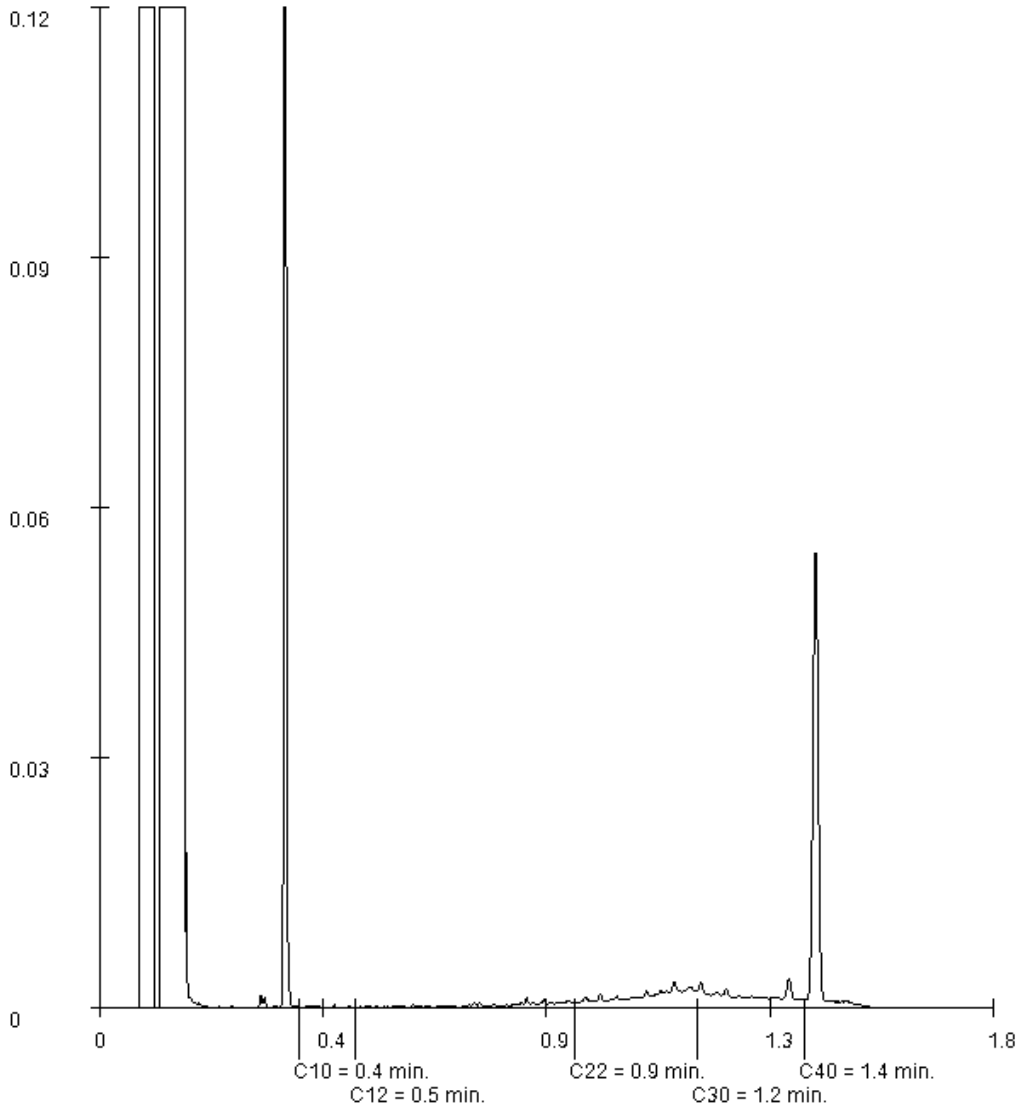
Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	29-04-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13663721 - 1	Rapportagedatum	08-05-2022

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	MO5: 1.2

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 : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
[redacted]
Zoggelsestraat 15a
5384 LL HEESCH

Uw projectnaam	: Helmond Kasteel Traverse
Uw projectnummer	: KLT.328622
SGS rapportnummer	: 13663722, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project KLT.328622. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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 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,

[redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	29-04-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13663722 - 1	Rapportagedatum	06-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	GRW: P01

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	<20
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	4.1
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	29-04-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13663722 - 1	Rapportagedatum	06-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	GRW: P01

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	29-04-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13663722 - 1	Rapportagedatum	06-05-2022

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.

Voetnoten

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

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	29-04-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13663722 - 1	Rapportagedatum	06-05-2022

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
xylenen (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	B1990176	02-05-2022	29-04-2022	ALC204
001	G7015987	02-05-2022	29-04-2022	ALC236
001	G7015981	02-05-2022	29-04-2022	ALC236

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BIJLAGE 7

Projectnaam Helmond Kasteel Traverse
Projectcode KLT.328622

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	2.1			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	88.7		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.9		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	2.6		--				
METALEN							
barium+	40	144				920	20
cadmium	0.50	0.819	*	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	1.8	5.94		15	102	190	3.0
koper	18	35.4		40	115	190	5.0
kwik°	0.07	0.0989		0.15	18	36	0.050
lood	38	58.2	*	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	5.3	14.7		35	68	100	4.0
zink	100	225	*	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	0.02		--				
fenantreen	0.46		--				
antraceen	0.12		--				
fluoranteen	0.64		--				
benzo(a)antraceen	0.31		--				
chryseen	0.27		--				
benzo(k)fluoranteen	0.17		--				
benzo(a)pyreen	0.30		--				
benzo(ghi)peryleen	0.23		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.23		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.75	2.75	*	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	16.9		20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--				
fractie C22-C30	5		--				
fractie C30-C40	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	48.3		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
[1] *13667916-001 2.1*

Projectnaam Helmond Kasteel Traverse
Projectcode KLT.328622

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	4.1			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	2						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	88.9		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4.5		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	3.6		--				
METALEN							
barium+	100	323				920	20
cadmium	0.68	1.03	*	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	2.8	8.38		15	102	190	3.0
koper	37	67.1	*	40	115	190	5.0
kwik°	0.20	0.275	*	0.15	18	36	0.050
lood	80	117	*	50	290	530	10
molybdeen	0.63	0.63		1.5	96	190	1.5
nikkel	8.1	20.8		35	68	100	4.0
zink	180	373	*	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	0.03		--				
fenantreen	0.38		--				
antraceen	0.10		--				
fluoranteen	0.85		--				
benzo(a)antraceen	0.47		--				
chryseen	0.45		--				
benzo(k)fluoranteen	0.32		--				
benzo(a)pyreen	0.48		--				
benzo(ghi)peryleen	0.39		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.37		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3.84	3.84	*	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	1.4		--				
PCB 153(µg/kgds)	1.2		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6.1	13.6		20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--				
fractie C22-C30	14		--				
fractie C30-C40	10		--				
totaal olie C10 - C40	20	44.4		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
[1] *13667916-002 4.1*

Projectnaam Helmond Kasteel Traverse
Projectcode KLT.328622

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	10.1			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	91.1		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4.4		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	<2		--				
METALEN							
barium+	58	225				920	20
cadmium	2.4	3.72	*	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	2.2	7.73		15	102	190	3.0
koper	24	45.9	*	40	115	190	5.0
kwik°	0.15	0.211	*	0.15	18	36	0.050
lood	70	105	*	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	6.5	19		35	68	100	4.0
zink	360	805	***	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	0.02		--				
fenantreen	0.45		--				
antraceen	0.13		--				
fluoranteen	1.1		--				
benzo(a)antraceen	0.55		--				
chryseen	0.53		--				
benzo(k)fluoranteen	0.35		--				
benzo(a)pyreen	0.56		--				
benzo(ghi)peryleen	0.45		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.40		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4.54	4.54	*	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	11.1		20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--				
fractie C22-C30	8		--				
fractie C30-C40	6		--				
totaal olie C10 - C40	<20	31.8		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
[1] *13667916-003 10.1*

Projectnaam Helmond Kasteel Traverse
Projectcode KLT.328622

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	3.2			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	4						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	92.1		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.8		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	<2		--				
METALEN							
barium[+]	24	93				920	20
cadmium	<0.2	0.241		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.69		15	102	190	3.0
koper	<5	7.24		40	115	190	5.0
kwik°	<0.05	0.0503		0.15	18	36	0.050
lood	<10	11		50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	6.12		35	68	100	4.0
zink	20	47.5		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01		--				
fenantreen	0.03		--				
antraceen	<0.01		--				
fluoranteen	0.05		--				
benzo(a)antraceen	0.04		--				
chryseen	0.02		--				
benzo(k)fluoranteen	0.02		--				
benzo(a)pyreen	0.03		--				
benzo(ghi)peryleen	0.02		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.244	0.244		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	[a]	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--				
fractie C22-C30	<5		--				
fractie C30-C40	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	70		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
[1] *13667916-004 3.2*

Projectnaam Helmond Kasteel Traverse
Projectcode KLT.328622

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	7.2			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	5						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	88.7		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.0		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	<2		--				
METALEN							
barium+	62	240				920	20
cadmium	0.42	0.691	*	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	2.1	7.38		15	102	190	3.0
koper	21	42	*	40	115	190	5.0
kwik°	0.10	0.143		0.15	18	36	0.050
lood	55	85	*	50	290	530	10
molybdeen	0.83	0.83		1.5	96	190	1.5
nikkel	7.1	20.7		35	68	100	4.0
zink	160	370	*	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	0.01		--				
fenantreen	0.19		--				
antraceen	0.05		--				
fluoranteen	0.56		--				
benzo(a)antraceen	0.37		--				
chryseen	0.30		--				
benzo(k)fluoranteen	0.29		--				
benzo(a)pyreen	0.41		--				
benzo(ghi)peryleen	0.36		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.35		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.89	2.89	*	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	1.5		--				
PCB 101(µg/kgds)	2.1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	1.8		--				
PCB 153(µg/kgds)	3.4		--				
PCB 180(µg/kgds)	2.2		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	12.4	41.3	*	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	6		--				
fractie C22-C30	16		--				
fractie C30-C40	10		--				
totaal olie C10 - C40	30	100		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
[1] *13667916-005 7.2*

Projectnaam Helmond Kasteel Traverse
Projectcode KLT.328622

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	9.2			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	6						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	91.1		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.7		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	2.3		--				
METALEN							
barium+	34	127				920	20
cadmium	<0.2	0.24		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.57		15	102	190	3.0
koper	9.9	20.3		40	115	190	5.0
kwik°	0.08	0.114		0.15	18	36	0.050
lood	29	45.4		50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	3.0	8.54		35	68	100	4.0
zink	59	138		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01		--				
fenantreen	0.10		--				
antraceen	0.10		--				
fluoranteen	1.2		--				
benzo(a)antraceen	0.98		--				
chryseen	1.1		--				
benzo(k)fluoranteen	0.76		--				
benzo(a)pyreen	0.84		--				
benzo(ghi)peryleen	0.76		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.79		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	6.637	6.64	*	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	2.9		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	1.9		--				
PCB 153(µg/kgds)	3.4		--				
PCB 180(µg/kgds)	2.1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	12.4	62	*	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--				
fractie C22-C30	13		--				
fractie C30-C40	15		--				
totaal olie C10 - C40	30	150		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
[1] *13667916-006 9.2*

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse
Projectcode	KLT.328622

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	12.3			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	7						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	87.1		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.5		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	<2		--				
METALEN							
barium+	71	275				920	20
cadmium	4.8	7.73	**	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	1.8	6.33		15	102	190	3.0
koper	29	57	*	40	115	190	5.0
kwik°	0.17	0.241	*	0.15	18	36	0.050
lood	97	149	*	50	290	530	10
molybdeen	0.58	0.58		1.5	96	190	1.5
nikkel	6.0	17.5		35	68	100	4.0
zink	690	1580	***	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	0.04		--				
fenantreen	0.60		--				
antraceen	0.17		--				
fluoranteen	2.4		--				
benzo(a)antraceen	1.2		--				
chryseen	0.95		--				
benzo(k)fluoranteen	0.72		--				
benzo(a)pyreen	1.3		--				
benzo(ghi)peryleen	0.96		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.91		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	9.25	9.25	*	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	1.2		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	1.0		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	1.8		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6.8	19.4		20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	6		--				
fractie C22-C30	16		--				
fractie C30-C40	10		--				
totaal olie C10 - C40	30	85.7		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

[1] *13667916-007 12.3*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
1	*2.9%*	*2.6%*
2	*4.5%*	*3.6%*
3	*4.4%*	*2%*
4	*1.8%*	*2%*
5	*3.0%*	*2%*
6	*1.7%*	*2.3%*
7	*3.5%*	*2%*

Projectnaam Helmond Kasteel Traverse
Projectcode KLT.328622

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MMO6: 3.4+9.4+12.5			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	87.8		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0.7		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	3.0		--				
METALEN							
barium+	<20	48.2				920	20
cadmium	<0.2	0.237		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.33		15	102	190	3.0
koper	<5	7		40	115	190	5.0
kwik°	<0.05	0.0495		0.15	18	36	0.050
lood	<10	10.8		50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	5.65		35	68	100	4.0
zink	64	145	*	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01		--				
fenantreen	0.03		--				
antraceen	<0.01		--				
fluoranteen	0.11		--				
benzo(a)antraceen	0.06		--				
chryseen	0.05		--				
benzo(k)fluoranteen	0.04		--				
benzo(a)pyreen	0.07		--				
benzo(ghi)peryleen	0.05		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.05		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.474	0.474		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	a	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--				
fractie C22-C30	<5		--				
fractie C30-C40	6		--				
totaal olie C10 - C40	<20	70		190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	0.7						
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1						
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.8	0.8	¤	1.9			
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			

PFTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.6	1.6	*zp	1.4
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	3.2	3.2	*zp	1.4
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.4			
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	3.9			
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	4.3	4.3	*zp	1.4
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4

Monstercode en monstertraject
[1] *13667932-001 MMO6: 3.4+9.4+12.5*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
*zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
[or]	*Origineel resultaat*
[br]	*Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum
1 0.7% 3%

Projectnaam Helmond Kasteel Traverse
Projectcode KLT.328622

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MMO7: 1.4+9.5+12.6			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	2						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	87.1		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	2.5		--				
METALEN							
barium+	<20	51.1				920	20
cadmium	<0.2	0.239		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.5		15	102	190	3.0
koper	<5	7.12		40	115	190	5.0
kwik°	<0.05	0.0499		0.15	18	36	0.050
lood	<10	10.9		50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	5.88		35	68	100	4.0
zink	<20	32.4		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01		--				
fenantreen	0.01		--				
antraceen	<0.01		--				
fluoranteen	0.02		--				
benzo(a)antraceen	0.01		--				
chryseen	<0.01		--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01		--				
benzo(a)pyreen	<0.01		--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.089	0.089		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	[a]	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--				
fractie C22-C30	<5		--				
fractie C30-C40	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	70		190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	0.3						
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1						
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.4	0.4	¤	1.9			
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4			

PFTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.6	0.6	¤	1.4
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.6	0.6	¤	1.4
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.3			
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.7			
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	2.0	2	*zp	1.4
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4

Monstercode en monstertraject
[1] *13667932-002 MMO7: 1.4+9.5+12.6*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
*zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
[or]	*Origineel resultaat*
[br]	*Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum
2 0.5% 2.5%

BIJLAGE 8

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
[redacted]
Zoggelsestraat 15a
5384 LL HEESCH

Uw projectnaam	: Helmond Kasteel Traverse
Uw projectnummer	: KLT.328622
SGS rapportnummer	: 13667916, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project KLT.328622. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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 is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 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.

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

Hoogachtend,

[redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13667916 - 1	Rapportagedatum	16-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	2.1
002	Grond (AS3000)	4.1
003	Grond (AS3000)	10.1
004	Grond (AS3000)	3.2
005	Grond (AS3000)	7.2

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.7	88.9	91.1	92.1	88.7
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	2.9	4.5	4.4	1.8	3.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6	3.6	<2	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	40	100	58	24	62
cadmium	mg/kgds	S	0.50	0.68	2.4	<0.2	0.42
kobalt	mg/kgds	S	1.8	2.8	2.2	<1.5	2.1
koper	mg/kgds	S	18	37	24	<5	21
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.20	0.15	<0.05	0.10
lood	mg/kgds	S	38	80	70	<10	55
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.63	<0.5	<0.5	0.83
nikkel	mg/kgds	S	5.3	8.1	6.5	<3	7.1
zink	mg/kgds	S	100	180	360	20	160
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.02	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.46	0.38	0.45	0.03	0.19
antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.10	0.13	<0.01	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.64	0.85	1.1	0.05	0.56
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.31	0.47	0.55	0.04	0.37
chryseen	mg/kgds	S	0.27	0.45	0.53	0.02	0.30
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.32	0.35	0.02	0.29
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.30	0.48	0.56	0.03	0.41
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.23	0.39	0.45	0.02	0.36
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.23	0.37	0.40	0.02	0.35
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.75 [1)]	3.84 [1)]	4.54 [1)]	0.244 [1)]	2.89 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.5
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	2.1 [3)]
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.4	<1	<1	1.8
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.2	<1	<1	3.4

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

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13667916 - 1	Rapportagedatum	16-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	2.1
002	Grond (AS3000)	4.1
003	Grond (AS3000)	10.1
004	Grond (AS3000)	3.2
005	Grond (AS3000)	7.2

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	2.2
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	6.1 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	12.4 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	6 [2)]
fractie C22-C30	mg/kgds		5 [2)]	14 [2)]	8 [2)]	<5 [2)]	16 [2)]
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 [2)]	10 [2)]	6 [2)]	<5 [2)]	10 [2)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 [2)]	20 [2)]	<20 [2)]	<20 [2)]	30 [2)]

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

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13667916 - 1	Rapportagedatum	16-05-2022

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.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
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.
2	De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
3	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13667916 - 1	Rapportagedatum	16-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	9.2
007	Grond (AS3000)	12.3

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.1	87.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	3.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3	<2
METALEN				
barium	mg/kgds	S	34	71
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	4.8
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.8
koper	mg/kgds	S	9.9	29
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.17
lood	mg/kgds	S	29	97
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.58
nikkel	mg/kgds	S	3.0	6.0
zink	mg/kgds	S	59	690
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	0.10	0.60
antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.17
fluoranteen	mg/kgds	S	1.2	2.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.98	1.2
chryseen	mg/kgds	S	1.1	0.95
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.76	0.72
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.84	1.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.76	0.96
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.79	0.91
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	6.637 [1)]	9.25 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	1.2 [4) 3)]
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	2.9	1.0
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.9 [3)]	<1
PCB 153	µg/kgds	S	3.4	1.8
PCB 180	µg/kgds	S	2.1 [3)]	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.4 [1)]	6.8 [1)]

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

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13667916 - 1	Rapportagedatum	16-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	9.2
007	Grond (AS3000)	12.3

Analyse	Eenheid	Q	006	007
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 [2)]	<5 [2)]
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 [2)]	6 [2)]
fractie C22-C30	mg/kgds		13 [2)]	16 [2)]
fractie C30-C40	mg/kgds		15 [2)]	10 [2)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30 [2)]	30 [2)]

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

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13667916 - 1	Rapportagedatum	16-05-2022

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.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
3	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
4	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13667916 - 1	Rapportagedatum	16-05-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9784139	02-05-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9784141	02-05-2022	29-04-2022	ALC201
003	Y9784138	02-05-2022	29-04-2022	ALC201
004	Y9784143	02-05-2022	29-04-2022	ALC201
005	Y9784134	02-05-2022	29-04-2022	ALC201

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13667916 - 1	Rapportagedatum	16-05-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y9784149	02-05-2022	29-04-2022	ALC201
007	Y9784135	02-05-2022	29-04-2022	ALC201

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

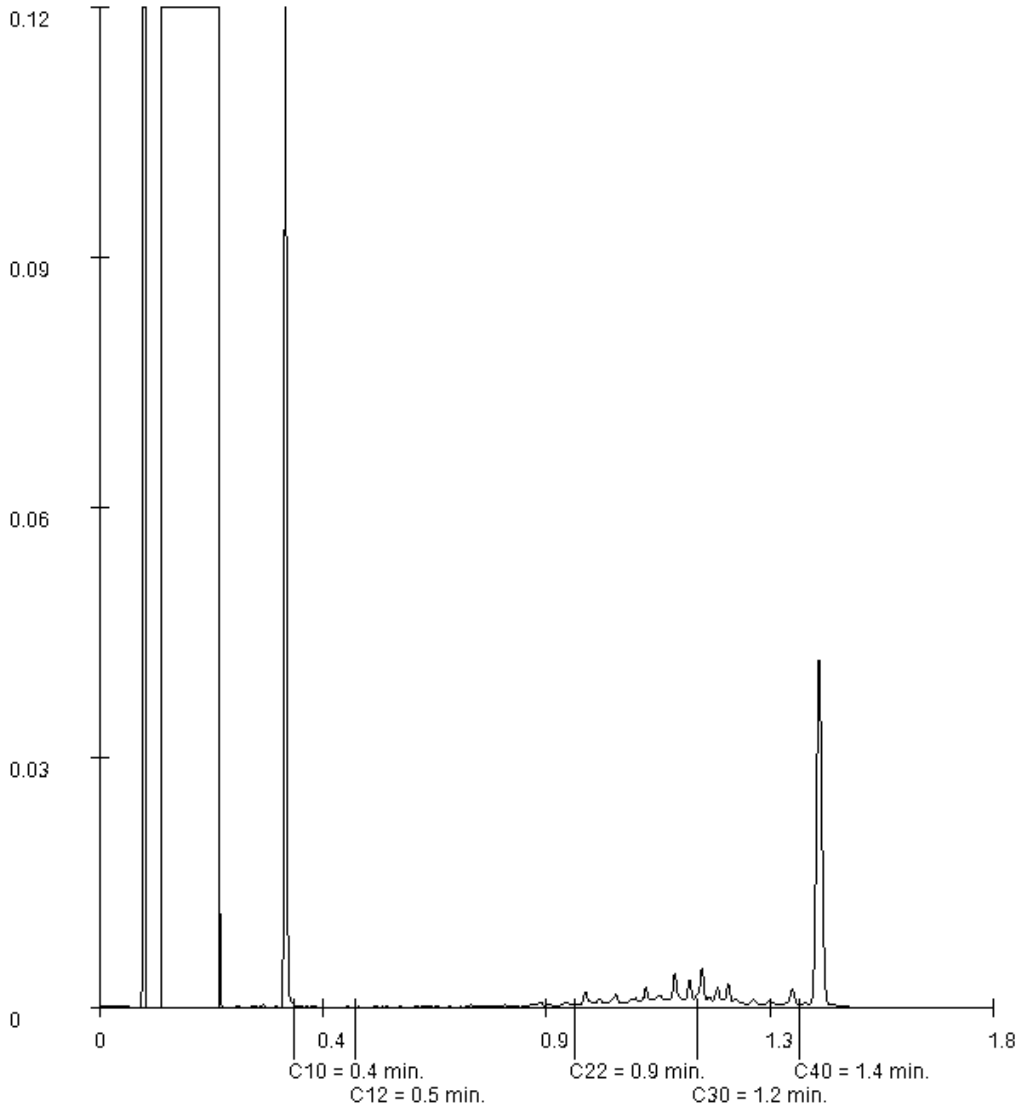
Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13667916 - 1	Rapportagedatum	16-05-2022

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	2.1

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 : [redacted]

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

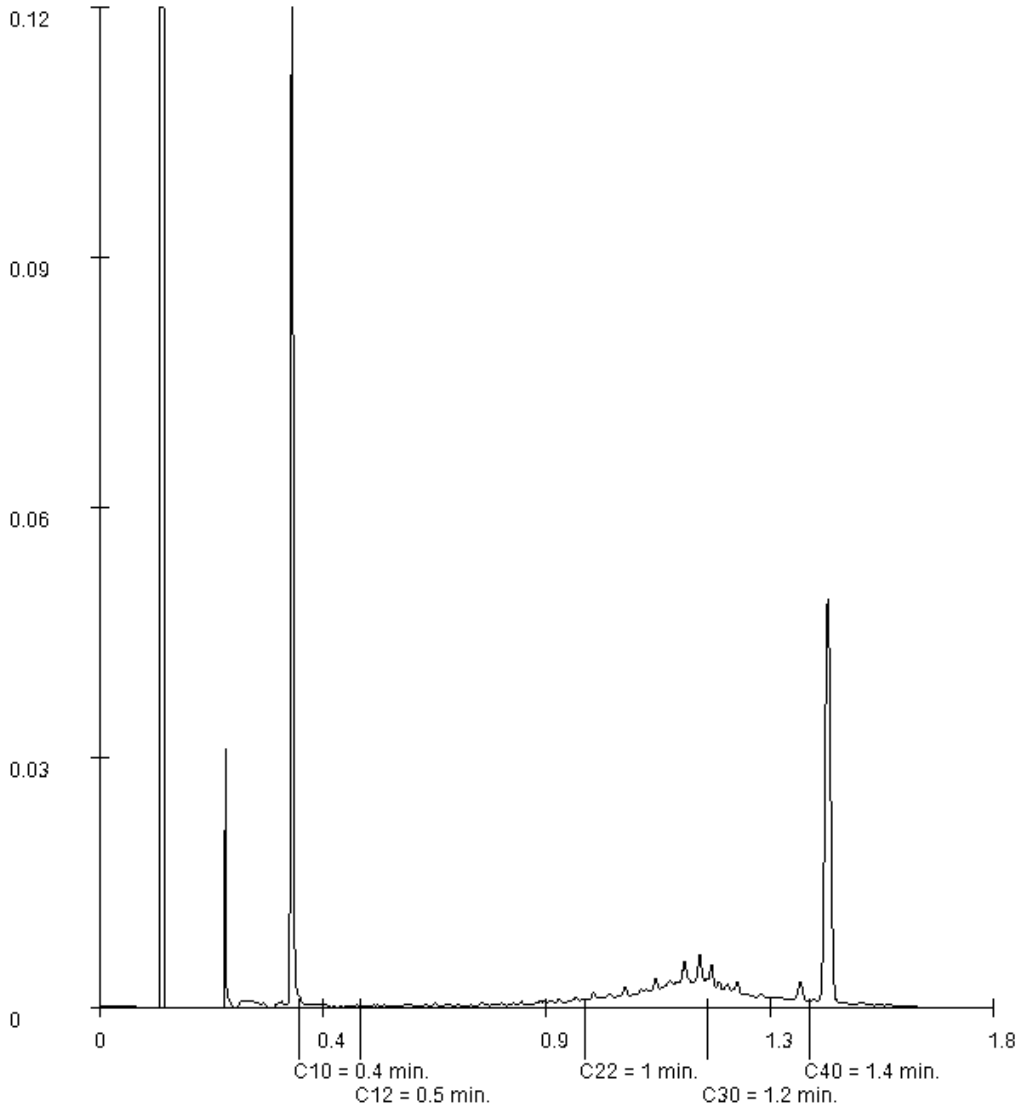
Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13667916 - 1	Rapportagedatum	16-05-2022

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	4.1

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 : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

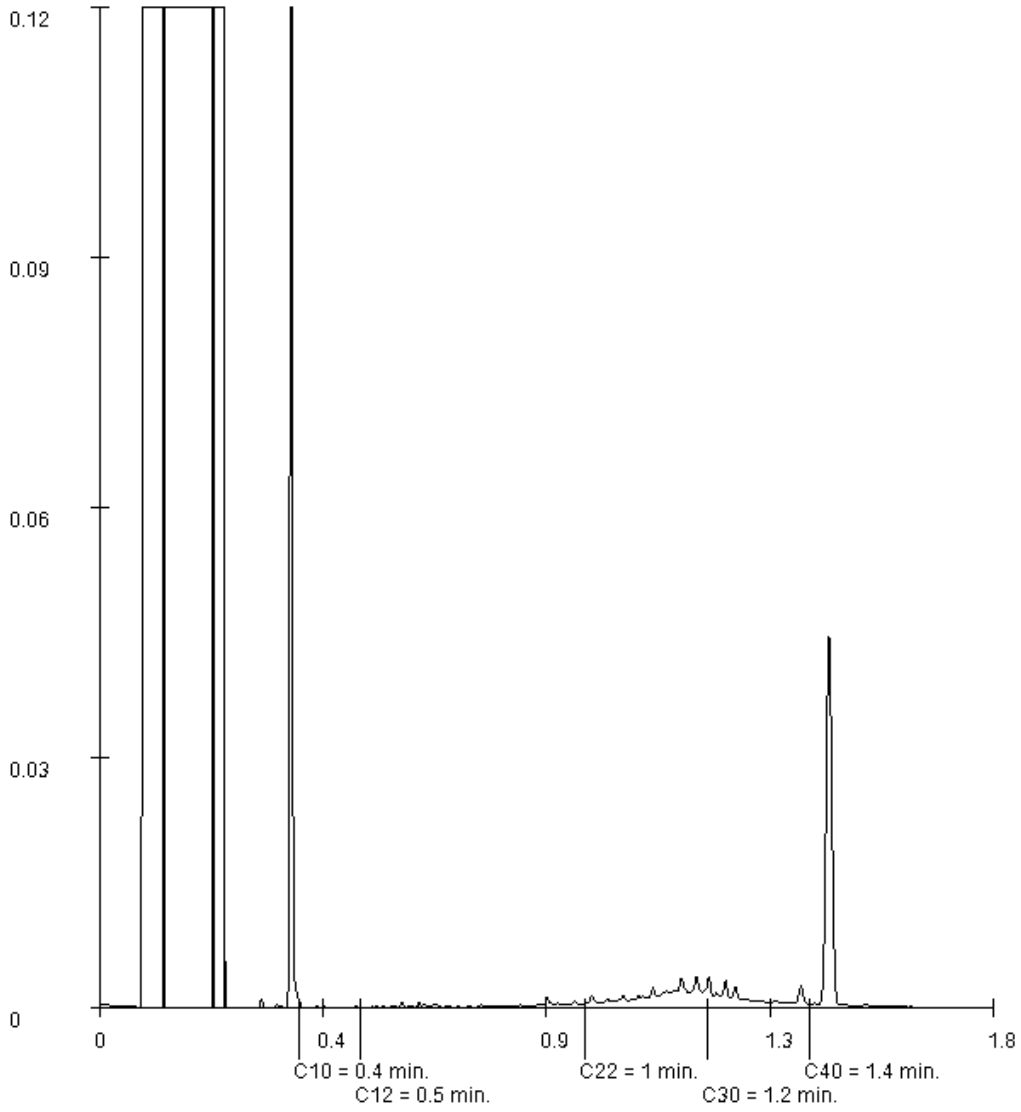
Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13667916 - 1	Rapportagedatum	16-05-2022

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	10.1

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 : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

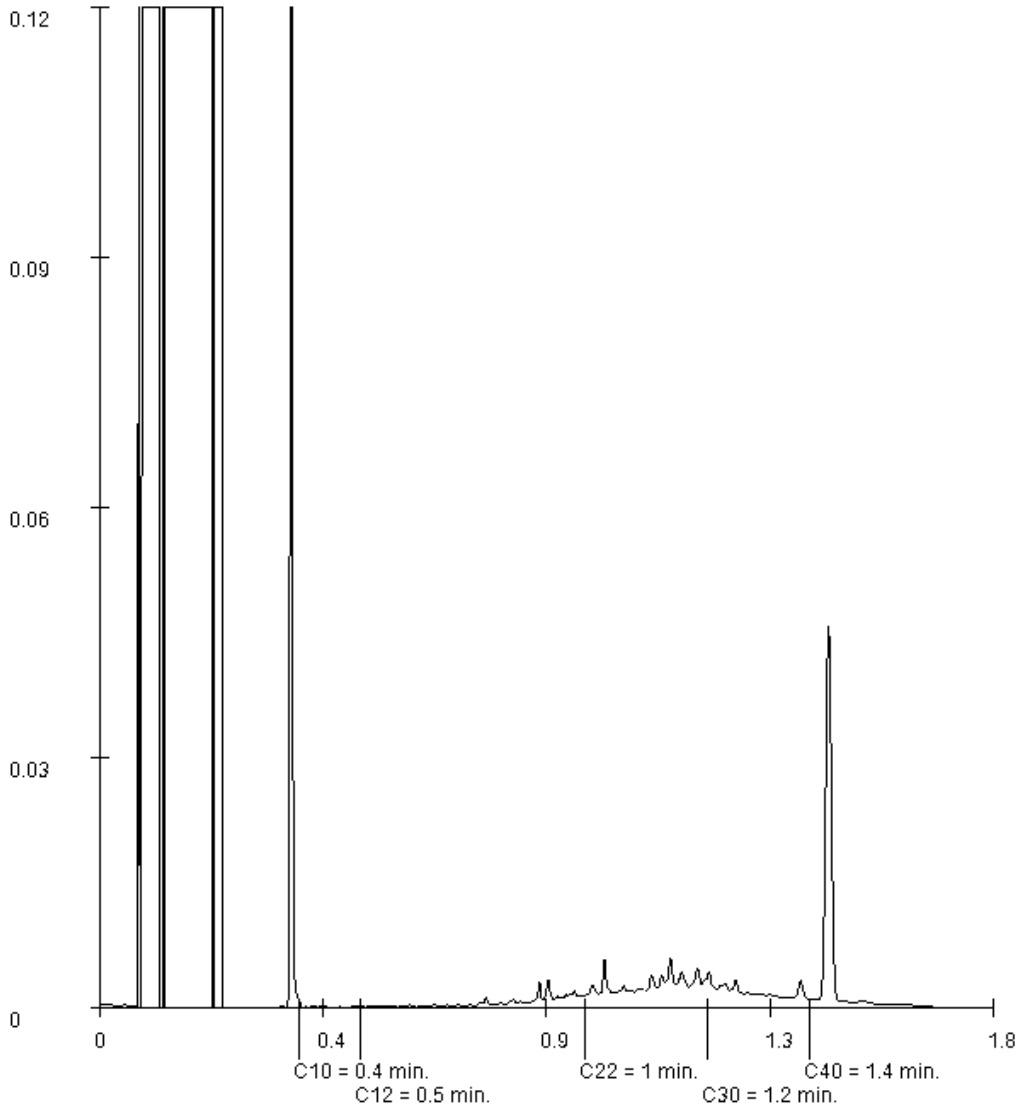
Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13667916 - 1	Rapportagedatum	16-05-2022

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	7.2

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 : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

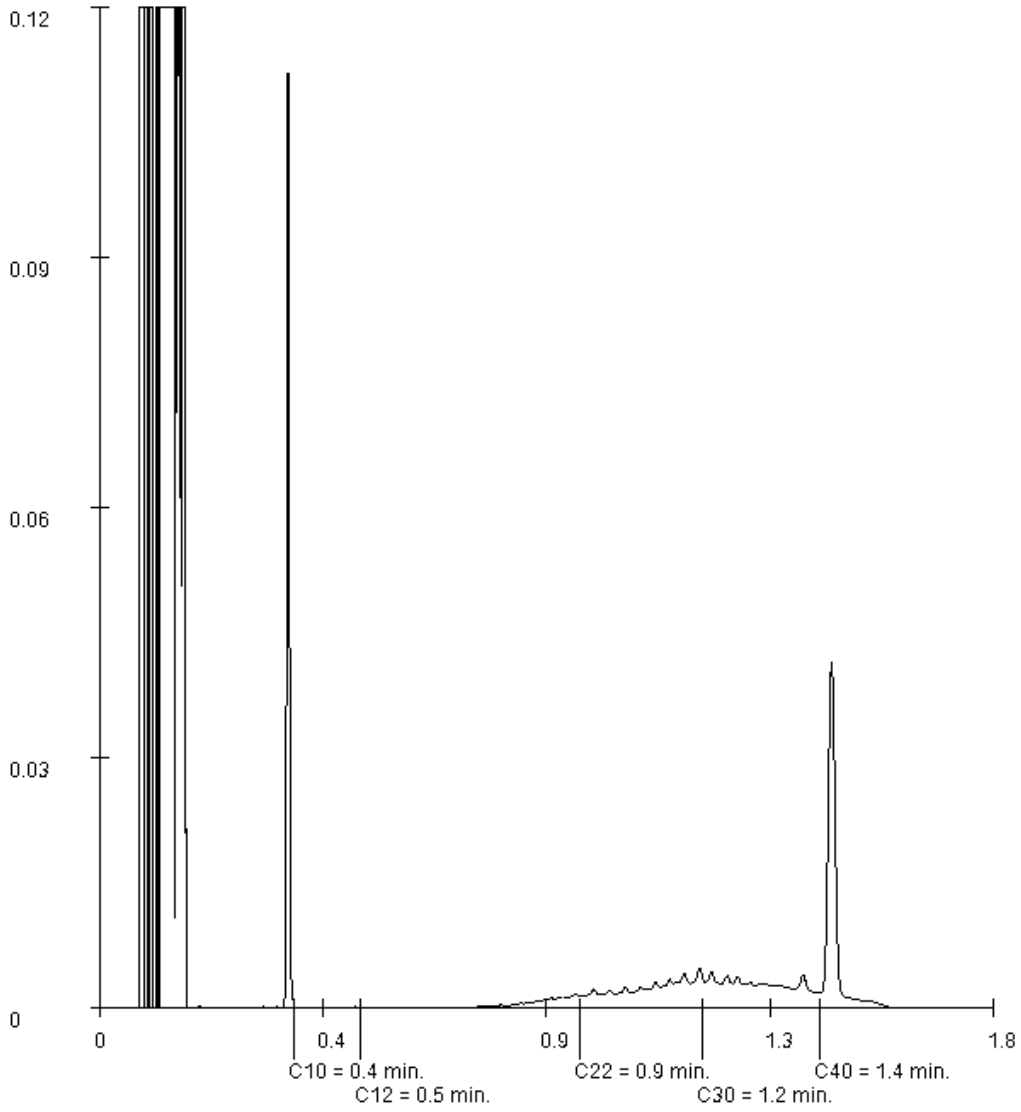
Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13667916 - 1	Rapportagedatum	16-05-2022

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	9.2

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 : [redacted]

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

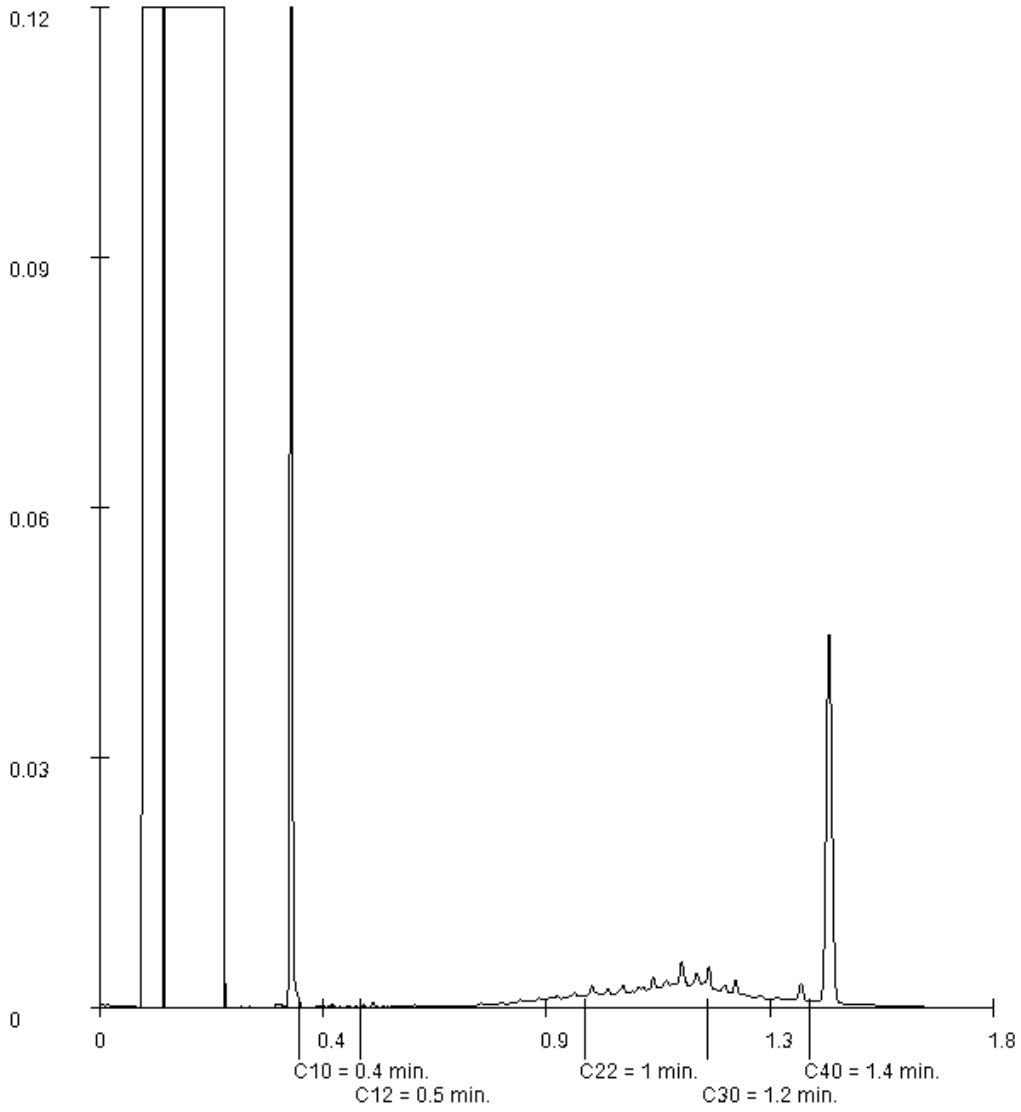
Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13667916 - 1	Rapportagedatum	16-05-2022

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	12.3

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 : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek
[redacted]
Zoggelsestraat 15a
5384 LL HEESCH

Uw projectnaam	: Helmond Kasteel Traverse
Uw projectnummer	: KLT.328622
SGS rapportnummer	: 13667932, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project KLT.328622. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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 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.

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

Hoogachtend,

[redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13667932 - 1	Rapportagedatum	14-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMO6: 3.4+9.4+12.5
002	Grond (AS3000)	MMO7: 1.4+9.5+12.6

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.8	87.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	2.5
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	64	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.474 [1)]	0.089 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]

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

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13667932 - 1	Rapportagedatum	14-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMO6: 3.4+9.4+12.5
002	Grond (AS3000)	MMO7: 1.4+9.5+12.6

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 [2)]	<5 [2)]
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 [2)]	<5 [2)]
fractie C22-C30	mg/kgds		<5 [2)]	<5 [2)]
fractie C30-C40	mg/kgds		6 [2)]	<5 [2)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 [2)]	<20 [2)]
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.7	0.3
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.8 [3)]	0.4 [3)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	1.6	0.6
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	3.2	0.6
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.4	0.3
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	3.9	1.7
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	4.3 [3)]	2.0 [3)]
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door [redacted]

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13667932 - 1	Rapportagedatum	14-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMO6: 3.4+9.4+12.5
002	Grond (AS3000)	MMO7: 1.4+9.5+12.6

Analyse	Eenheid	Q	001	002
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13667932 - 1	Rapportagedatum	14-05-2022

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.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13667932 - 1	Rapportagedatum	14-05-2022

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
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13667932 - 1	Rapportagedatum	14-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9784331	02-05-2022	02-05-2022	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y9784147	02-05-2022	02-05-2022	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y9784301	02-05-2022	02-05-2022	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y9784333	02-05-2022	02-05-2022	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y9784137	02-05-2022	02-05-2022	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y9784144	02-05-2022	02-05-2022	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Van Oort Bodemonderzoek

[redacted]

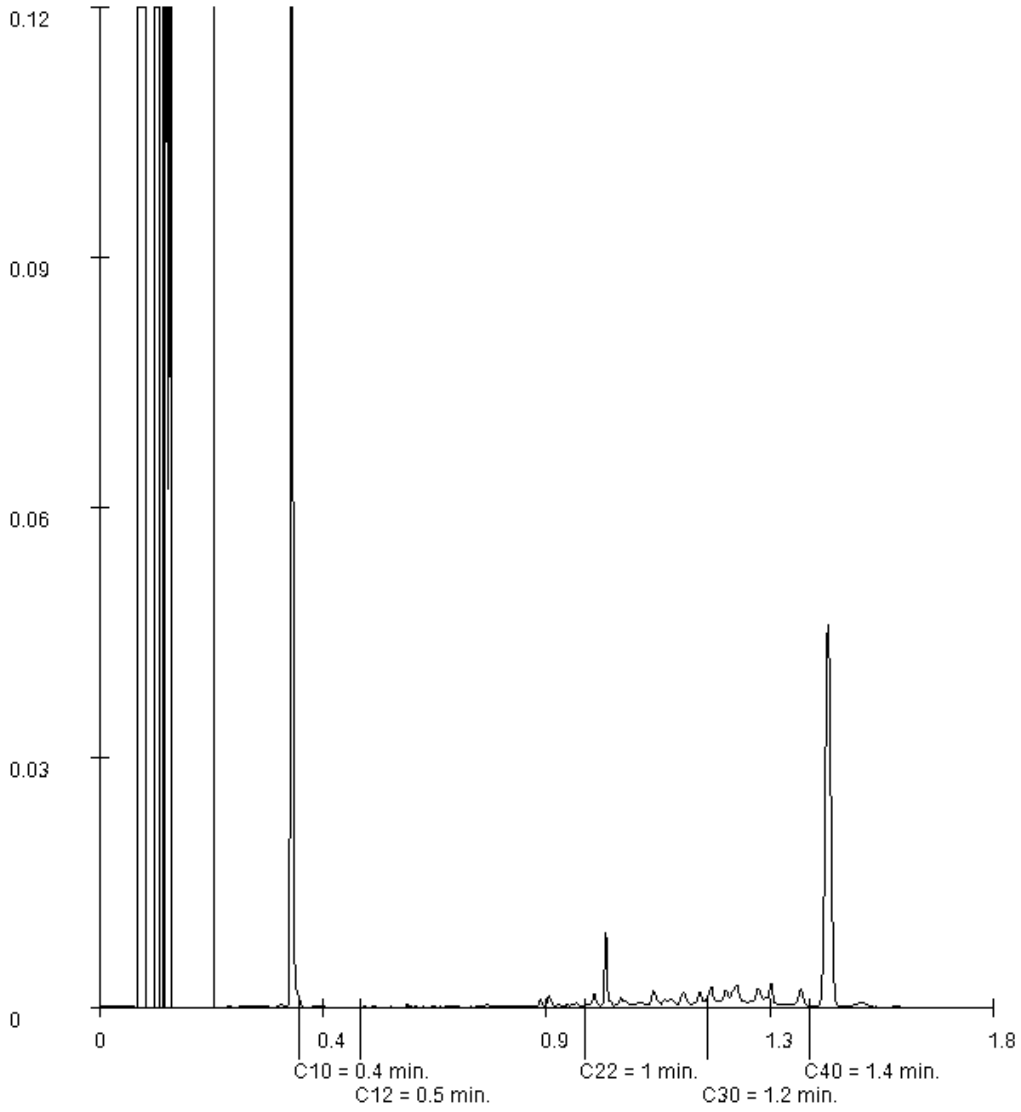
Projectnaam	Helmond Kasteel Traverse	Orderdatum	09-05-2022
Projectnummer	KLT.328622	Startdatum	09-05-2022
Rapportnummer	13667932 - 1	Rapportagedatum	14-05-2022

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MMO6: 3.4+9.4+12.5

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 : [redacted]

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Nader onderzoek	Tauw	51554.05/r0-01	1986-03-01
Verkennend onderzoek NEN 5740	Tauw	51554.04/R0-01	1985-09-01
Saneringsevaluatie	Tauw	Onbekend	1980-01-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Gemeente Helmond
Postbus 950
5700 AZ HELMOND
tel. (14) 0492
email: gemeente@helmond.nl

Voor het opvragen van bodeminformatie uit het gemeentearchief
kunt u terecht op https://www.helmond.nl/1/producten/bodemkwaliteit-informatieverzoek

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

RapportHM079400420 Stationskwartier

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Stationskwartier
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	HM079400420
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA079400169
Adres:	Weg op den Heuvel Helmond
Gegevensbeheerder:	Helmond

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende gesaneerd.

Omschrijving: De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
houtbe- en -verwerkende industrie (20)	onbekend	huidig
papier- en papierwarenindustrie (21)	onbekend	huidig
draadproductenfabriek (metaal) (2873)	onbekend	onbekend
oude metalengroothandel (schroot) (51572)	onbekend	huidig
lompengroothandel (515733)	onbekend	huidig
benzine-service-station (5050)	onbekend	onbekend
chemicaliënopslagplaats (631280)	1992	onbekend
chemicaliënopslagplaats (631280)	1977	onbekend
chemische grondstoffen en chemicaliëngroothandel (51551)	1977	onbekend

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Gemeente Helmond
Postbus 950
5700 AZ HELMOND
tel. (14) 0492
email: gemeente@helmond.nl

Voor het opvragen van bodeminformatie uit het gemeentearchief
kunt u terecht op https://www.helmond.nl/1/producten/bodemkwaliteit-informatieverzoek

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

RapportHM079408110 Stationsplein 11

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Stationsplein 11
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	HM079408110
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA079408116
Adres:	Stationsplein 11 5701PE Helmond
Gegevensbeheerder:	Helmond

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	voldoende onderzocht.
Omschrijving:	De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nader onderzoek	Oranjewoud	182259	2008-05-09
Verkennend onderzoek NEN 5740	Oranjewoud	182259	2008-03-13

1.5 Besluiten