

Opdrachtgever:

Next Development B.V.
Postbus 115
5520 AC Eersel

Opdrachtnummer:

1901839

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

10 oktober 2019

Rapport
Verkennd bodemonderzoek
Europaweg 101
te Helmond

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Afdeling Milieu
Putstraat 9A 5091TH Middelbeers
Postbus 38 5688ZG Oirschot
Tel: 0499 – 782642
Fax: 0499 – 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl

Auteur: ing. T. Heesakkers-Kivits



Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. v.d. Heuvel



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater	3
2.4	Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek	3
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.6	Resumé	4
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	5
3.1	Hypothese	5
3.2	Onderzoeksstrategie	5
4	Veldwerkzaamheden	6
4.1	Grond	6
4.2	Grondwater	7
4.3	Afwijkingen BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	7
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	8
5.1	Samenstelling en analyseparameters	8
5.2	Toetsingscriteria	8
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	8
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	8
5.3	Toetsingen	9
5.3.1	Grond	9
5.3.2	Grondwater	10
5.4	Verklaring analyseresultaten	10
6	Conclusie en aanbeveling	11
6.1	Conclusie	11
6.2	Resumé en aanbeveling	12

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
- Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
- Bijlage 6: Fotorapportage
- Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Next Development B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Europaweg 101 te Helmond. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen grondtransactie ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die erop is gericht om te kunnen beoordelen of (mogelijke) bodemverontreinigingen aanwezig zijn, evenals het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN5740. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000.

Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid b.v. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters".

In de BRL SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725:2017 "Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek" en de NEN5740/A1: 2016 "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek".

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Helmond;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl;

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

Aanleiding en aspecten van het vooronderzoek

De aanleiding voor het opstellen van onderhavig vooronderzoek sluit aan bij A 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek', uit de NEN5725.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Europaweg 101 te Helmond. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Helmond, sectie G, nr. 3187 en 3186. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 172,5$ en $y = 387,5$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt maximaal 4.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie deels bebouwd met een bedrijfspand en deels verhard met tegels, klinkers en beton. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is westelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Helmond.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid b.v. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. Foto's van de locatie zijn in bijlage 6 toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven. Er zijn tijdens de terreininspectie geen bijzonderheden (zoals verdachte plekken, artefacten of bodembeschermende voorzieningen, puin en/of asbest op het maaiveld, asbest beschoeiingen, verzakkingen, verhogingen, verkleuringen, brandplaatsen) geconstateerd, welke een aanwijzing zouden kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is vanaf eind jaren zeventig van de 20^e eeuw aan verandering onderhevig naar stedelijk/industrie gebied. Vanaf 1970 is het gebied sterk in ontwikkeling waarbij vanaf 1973 de N270 zichtbaar is. Vanaf 1973 tot op heden is de situatie nauwelijks veranderd.

Het pand aan Europaweg 101 is in 1972 gebouwd om gebruikt te worden als showroom en als wasstraat. In 1989 is de wasstraat vernieuwd. De activiteiten op de locatie waren de verkoop en het wassen van voertuigen. Voor zover bekend hebben op de locatie nooit sloopwerkzaamheden plaatsgevonden.

De locatie is in de Helmondse wijk 'Helmond-West' gesitueerd. De locatie grenst aan de westzijde aan de geasfalteerde weg 'Binnendongenstraat'. De noordzijde grenst aan de geasfalteerde weg N270. De overige zijden grenzen aan bedrijfspanden.

In 1972 is een tweetal ondergrondse benzinetanks geplaatst van respectievelijk 12.000 liter en 6.000 liter. Ook zijn er aanwijzingen van de aanwezigheid van een aantal pompeilanden, een vulput en ontluchtingsleidingen aan de noordoostelijke zijde van het onderzoeksgebied.

Voormalige stortlocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake van een (voormalige) stortlocatie.

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. De onderzoekslocatie is gesitueerd in de zone 'Overige gebieden'. Binnen deze zone kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen.

2.3 Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen binnen een gebied waarvoor een Generieke toepassingskaart (415644-TOE-3) en een bodemfunctieklassen kaart (Helmond 2017) is opgesteld. Op basis van de bodemkwaliteitskaart en de Generieke toepassingskaart wordt de milieuhygiënische kwaliteit wordt als zijnde de "Klasse Wonen" beschouwd.

2.4 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek

Op de website van www.bodemloket.nl en het archief van de gemeente is de volgende relevante bodeminformatie beschikbaar met betrekking tot bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. De bevindingen hiervan zijn in tabel 2.1 in het kort omschreven.

tabel 2.1 Historische gegevens

Locatie	Soort onderzoek / bureau, kenmerk en datum	Bevindingen
Europaweg 101 Helmond	Oriënterend bodemonderzoek, BKK Bodemadvies, 111016-08.BKK 31-8-2011	In het grondwater wordt een sterke verontreiniging met minerale olie/aromaten aangetoond. Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen.
Europaweg 99 Helmond	Verkennd bodemonderzoek Grontmij 0642.bwt/mvd 1-11-1990	Uit dit onderzoek blijkt dat het kantoorpand ongeveer 15 jaar geleden is gebouwd. In zowel de grond als het grondwater wordt geen significante verhoging van de onderzochte stoffen aangetoond.
Europaweg 99 Helmond	Verkennd bodemonderzoek Lankelma 1901037.001 10-09-2019	In de bovengrond en in het grondwater van de gehele locatie zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PCB en PAK aangetoond. In de ondergrond van de gehele locatie zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Ter plaatse van de erfgrans met Europaweg 101 is in de ondergrond een matig verhoogd gehalte met minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn sterk verhoogde gehalten met BTEXN en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten in de grond en het grondwater ter plaatse van de erfscheiding met Europaweg 101 worden veroorzaakt door de daar aanwezige verontreiniging.
Mierloseweg 86	Verkennd bodemonderzoek Oranjewoud 9470-03087 -1-10-1999	In de bovengrond wordt een matige verhoging aan PAK aangetoond. Voor het overige wordt er zowel in de grond als het grondwater geen significante verhoging van de onderzochte stoffen aangetoond.
Kasteelherenlaan (nwe infrastructuur)	Historisch onderzoek. SRE Milieudienst 466097 19-12-2008	De resultaten van het uitgevoerde historische bodemonderzoek geven aan dat de voormalige activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht. Mogelijk is er sprake van een stedelijke ophooglaag en kan de bodem verontreinigd zijn met zware metalen, minerale olie en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen.
	Asbest onderzoek, Milon 20514655a 12-8-2015	Geen nadere informatie beschikbaar.
Kasteelherenlaan (noord riolering)/ Cortenbachstraat	Verkennd onderzoek SRE Milieudienst 509636 30-1-2013	De resultaten van het uitgevoerde historische bodemonderzoek geven aan dat er ter plaatse van de Cortenbachstraat sprake is van 3 spots die verontreinigd zijn met zink. Ook in de Berlaerstraat is een verontreiniging aangetoond. Deze is nog niet verder ingekaderd. De Iltterestraat is niet onderzocht.
	Saneringsevaluatie Cortenbachstraat, gemeente Helmond 3-4-2013	De sterke verontreiniging met in de Cortenbachstraat zink ter plaatse van de 3 spots is afdoende gesaneerd.
Europaweg herinrichting teerzand	Verkennd bodemonderzoek, Search, 252270.1, 13 september 2012	Onder de betonverharding is sprake van een laag teerkalkstabilisatie. In de grond hieronder wordt een verontreiniging met PAK aangetoond.
Duiker Goorloop	Verkennd bodemonderzoek, Search, 252270.1, 14 september 2012	Onder de betonverharding is sprake van een laag teerkalkstabilisatie. In de grond hieronder wordt een verontreiniging met PAK aangetoond.
Duiker Goorloop	Verkennd bodemonderzoek, Search, 252270.3, 14 september 2012	Onder de betonverharding is sprake van een laag teerkalkstabilisatie. In de grond hieronder wordt een verontreiniging met PAK aangetoond.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in 2.2. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en –samenstelling kunnen hiervan afwijken.

tabel 2.2 Geohydrologische bodemopbouw*

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 – 24,4	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
24,4 – 34	Formatie van Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken
34 – 43	Formatie van Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei

* Bron: Landelijk DGM model V1.3 – 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 1,5 m-mv. Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend westelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Resumé

Uit het vooronderzoek is naar voren gekomen dat op de onderzoekslocatie een sterke verontreiniging van het grondwater met minerale olie en aromaten aanwezig is. Er is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat de bodemkwaliteit op of in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) negatief beïnvloed is als gevolg van (bedrijfsmatige) activiteiten.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als een 'heterogeen diffuus verontreinigd gebied' gekwalificeerd. Op de onderzoekslocatie is een sterke verontreiniging in het grondwater met minerale olie en aromaten aanwezig.

3.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL, tabel 9.1).

Voor de eerder aangetoonde verontreiniging is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP, tabel 5)'.

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is géén onderzoek naar asbest in de bodem verricht. Tijdens de veldwerkzaamheden zal het maaiveld en de uitkomende grond wel indicatief visueel beoordeeld worden op het voorkomen van asbestverdacht materialen en/of bijmengingen.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

(deel)locatie	Oppervlakt (m ²)	Veldwerk			Analyses		
		0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
Gehele locatie	Max. 4.000	12	2	1	2 x NEN5740 ³	2 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ⁴
Olieverontreiniging	-	-	-	7	-	7 x minerale olie 3 x BTEXN	7 x minerale olie/BTEXN 3 x VOCI

1	Handboring tot minimaal 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 m-mv, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv heeft geen peilbuis te worden geplaatst.
3	Standaard NEN5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof. Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullende werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.
4	Standaard NEN 5740 pakket voor grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichlooretheaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, Somsdichloorpropan, 1,1,2-trichlooretheaan, tetrachlooretheen, bromoform.

4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform de protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de KWALIBO erkende personen dhr. T. van der Staak en dhr. C. Renders uitgevoerd op 21 september 2019 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuizen en bemonstering grond). De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
Gehele locatie		
B11 t/m B16	0,5	-
B17 t/m B22	1,0	-
B09 en B10	2,0	-
B08	4,0	3,0 – 4,0
Olieverontreiniging		
B01 t/m B07	3,5	2,5 – 3,5

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 4,0 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. De boringen B17 t/m B22 zijn inpandig geplaatst en vooraf gegaan door een betonboring. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuizen is opgenomen in bijlage 2. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid. Als aanvulling zijn twee extra peilbuizen verricht ter plaatse van de deellocatie 'olieverontreiniging'. In de uitkomende grond zijn waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. In onderstaande tabel zijn deze kort samengevat.

tabel 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte [m-mv]	Bijmenging
Olieverontreiniging		
B01	1,80 - 2,30	sterke oliegeur, matige olie-water reactie
	2,30 - 2,90	sterke oliegeur, matige olie-water reactie
	2,90 - 3,20	sterke oliegeur, matige olie-water reactie
	3,20 - 3,50	sterke oliegeur, matige olie-water reactie
B02	2,50 - 3,50	zwakke oliegeur, geen olie-water reactie
B03	2,30 - 2,80	zwakke oliegeur, geen olie-water reactie
	2,80 - 3,20	zwakke oliegeur, geen olie-water reactie
	3,20 - 3,50	zwakke oliegeur, geen olie-water reactie

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen en/of bijmengingen aangetroffen.

4.2 Grondwater

De peilbuis is voorafgaande aan de monsternamen voldoende doorgespoeld. De veldwerkzaamheden zijn door de KWALIBO erkend personen dhr. H. van der Schoot en dhr. T. van der Staak uitgevoerd. De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.3 zijn de gegevens hiervan weergegeven.

tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B01	B02	B03	B04-1-1	B04-1-2	B05	B06
Datum bemonstering	28-08-2019	28-08-2019	28-08-2019	28-08-2019	16-09-2019	28-08-2019	28-08-2019
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	2,00	2,00	2,00	2,00	1,96	2,00	2,00
Filterstelling [m-mv]	2,5 – 3,5	2,5 – 3,5	2,5 – 3,5	2,5 – 3,5	2,5 – 3,5	2,5 – 3,5	2,5 – 3,5
Toestroming	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	goed
Beluchting	Niet belucht	Niet belucht	Niet belucht	Niet belucht	Niet belucht	Niet belucht	Niet belucht
Zuurgraad [pH]	6,65	6,53	6,78	6,49	7,15	6,52	6,74
Elektrische geleidbaarheid [Ec, μ S/cm]	421	418	408	432	628	472	408
Troebelheid (NTU)	8,7	9,7	7,6	9,1	27,9*	9,3	7,5
Waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen	geen	geen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen	geen	geen	geen	geen	geen
Peilbuisnummer	B07-1-1	B07-1-2	B08				
Datum bemonstering	28-08-2019	16-09-2019	28-08-2019				
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	2,00	1,80	2,45				
Filterstelling [m-mv]	2,5 – 3,5	2,5 – 3,5	3,0 – 4,0				
Toestroming	Goed	Goed	Goed				
Beluchting	Niet belucht	Niet belucht	Niet belucht				
Zuurgraad [pH]	6,85	8,02	6,65				
Elektrische geleidbaarheid [Ec, μ S/cm]	401	422	460				
Troebelheid (NTU)	8,4	13,2*	4,8				
Waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen				
Drijfslag	geen	geen	geen				

*De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voor troebelheid van 10 NTU kan indicatief worden genoemd. Deze is gebaseerd op standaard factoren die zich in de natuur voordoen. Hogere troebelheden duiden op het feit dat onnatuurlijk hoge krachten op de bodemdeeltjes rond (de omstorting van) het peilfilter zijn of worden uitgeoefend. Aangezien de peilbuis recentelijk is geplaatst en het feit dat de bodemopbouw uit zeer fijn zand bestaat (lees: zeer fijne fracties) is het gemeten verhoogde NTU gehalte niet vreemd te noemen. In onderhavig geval gaan wij er vanuit dat de troebelheid wordt veroorzaakt door de in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes.

4.3 Afwijkingen BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

Opgemerkt wordt dat de troebelheid niet op de onderzoekslocatie is gemeten maar ten kantore van Lankelma te Oirschot. Het grondwatermonster wordt pas dan genomen, wanneer conform de NEN5744 en het protocol 2002 is voldaan aan de overige gestelde eisen. Het meten van de troebelheid vindt als laatste handeling plaats, voorafgaande aan de daadwerkelijke monsternamen van het grondwater. Deze laatste stap wordt door Lankelma dus omgedraaid. Hetgeen verder niet van invloed kan zijn op de daadwerkelijk gemeten waarde. Derhalve wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd.

Bij de onderzoeksstrategie VED-HE-NL mogen bij het samenstellen van één grondmengmonster van de verdachte laag ten hoogste een viertal grondmonsters worden gemengd. Bij onderhavig bodemonderzoek zijn bij een aantal van de grondmengmonsters meer dan vier grondmonsters samengevoegd. Aangezien in de identieke bodemlagen visueel geen bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, welke mogelijk een matig en/of sterk verhoogd gehalte kunnen veroorzaken, is de invloed met op de analyseresultaten ons inziens als verwaarloosbaar te noemen. Derhalve wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. in Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

In tabel 5.1 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende grond(meng)monsters zijn samengesteld (o.a. zintuiglijke waarnemingen en diepte geanalyseerde bodemlaag). Tevens zijn in tabel 5.2 de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
$\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie $<2\mu\text{m}$) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden. Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de $\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partij grond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage B, tabellen 1 en 2). Dit is geschied met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice).

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten 'wonen' en 'industrie';
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit 'industrie';
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

5.3 Toetsingen

5.3.1 Grond

In tabel 5.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Mon- sternr.	Samenstelling (cm-mv)	Bodemsamenstelling/ bijmengingen	Analysepara- meters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
Gehele locatie						
MM1	B09 (8-40) B10 (5-40) B11 (5-50) B12 (20-50)	Matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM2	B13 (8-50) B14 (5-50) B15 (8-50) B16 (8-50)	Matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM3	B08 (70-120) B08 (120- 130) B08 (130-150) B09 (130-170) B10 (80-120) B10 (120-150) B10 (150- 200)	Matig fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM4	B18 (7-50) B17 (7-50) B19 (7-50) B20 (7-50) B21 (13-50) B22 (16-50)	Matig fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
Olieverontreiniging						
B01-10	B01 (320-350)	Matig fijn siltig zand	BTEXN, minerale olie	-	-	AW
B01-11	B01 (280-300)*	matig fijn siltig zand, en zandig leem	BTEXN, minerale olie	Ethylbenzeen Xylenen Minerale olie	* * *	NT
B02-7	B02 (250-300)	Matig fijn siltig zand	BTEXN, minerale olie	-	-	AW
B03-7	B03 (230-280)	Matig fijn siltig zand	minerale olie	-	-	AW
B05- 5,6,7	B05 (160-200) B05 (200- 250) B05 (250-300)	Matig fijn siltig zand	minerale olie	-	-	AW
B06- 4,5,6	B06 (158-200) B06 (200- 250) B06 (250-300)	Matig fijn siltig zand	minerale olie	-	-	AW
B07- 6,7,8	B07 (180-200) B07 (200- 250) B07 (250-290)	Matig fijn siltig zand	minerale olie	-	-	AW

*steekbusmonster

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring van de tekens:	
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk een de bodemindex	
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde wonen	**	groter dan bodemindex (0,5) en kleiner of gelijk interventiewaarde	
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde industrie	***	groter interventiewaarde	
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens	
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit			

5.3.2 Grondwater

In tabel 5.2 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden.

tabel 5.2 Resultaten grondwateronderzoek

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
B01	Vluchtige aromaten, minerale olie	Benzeen Ethylbenzeen Xylenen Naftaleen Minerale olie	* * *** *** ***
B02	Vluchtige aromaten, minerale olie	Xylenen Naftaleen Minerale olie	* * *
B03	Vluchtige aromaten, minerale olie	Ethylbenzeen Xylenen Naftaleen Minerale olie	* * * *
B04	Vluchtige aromaten, VOCl, minerale olie	-	-
B05	Vluchtige aromaten, minerale olie	Minerale olie	*
B06	Vluchtige aromaten, minerale olie	-	-
B07	Vluchtige aromaten, VOCl, minerale olie	-	-
B08	NEN5740 grondwater	-	-

Verklaring van de tekens:

*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk $\frac{1}{2}$ (streefwaarde+I) waarde
**	groter dan $\frac{1}{2}$ (SW+I) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde
-	gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens

5.4 Verklaring analyseresultaten

Grond

In de grondmengmonsters MM1, MM2 en MM4 (bovengrond) en MM3 (ondergrond) zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

In grondmonster B01-11 (bodemlaag 2,8 – 3,0 m-mv) is analytisch een licht verhoogd gehalte aan ethylbenzeen, xylenen en minerale olie aangetoond. In alle overige grond(meng)monsters zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze ondergrond indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden. De bodemlaag van 2,8 – 3,0 m-mv ter plaatse van boring B01 wordt indicatief als niet toepasbaar beschouwd.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B01 is analytisch een licht verhoogd gehalte met benzeen en ethylbenzeen aangetoond. Deze concentratie overschrijdt de streefwaarde doch niet de interventiewaarde. Ook zijn in het grondwater uit deze peilbuis concentraties xylenen, naftaleen en minerale olie aangetoond in concentraties boven de interventiewaarden.

Licht verhoogde gehalten van verontreinigende stoffen zijn aangetoond in peilbuis B02 (xylenen, naftaleen en minerale olie), peilbuis B03 (ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie) en peilbuis B05 (minerale olie). Geen van de waargenomen stoffen komen voor in concentraties boven de interventiewaarden.

In het grondwater uit peilbuizen B04, B06, B07 en B08 zijn analytisch geen verhoogde gehalten aangetoond van de onderzochte parameters.

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van Next Development B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Europaweg 101 te Helmond.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen grondtransactie op deze locatie. Als gevolg hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast is door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

6.1 Conclusie

Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 4,0 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. De boringen B17 t/m B22 zijn inpandig geplaatst en vooraf gegaan door een betonboring. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid. Als aanvulling zijn twee extra peilbuizen verricht ter plaatse van de deellocatie 'olieverontreiniging'. In de uitkomende grond zijn waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. In de uitkomende grond van boring B01 (1,8 – 3,5 m-mv) wordt een sterke oliegeur en een matige olie-waterreactie waargenomen. Ter plaatse van boring B02 (2,5 – 3,5 m-mv) en B03 (2,3 – 3,5 m-mv) wordt een zwakke oliegeur waargenomen.

Grond

In grondmengmonsters MM1, MM2 en MM4 (bovengrond) zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

In grondmonster B01-11 (bodemlaag 2,8 – 3,0 m-mv) is analytisch een licht verhoogd gehalte aan ethylbenzeen, xylenen en minerale olie aangetoond en een sterk verhoogd gehalte aan aromatische oplosmiddelen boven de interventiewaarde. In alle overige grond(meng)monsters zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze ondergrond indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden. De bodemlaag van 2,8 – 3,0 m-mv ter plaatse van boring B01 wordt indicatief als niet toepasbaar beschouwd.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B01 zijn analytisch een licht verhoogd gehalte met benzeen en ethylbenzeen aangetoond. Deze concentratie overschrijdt de streefwaarde doch niet de interventiewaarde. Ook zijn in het grondwater uit deze peilbuis concentraties xylenen, naftaleen en minerale olie aangetoond in concentraties boven de interventiewaarden.

Licht verhoogde gehalten van verontreinigende stoffen zijn aangetoond in peilbuis B02 (xylenen, naftaleen en minerale olie), peilbuis B03 (ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie) en peilbuis B05 (minerale olie). Geen van de waargenomen stoffen komen voor in concentraties boven de interventiewaarden.

In het grondwater uit peilbuizen B04, B06, B07 en B08 zijn analytisch geen verhoogde gehalten aangetoond van de onderzochte parameters.

Toetsing hypothese

De hypothese 'heterogeen diffuus verdacht' kan op basis van de resultaten worden aanvaard.

Nader bodemonderzoek

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien aan de orde. Het nader onderzoek dient dan plaats te vinden op openbaar terrein. Derhalve wordt een nader bodemonderzoek vooralsnog niet noodzakelijk geacht.

6.2 Resumé en aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling op deze locatie.

De omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie/aromaten in de grond is, aan de hand van de uitgevoerde bodemonderzoeken (zintuiglijke waarnemingen en analyses), in horizontale en verticale richting afgebakend tot gehalten beneden of rond de achtergrondwaarde. De (sterke) verontreiniging concentreert zich in het gebied met de boringen (B01, B102 (onderzoek 1901037)). De verontreiniging in de grond bevindt zich vanaf ca. 1,5 tot een diepte van circa 3 m-mv. Het oppervlak met een matige/sterke verontreiniging wordt op basis van de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten ingeschat op circa 50 m². Het oppervlak van de lichte verhoging is enigszins groter.

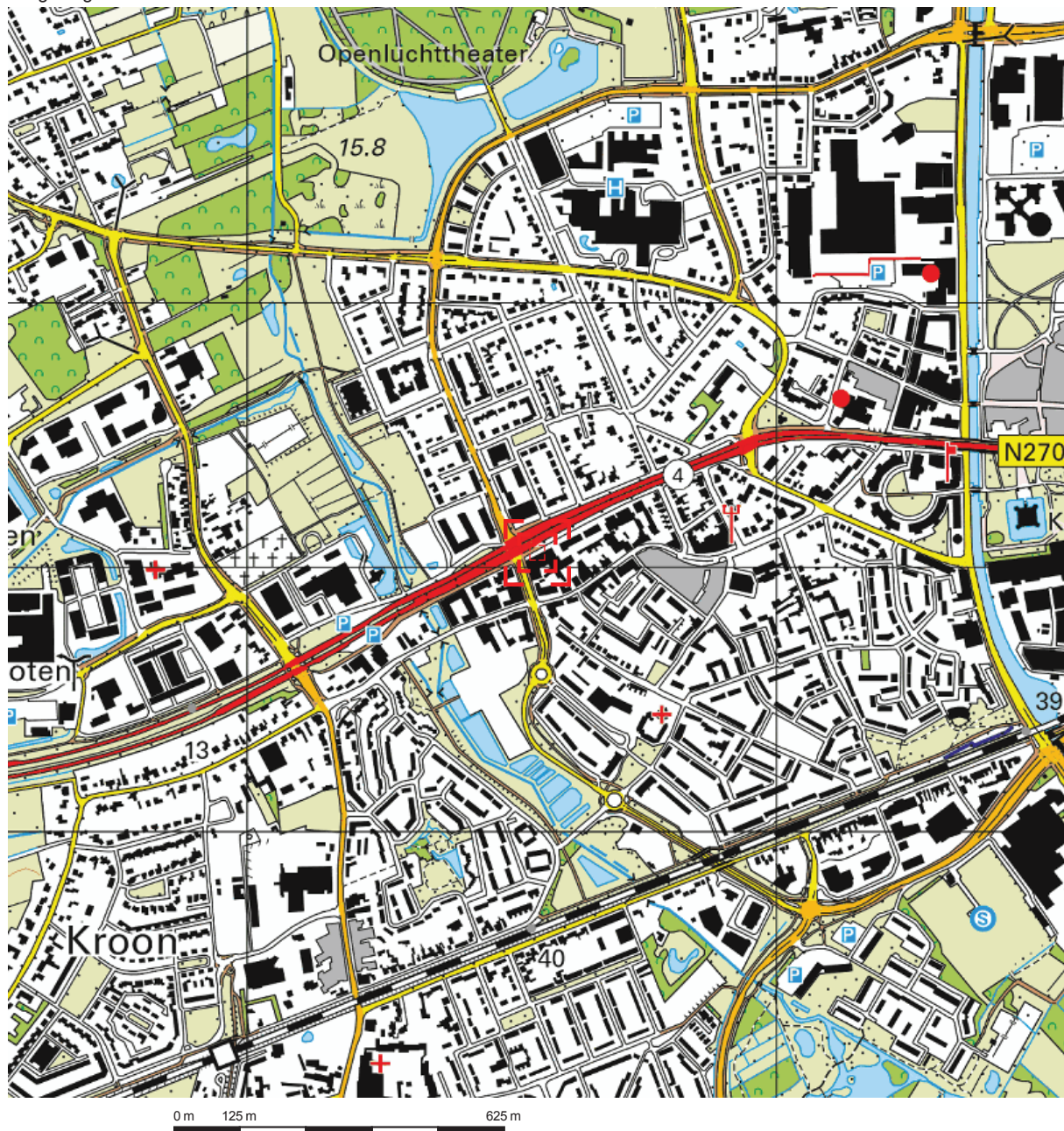
De omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie/aromaten in het grondwater is, aan de hand van de uitgevoerde bodemonderzoeken (zintuiglijke waarnemingen en analyses), in horizontale en verticale richting afgebakend tot gehalten beneden of rond de streefwaarde. De (sterke) verontreiniging concentreert zich in het gebied met de boringen (B01, B102 en B106 (onderzoek 1901037)). De verontreiniging in het grondwater bevindt zich vanaf ca. 1,5 tot een diepte van circa 4,5 m-mv. Het oppervlak met een matige sterke verontreiniging wordt op basis van de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten ingeschat op circa 100 m². Het oppervlak van de lichte verhoging is enigszins groter.

De omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten is aan de hand van de uitgevoerde bodemonderzoeken, behoudens in noordelijke richting, in horizontale richting afgebakend tot gehalten beneden of rond de streefwaarde/achtergrondwaarde. In verticale richting is de verontreiniging in het grondwater niet volledig ingekaderd tot beneden of rond de streefwaarde

De contour van de (sterke) verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater is enigszins groter als die van de contour van de verontreiniging in de grond. De verontreiniging is waarschijnlijk ontstaan vóór 1987.

Daar de omvang van de sterke verontreiniging groter is dan 25 m³ (grond en 100 m³ (grondwater)), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Omdat de verontreiniging naar verwachting is ontstaan vóór 1987, is de zogenaamde zorgplicht hier niet van toepassing. Om graafwerkzaamheden in sterk verontreinigde grond te verrichten is toestemming vereist van het bevoegd gezag. Hiertoe dient men een saneringsplan op te stellen.

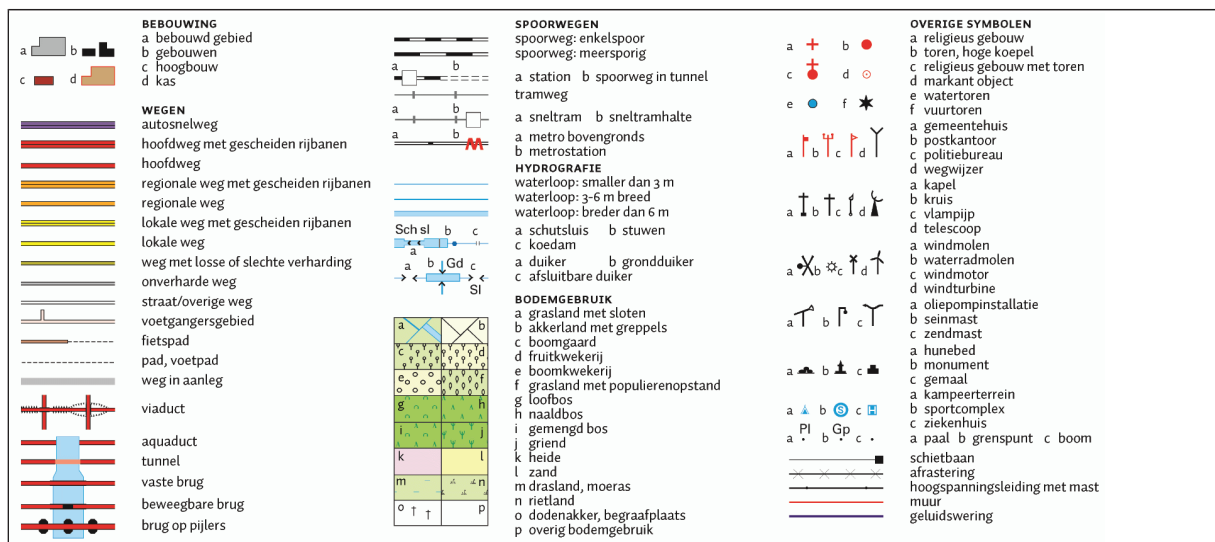
Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



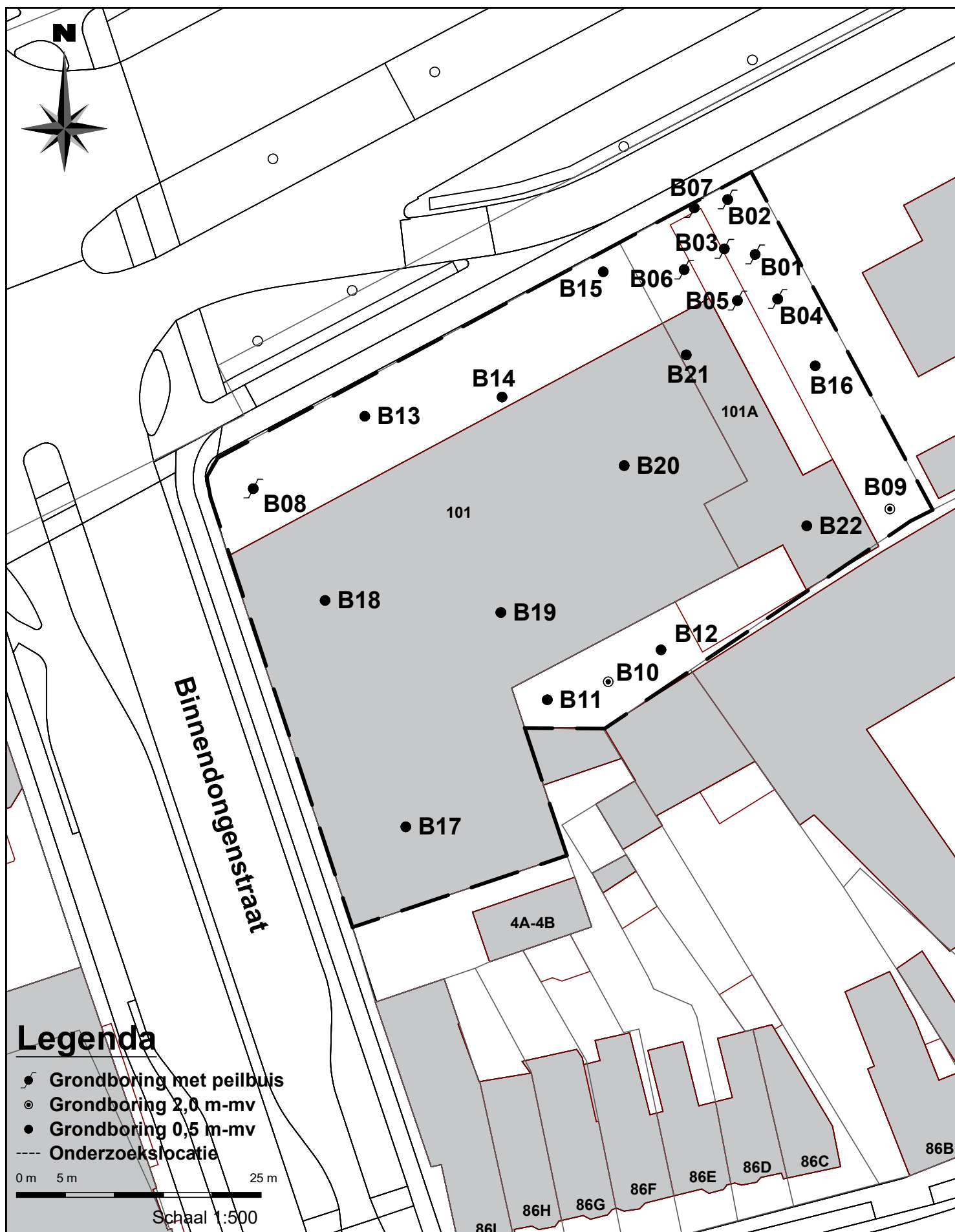
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Helmond G 3187
Europaweg 101, 5707CL Helmond
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Project: Verkennend bodemonderzoek, Binnendongenstraat ong te Helmond

Projectnummer: 1901839

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
Moorland 4a 5688 GA Oirschot



Tel. 0499 - 578520
Fax. 0499 - 578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

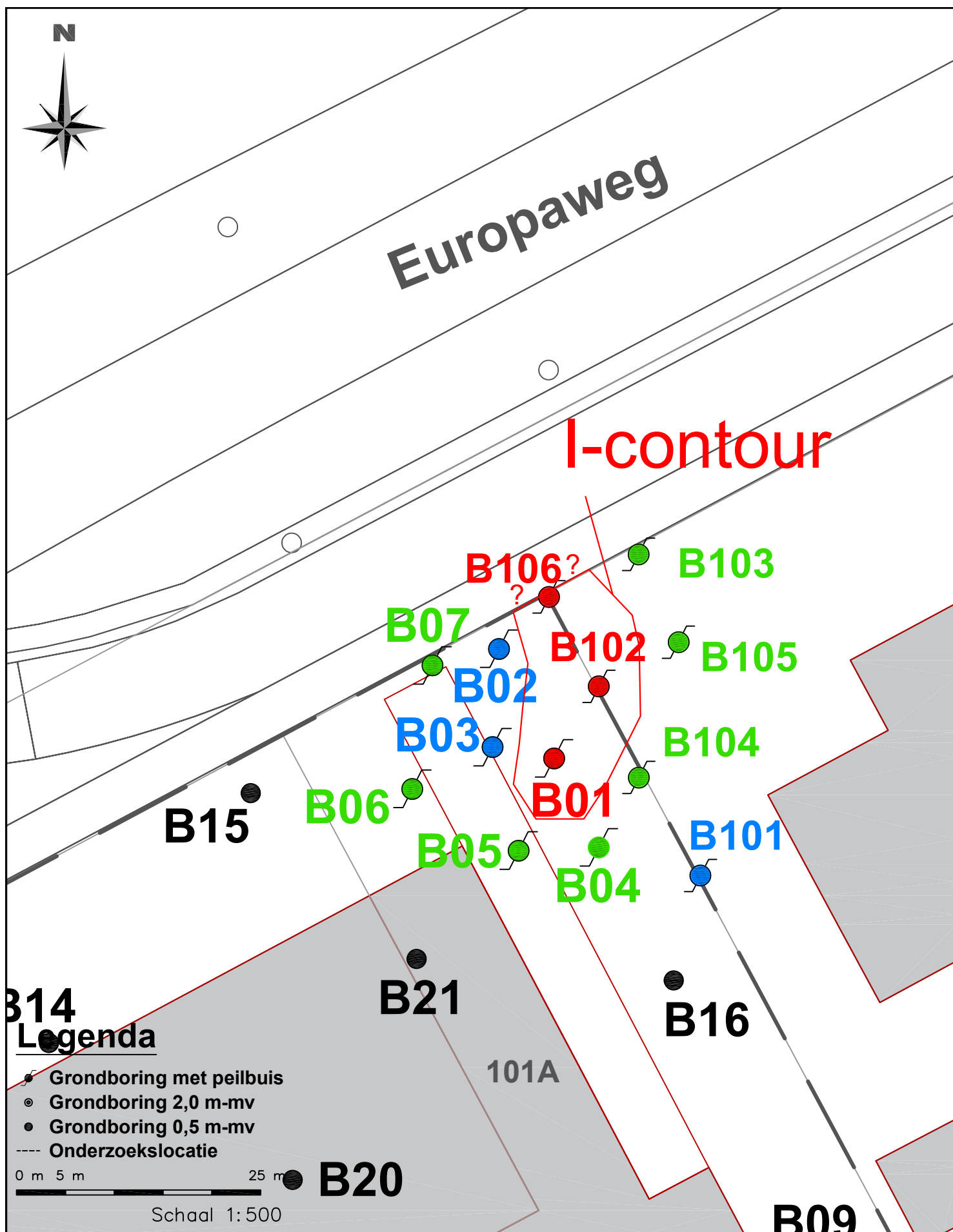
Datum: 18 september 2019

Situatietekening

Formaat: A4

Getekend: JLO

Maten in meters



Project: Verkennend bodemonderzoek, Europaweg 101 te Helmond - grondwater-

Projectnummer: 1901839

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
Moorland 4a 5688 GA Oirschot

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



Tel. 0499 - 578520
Fax. 0499 - 578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

Datum: 7 oktober 2019

Situatietekening

Formaat: A4

Getekend: JLO

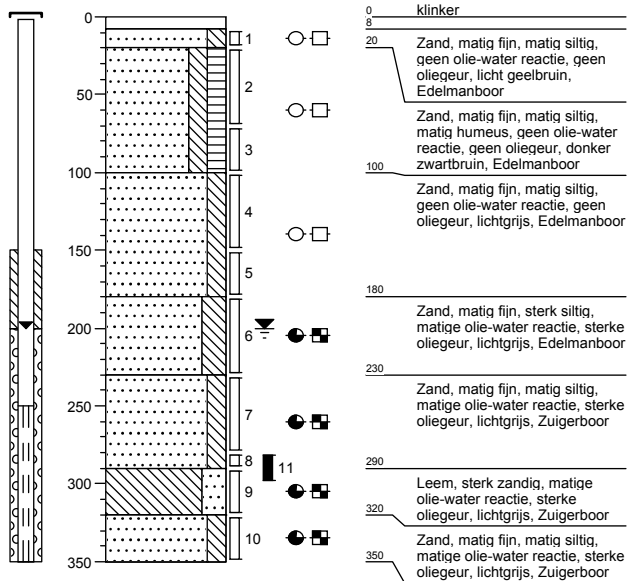
Maten in meters

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B01

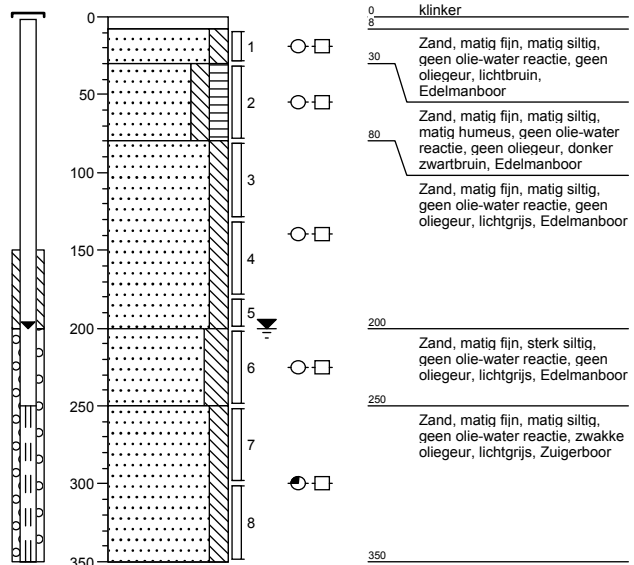
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

21-08-2019
 TST / CRE
 200

**B02**

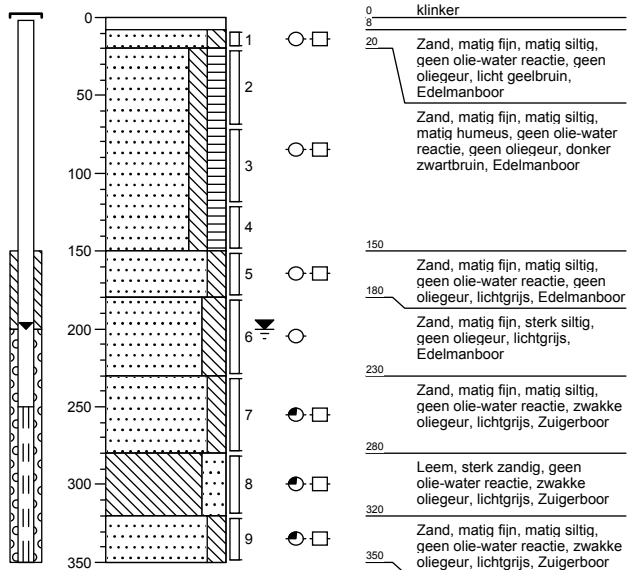
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

21-08-2019
 TST / CRE
 200

**B03**

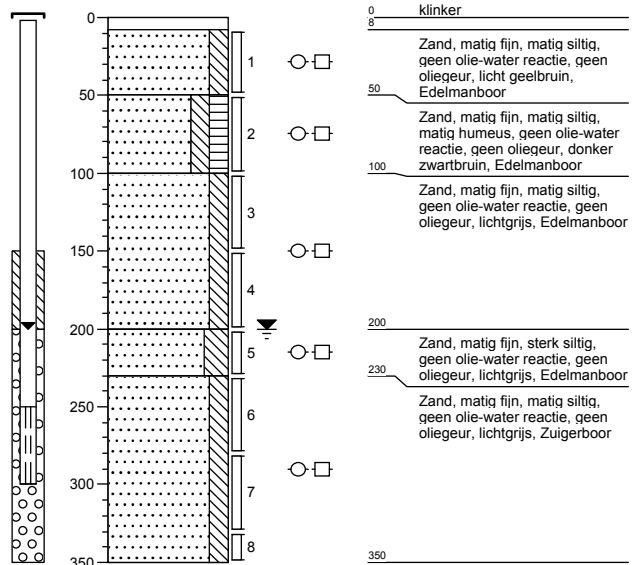
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

21-08-2019
 TST / CRE
 200

**B04**

Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

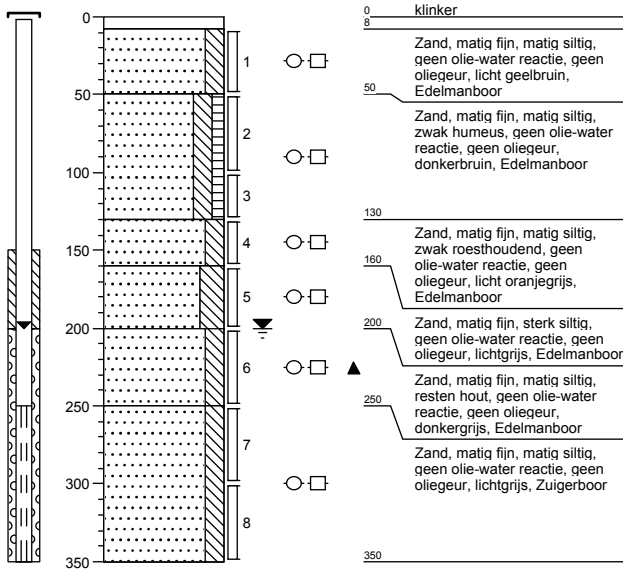
21-08-2019
 TST / CRE
 200



B05

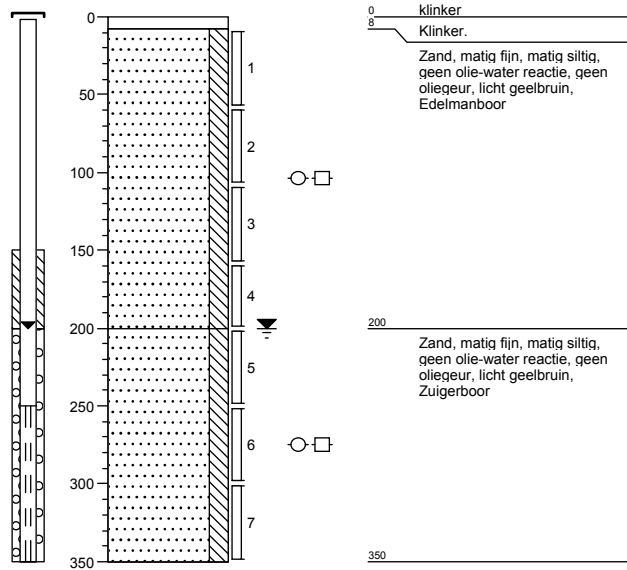
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

21-08-2019
 TST / CRE
 200

**B06**

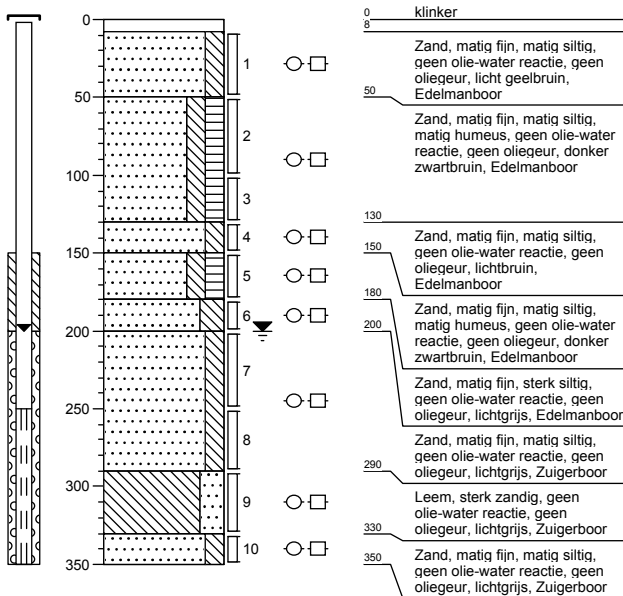
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

21-08-2019
 TST / CRE
 200

**B07**

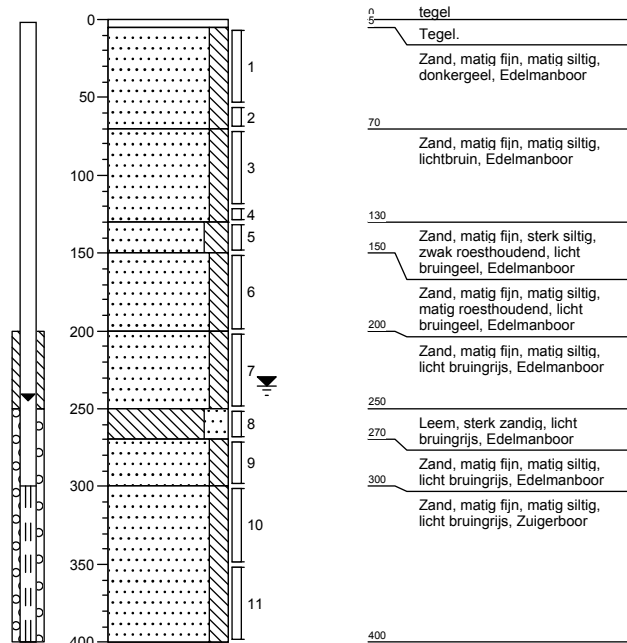
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

21-08-2019
 TST / CRE
 200

**B08**

Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

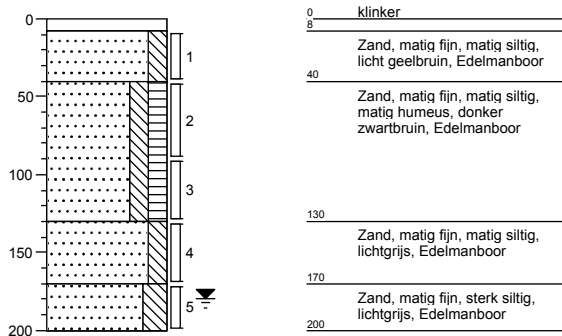
21-08-2019
 TST / CRE
 235



B09

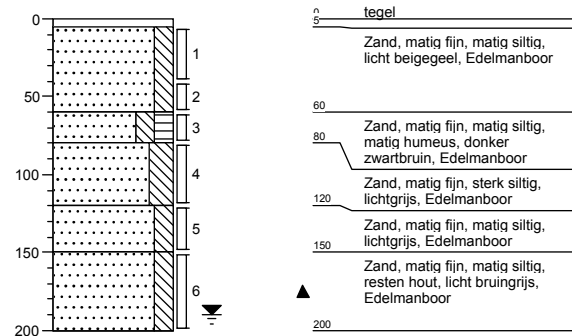
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

21-08-2019
 TST / CRE
 180

**B10**

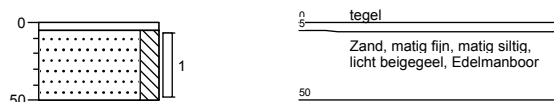
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

21-08-2019
 TST / CRE
 190

**B11**

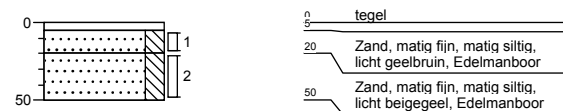
Datum:
 Boormeester:

21-08-2019
 TST / CRE

**B12**

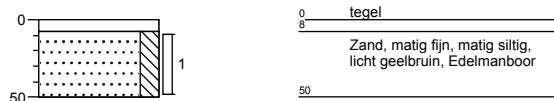
Datum:
 Boormeester:

21-08-2019
 TST / CRE

**B13**

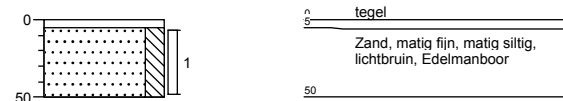
Datum:
 Boormeester:

21-08-2019
 TST / CRE

**B14**

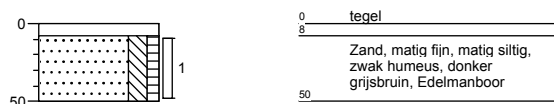
Datum:
 Boormeester:

21-08-2019
 TST / CRE

**B15**

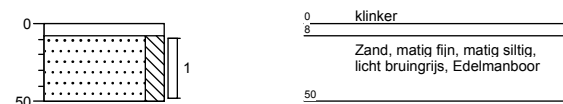
Datum:
 Boormeester:

21-08-2019
 TST / CRE

**B16**

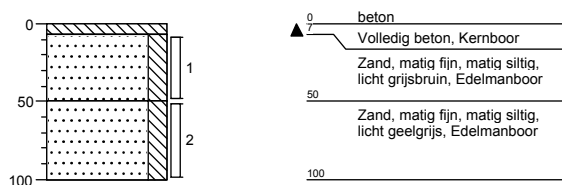
Datum:
 Boormeester:

21-08-2019
 TST / CRE

**B17**

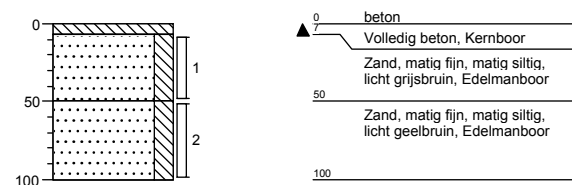
Datum:
 Boormeester:

28-08-2019
 TST

**B18**

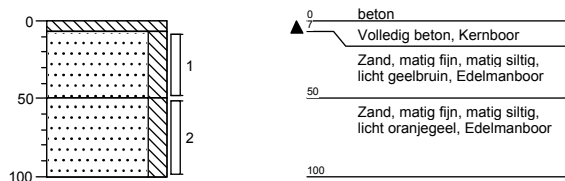
Datum:
 Boormeester:

28-08-2019
 TST

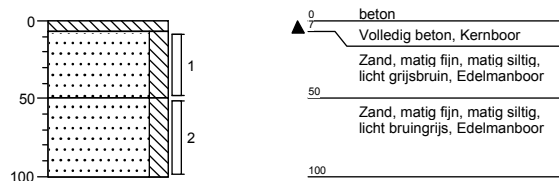


B19

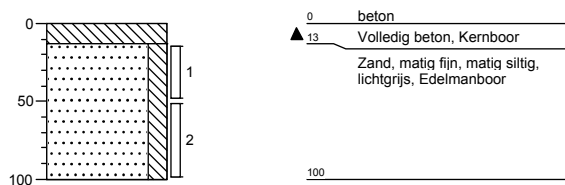
Datum: 28-08-2019
Boormeester: TST

**B20**

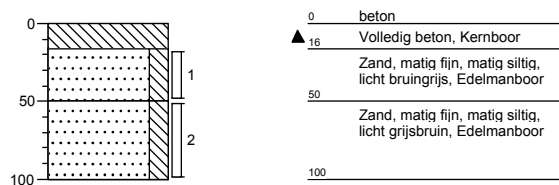
Datum: 28-08-2019
Boormeester: TST

**B21**

Datum: 28-08-2019
Boormeester: TST

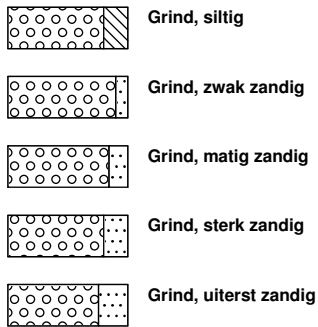
**B22**

Datum: 28-08-2019
Boormeester: TST

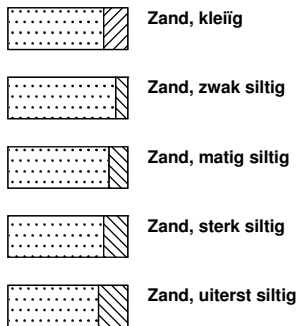


Legenda (conform NEN 5104)

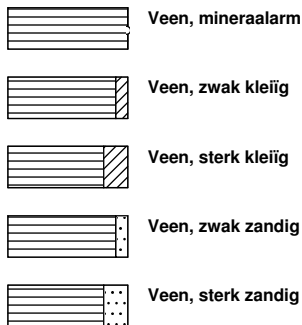
grind



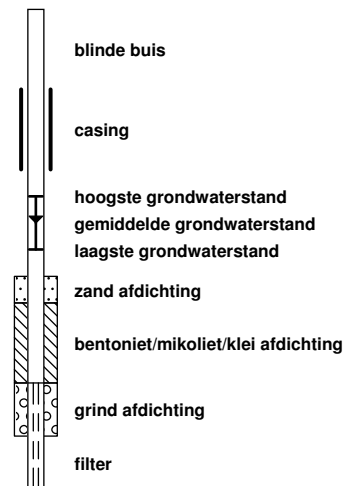
zand



veen



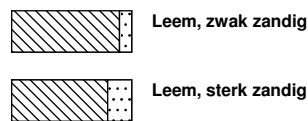
peilbuis



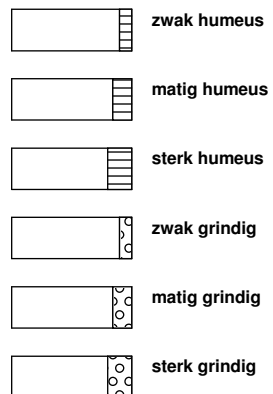
klei



leem



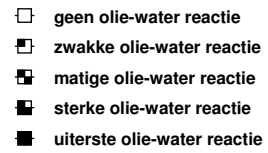
overige toevoegingen



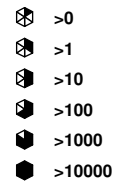
geur



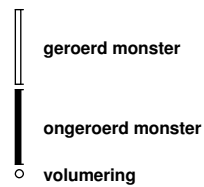
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Helmond
Uw projectnummer : 1901839
SYNLAB rapportnummer : 13091781, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : KM9YYB5M

Rotterdam, 28-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1901839. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13091781 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 28-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B01-10 B01 (320-350)					
002	Grond (AS3000)	B01-11 B01 (280-300)					
003	Grond (AS3000)	B02-7 B02 (250-300)					
004	Grond (AS3000)	B03-7 B03 (230-280)					
005	Grond (AS3000)	B05-5,6,7 B05 (160-200) B05 (200-250) B05 (250-300)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	83.4	76.0	81.6	81.0	83.2
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					0.6
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S		<0.05			
tolueen	mg/kgds	S		<0.05			
ethylbenzeen	mg/kgds	S		0.49			
o-xyleen	mg/kgds	S		0.10			
p- en m-xyleen	mg/kgds	S		1.5			
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S		1.6 ¹⁾			
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds			2.2 ²⁾			
naftaleen	mg/kgds	S		0.70			
MINERALE OLIE							
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kgds			87			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	24 ³⁾	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	6	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	8	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13091781 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 28-08-2019

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 aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13091781 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 28-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	B06-4,5,6 B06 (158-200) B06 (200-250) B06 (250-300)		
007	Grond (AS3000)	B07-6,7,8 B07 (180-200) B07 (200-250) B07 (250-290)		

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	84.8	83.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13091781 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 28-08-2019

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. |

Paraaf :



Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13091781 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 28-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
benzeen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
olie vluchtig (C6-C10)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7888209	21-08-2019	21-08-2019	ALC201
002	L2233282	21-08-2019	21-08-2019	ALC211
003	Y7888229	21-08-2019	21-08-2019	ALC201
004	Y7888228	21-08-2019	21-08-2019	ALC201
005	Y7881385	21-08-2019	21-08-2019	ALC201
005	Y7888207	21-08-2019	21-08-2019	ALC201
005	Y7888199	21-08-2019	21-08-2019	ALC201
006	Y7887978	21-08-2019	21-08-2019	ALC201
006	Y7887959	21-08-2019	21-08-2019	ALC201
006	Y7887970	21-08-2019	21-08-2019	ALC201
007	Y7887966	21-08-2019	21-08-2019	ALC201
007	Y7887963	21-08-2019	21-08-2019	ALC201
007	Y7887961	21-08-2019	21-08-2019	ALC201

Paraaf :

Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13091781 - 1

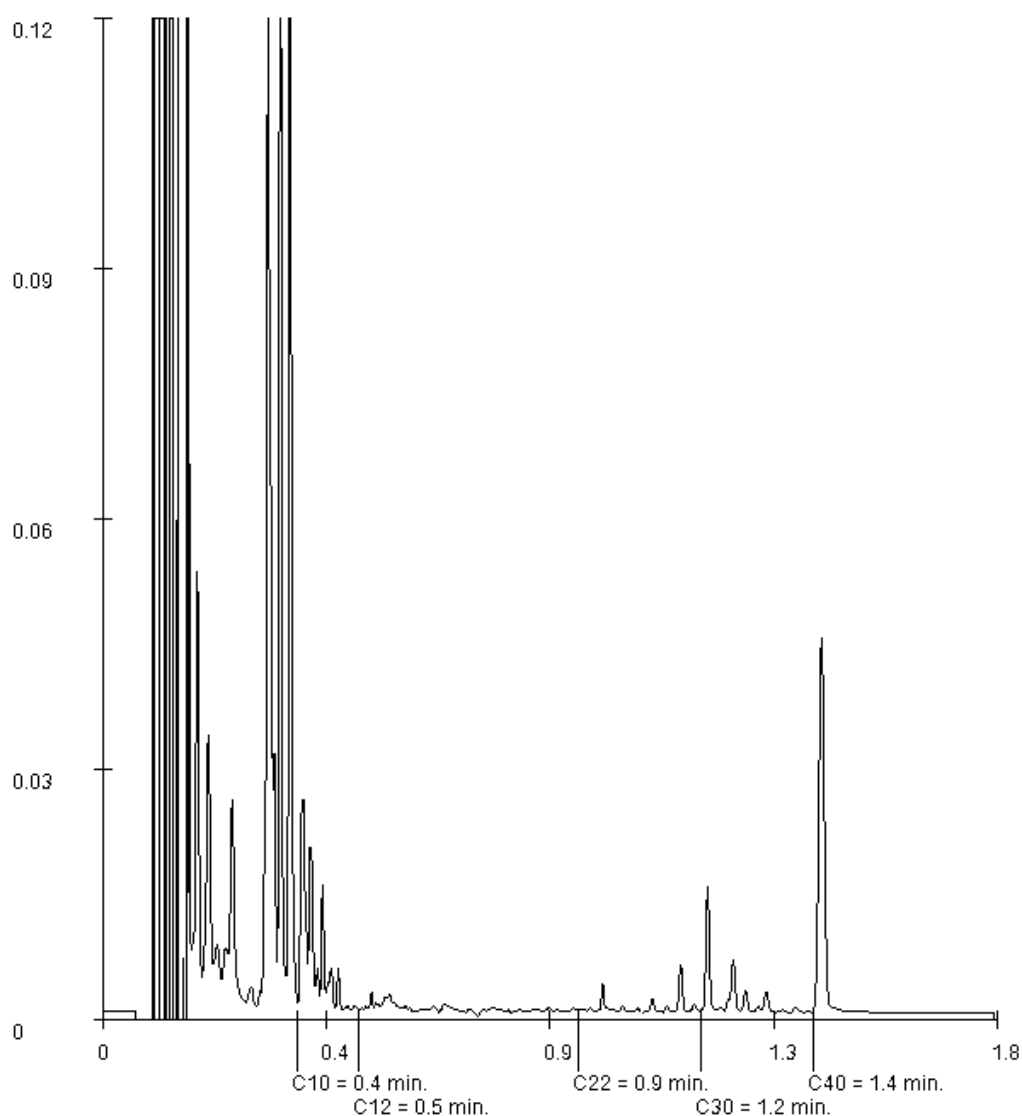
Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 28-08-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen B01-11B01 (280-300)

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 :

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Helmond
Uw projectnummer : 1901839
SYNLAB rapportnummer : 13091782, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : I3XXTH72

Rotterdam, 30-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1901839. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13091782 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B09 (8-40) B10 (5-40) B11 (5-50) B12 (20-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B13 (8-50) B14 (5-50) B15 (8-50) B16 (8-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 B08 (70-120) B08 (120-130) B08 (130-150) B09 (130-170) B10 (80-120) B10 (120-150) B10 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	93.3	88.5	84.9	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	1.3	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	4.4	5.6	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	23	22	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	<5	5.3	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	15	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.3	4.0	
zink	mg/kgds	S	<20	20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.13	0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.07	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.09	0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.08	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.07	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.184 ¹⁾	0.607 ¹⁾	0.076 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13091782 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B09 (8-40) B10 (5-40) B11 (5-50) B12 (20-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B13 (8-50) B14 (5-50) B15 (8-50) B16 (8-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B08 (70-120) B08 (120-130) B08 (130-150) B09 (130-170) B10 (80-120) B10 (120-150) B10 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13091782 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13091782 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
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): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7887911	21-08-2019	21-08-2019	ALC201
001	Y7887916	21-08-2019	21-08-2019	ALC201
001	Y7882391	21-08-2019	21-08-2019	ALC201
001	Y7887902	21-08-2019	21-08-2019	ALC201
002	Y7882378	21-08-2019	21-08-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13091782 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 30-08-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7882379	21-08-2019	21-08-2019	ALC201
002	Y7882381	21-08-2019	21-08-2019	ALC201
002	Y7882377	21-08-2019	21-08-2019	ALC201
003	Y7887919	21-08-2019	21-08-2019	ALC201
003	Y7887921	21-08-2019	21-08-2019	ALC201
003	Y7887896	21-08-2019	21-08-2019	ALC201
003	Y7887901	21-08-2019	21-08-2019	ALC201
003	Y7887915	21-08-2019	21-08-2019	ALC201
003	Y7882389	21-08-2019	21-08-2019	ALC201
003	Y7887904	21-08-2019	21-08-2019	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Helmond
Uw projectnummer : 1901839
SYNLAB rapportnummer : 13094303, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 1TDCL2RP

Rotterdam, 04-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1901839. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13094303 - 1

Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 04-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM4 B18 (7-50) B17 (7-50) B19 (7-50) B20 (7-50) B21 (13-50) B22 (16-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
droge stof	gew.-%	S	94.2	
gewicht artefacten	g	S	4.2	
aard van de artefacten	-	S	stenen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	
koper	mg/kgds	S	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	
zink	mg/kgds	S	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13094303 - 1

Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 04-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM4 B18 (7-50) B17 (7-50) B19 (7-50) B20 (7-50) B21 (13-50) B22 (16-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13094303 - 1

Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 04-09-2019

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 :



Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13094303 - 1

Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 04-09-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
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): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7887579	28-08-2019	28-08-2019	ALC201
001	Y7887600	28-08-2019	28-08-2019	ALC201
001	Y7887586	28-08-2019	28-08-2019	ALC201
001	Y7887582	28-08-2019	28-08-2019	ALC201
001	Y7887588	28-08-2019	28-08-2019	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13094303 - 1

Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 04-09-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7887601	28-08-2019	28-08-2019	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Helmond
Uw projectnummer : 1901839
SYNLAB rapportnummer : 13094296, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : FQTLVIUC

Rotterdam, 03-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1901839. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13094296 - 1

Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 03-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (250-350)						
002	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02 (250-350)						
003	Grondwater (AS3000)	B03-1-1 B03 (250-350)						
004	Grondwater (AS3000)	B04-1-1 B04 (250-300)						
005	Grondwater (AS3000)	B05-1-1 B05 (250-350)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<1.0 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	56	0.92	8.3	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	2.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	120	6.4	4.8	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	122.3 ²⁾	6.47 ²⁾	4.87 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		180.4 ²⁾	7.67 ²⁾	13.45 ²⁾	0.63 ²⁾	0.63 ²⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	140	15	19	<0.02	<0.02
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		2400	260	210	<25	75
fractie C12-C22	µg/l		70	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	2500	260	210	<50	75

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

Paraaf :



Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13094296 - 1

Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 03-09-2019

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 rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13094296 - 1

Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 03-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grondwater (AS3000)	B06-1-1 B06 (250-350)				
007	Grondwater (AS3000)	B07-1-1 B07 (250-350)				
008	Grondwater (AS3000)	B08-1-1 B08 (300-400)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
METALEN					
barium	µg/l	S			33 ³⁾
cadmium	µg/l	S			<0.20 ³⁾
kobalt	µg/l	S			<2 ³⁾
koper	µg/l	S			<2.0 ³⁾
kwik	µg/l	S			<0.05 ³⁾
lood	µg/l	S			<2.0 ³⁾
molybdeen	µg/l	S			<2 ³⁾
nikkel	µg/l	S			<3 ³⁾
zink	µg/l	S			<10 ³⁾
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S	0.63 ²⁾	0.63 ²⁾	
styreen	µg/l	S			<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<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 ²⁾
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 ²⁾
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

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

Paraaf :



Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13094296 - 1

Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 03-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grondwater (AS3000)	B06-1-1 B06 (250-350)				
007	Grondwater (AS3000)	B07-1-1 B07 (250-350)				
008	Grondwater (AS3000)	B08-1-1 B08 (300-400)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
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	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13094296 - 1

Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 03-09-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |

Paraaf :



Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13094296 - 1

Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 03-09-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform 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
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1829988	28-08-2019	28-08-2019	ALC204
001	G6667857	28-08-2019	28-08-2019	ALC236
001	G6667856	28-08-2019	28-08-2019	ALC236

Paraaf :

Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13094296 - 1

Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 03-09-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1851565	28-08-2019	28-08-2019	ALC204
002	G6668549	28-08-2019	28-08-2019	ALC236
002	G6668560	28-08-2019	28-08-2019	ALC236
003	G6668543	28-08-2019	28-08-2019	ALC236
003	G6668553	28-08-2019	28-08-2019	ALC236
003	B1851552	28-08-2019	28-08-2019	ALC204
004	G6668536	28-08-2019	28-08-2019	ALC236
004	B1830002	28-08-2019	28-08-2019	ALC204
004	G6667864	28-08-2019	28-08-2019	ALC236
005	G6668557	28-08-2019	28-08-2019	ALC236
005	G6668565	28-08-2019	28-08-2019	ALC236
005	B1851577	28-08-2019	28-08-2019	ALC204
006	B1851559	28-08-2019	28-08-2019	ALC204
006	G6668551	28-08-2019	28-08-2019	ALC236
006	G6668556	28-08-2019	28-08-2019	ALC236
007	B1851554	28-08-2019	28-08-2019	ALC204
007	G6668566	28-08-2019	28-08-2019	ALC236
007	G6668552	28-08-2019	28-08-2019	ALC236
008	G6667622	28-08-2019	28-08-2019	ALC236
008	B1851555	28-08-2019	28-08-2019	ALC204
008	G6667629	28-08-2019	28-08-2019	ALC236

Paraaf :



Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13094296 - 1

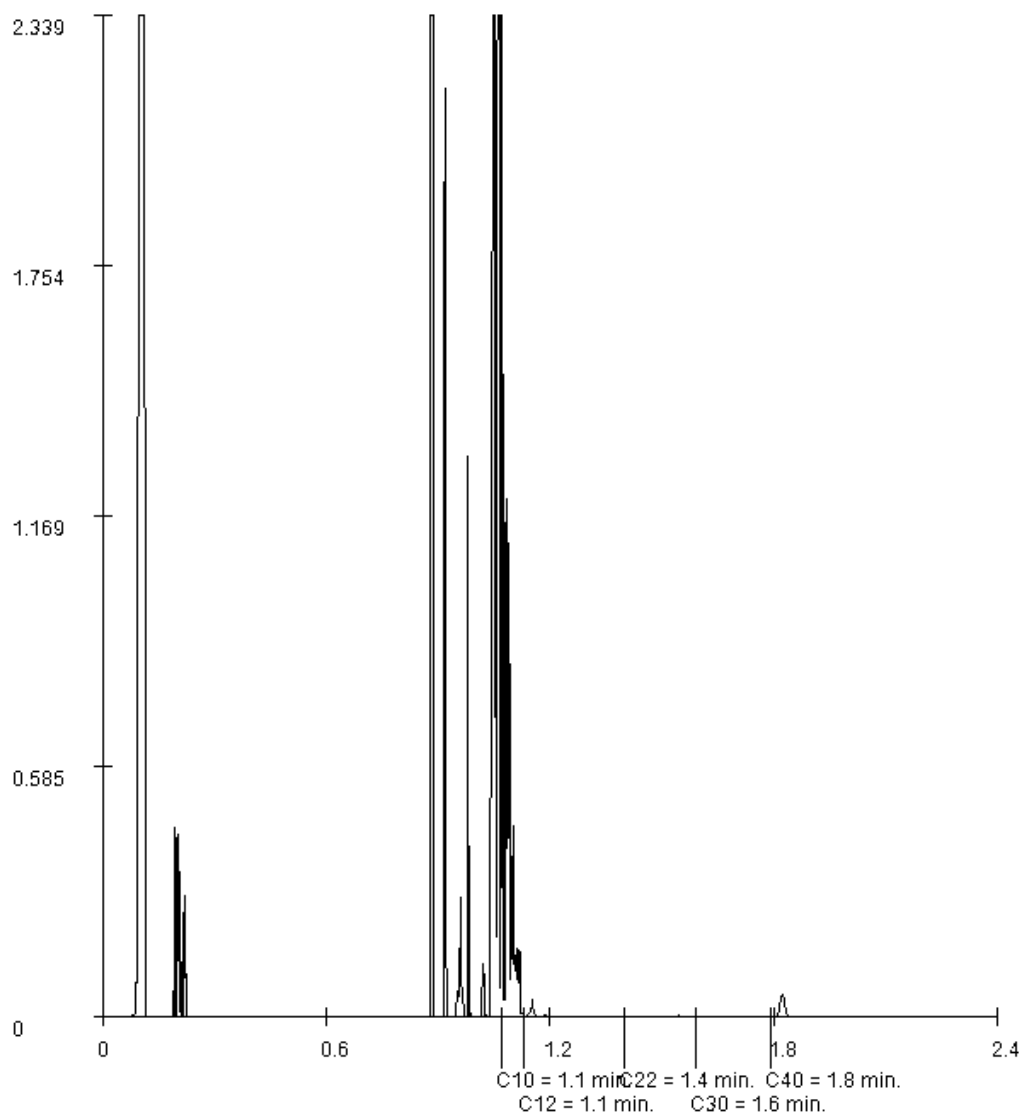
Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 03-09-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen B01-1-1B01 (250-350)

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 :

Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13094296 - 1

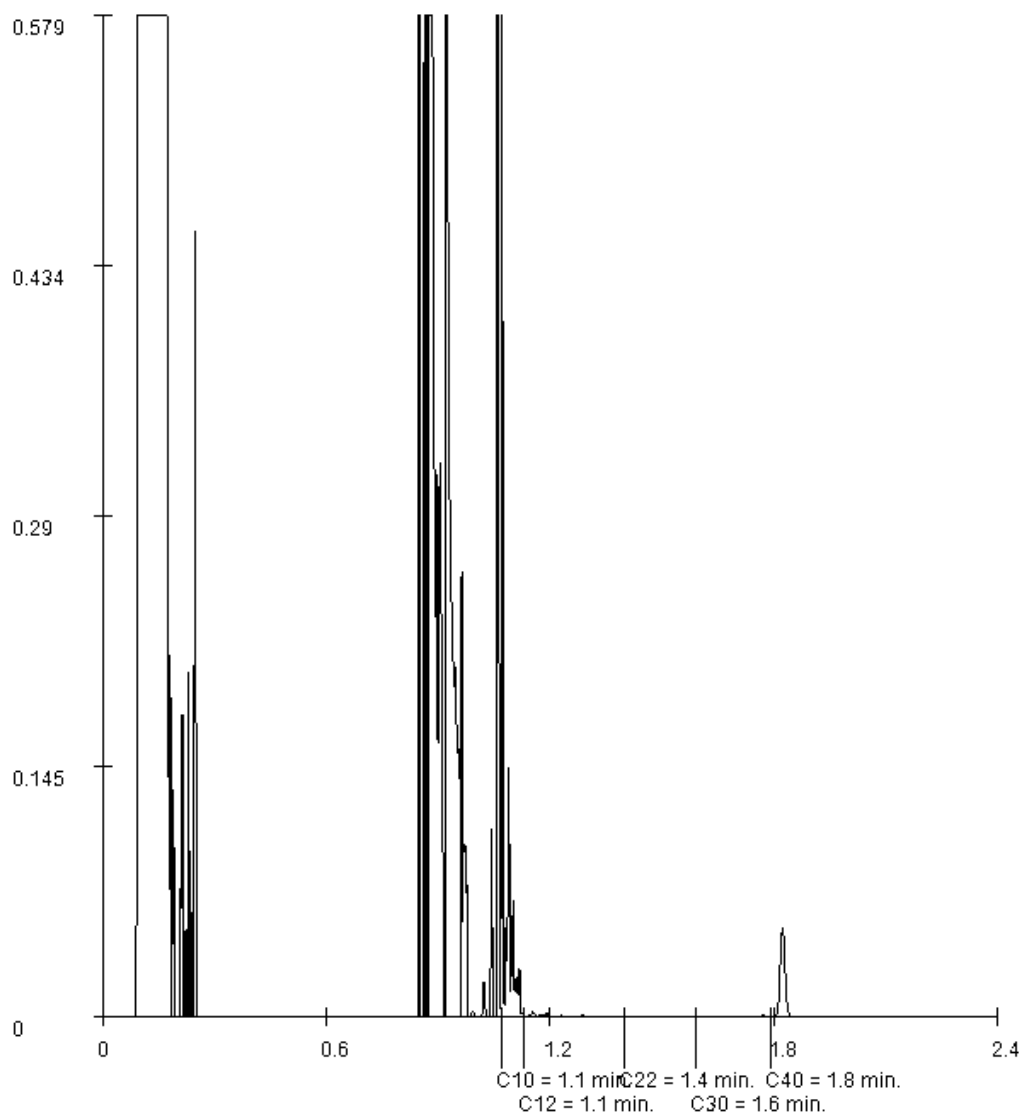
Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 03-09-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen B02-1-1B02 (250-350)

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 :

Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13094296 - 1

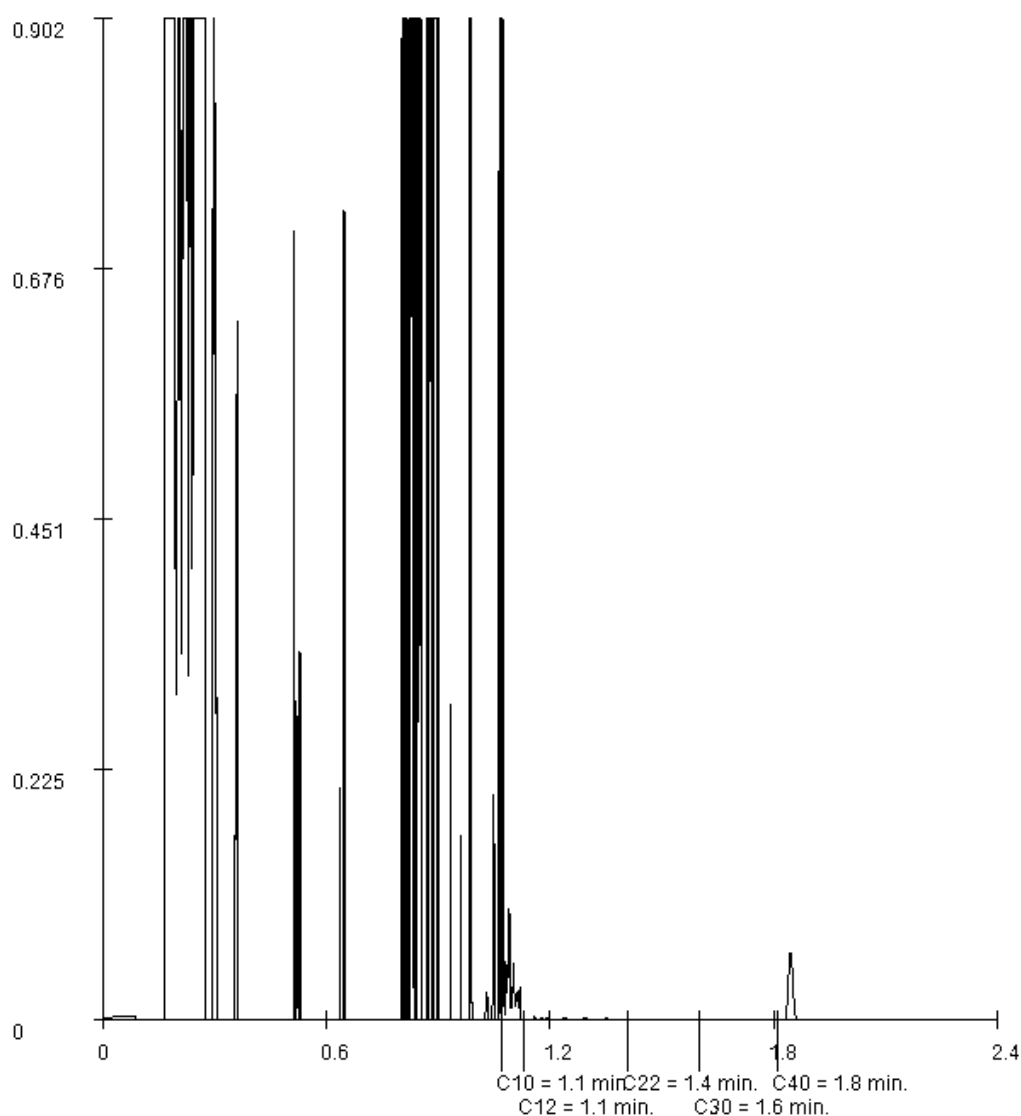
Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 03-09-2019

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen B03-1-1B03 (250-350)

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 :

Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13094296 - 1

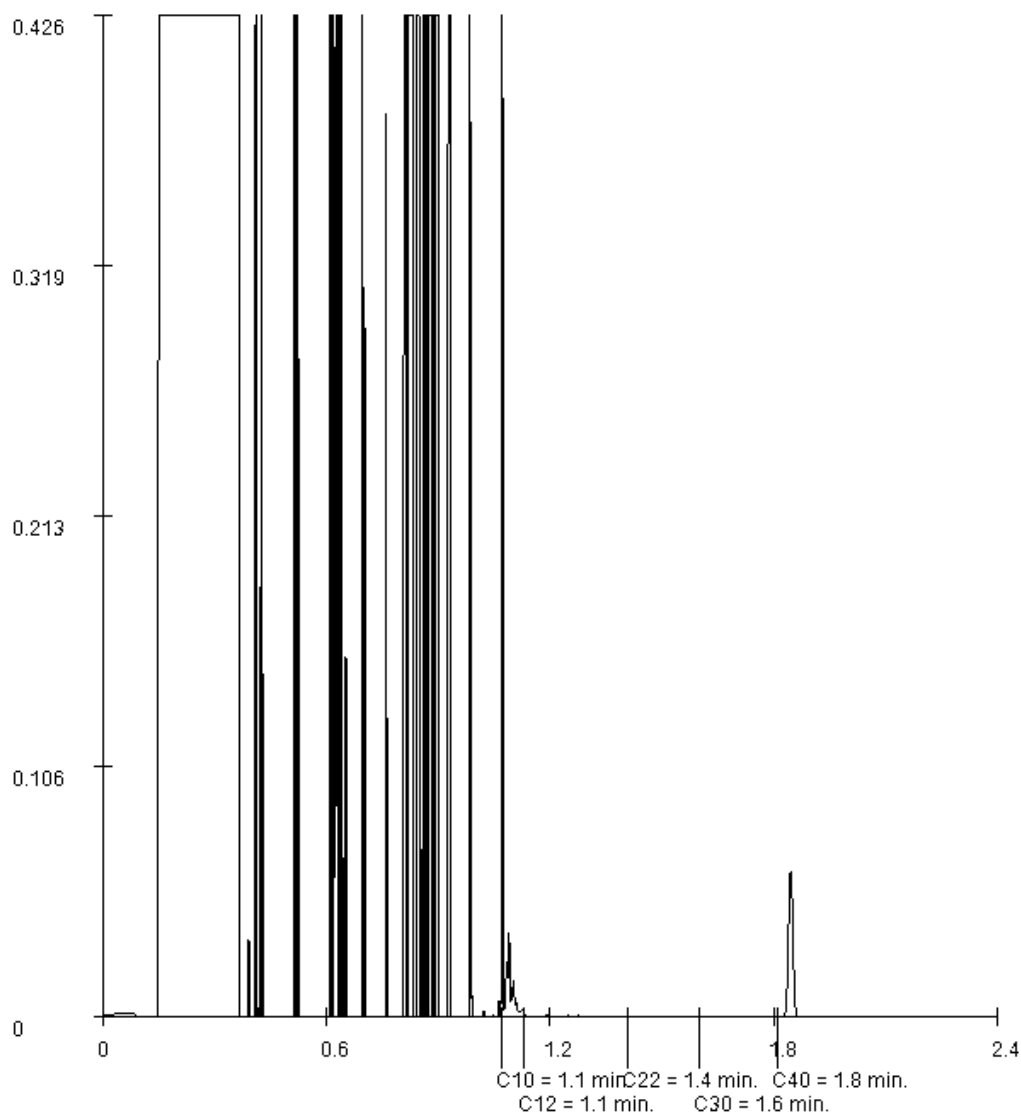
Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 03-09-2019

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen B05-1-1B05 (250-350)

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 :

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Helmond
Uw projectnummer : 1901839
SYNLAB rapportnummer : 13106417, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : N8QPM1VG

Rotterdam, 19-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1901839. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13106417 - 1

Orderdatum 17-09-2019
Startdatum 17-09-2019
Rapportagedatum 19-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B04-1-2 B04 (250-300)
002	Grondwater (AS3000)	B07-1-2 B07 (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13106417 - 1

Orderdatum 17-09-2019
Startdatum 17-09-2019
Rapportagedatum 19-09-2019

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.

Paraaf :



Projectnaam Helmond
Projectnummer 1901839
Rapportnummer 13106417 - 1

Orderdatum 17-09-2019
Startdatum 17-09-2019
Rapportagedatum 19-09-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6667609	16-09-2019	16-09-2019	ALC236
001	G6667614	16-09-2019	16-09-2019	ALC236
002	G6667633	16-09-2019	16-09-2019	ALC236
002	G6667620	16-09-2019	16-09-2019	ALC236

Paraaf :



Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-09-2019 - 12:28)

Projectcode	1901839	1901839	1901839
Projectnaam	Helmond	Helmond	Helmond
Monsteromschrijving	B01-10	B01-11	B02-7
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	83.4	83.4			76.0	76			81.6	81.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg			-		<0.050	175	<=AW-0.03				-	
tolueen	mg/kg			-		<0.050	175	<=AW0.00				-	
ethylbenzeen	mg/kg			-		0.49	2.45	NT	0.02			-	
o-xyleen	ug/kg			-		100	500	-				-	
p- en m-xyleen	ug/kg			-		1500	7500	-				-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg			-		1.6	8	NT	0.46			-	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kg			-		2.2	2.2	--				-	
naftaleen	mg/kg			-		0.70	0.7	-				-	
MINERALE OLIE													
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg			-		87	435	--				-	
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	24	120	--		<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	6	30	--		<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--		<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	8	40	--		<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		40	200	IN	0.00	<20	70	<=AW-0.02	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13091781-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

mg/kg **10.8** ^NT
mg/kg **0.7** ^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13091781-001	B01-10 B01 (320-350)
13091781-002	B01-11 B01 (280-300)
13091781-003	B02-7 B02 (250-300)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	0.6%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-09-2019 - 12:28)

Projectcode	1901839	1901839	1901839
Projectnaam	Helmond	Helmond	Helmond
Monsteromschrijving	B03-7	B05-5,6,7	B06-4,5,6
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	81.0	81			83.2	83.2			84.8	84.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		0.6			0.6	0.6				0.6		
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13091781-004	B03-7 B03 (230-280)
13091781-005	B05-5,6,7 B05 (160-200) B05 (200-250) B05 (250-300)
13091781-006	B06-4,5,6 B06 (158-200) B06 (200-250) B06 (250-300)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-09-2019 - 12:28)

Projectcode	1901839
Projectnaam	Helmond
Monsteromschrijving	B07-6,7,8
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	83.3	83.3		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13091781-007	B07-6,7,8 B07 (180-200) B07 (200-250) B07 (250-290)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	0.6%	25%

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt : zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg	190	190	500	5000
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kg	0.2	0.2	1	1.1
tolueen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	32
ethylbenzeen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	110
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.45	0.45	1.25	17

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie
I	= Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-09-2019 - 12:32)

Projectcode	1901839	1901839	1901839
Projectnaam	Helmond	Helmond	Helmond
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	93.3	93.3			88.5	88.5			84.9	84.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			1.3	1.3			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	2.7			4.4	4.4			5.6	5.6		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	49.9	--		23	68.6	--		22	58.8	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	<=AW-0.03		<0.2	0.232	<=AW-0.03		<0.2	0.228	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.43	<=AW-0.07		<1.5	2.92	<=AW-0.07		<1.5	2.65	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	<5	7.07	<=AW-0.22		5.3	10.1	<=AW-0.20		<5	6.44	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0497	<=AW0.00		<0.050	0.0484	<=AW0.00		<0.050	0.0475	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	10.9	<=AW-0.08		15	22.6	<=AW-0.06		<10	10.3	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	5.79	<=AW-0.45		3.3	8.02	<=AW-0.42		4.0	8.97	<=AW-0.40	
zink	mg/kg	<20	32.1	<=AW-0.19		20	42.3	<=AW-0.17		<20	28.1	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.03	0.03	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.13	0.13	-		0.01	0.01	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.07	0.07	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.06	0.06	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.05	0.05	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.09	0.09	-		0.01	0.01	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.08	0.08	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.07	0.07	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.1840	0.184	<=AW-0.03		0.6070	0.607	<=AW-0.02		0.0760	0.076	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13091782-001	MM1 B09 (8-40) B10 (5-40) B11 (5-50) B12 (20-50)
13091782-002	MM2 B13 (8-50) B14 (5-50) B15 (8-50) B16 (8-50)
13091782-003	MM3 B08 (70-120) B08 (120-130) B08 (130-150) B09 (130-170) B10 (80-120) B10 (120-150) B10 (150-200)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waarden 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.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-09-2019 - 12:28)

Projectcode	1901839
Projectnaam	Helmond
Monsteromschrijving	MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	94.2	94.2		
gewicht artefacten	g	4.2			
aard van de artefacten	-	Stenen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13094303-001	MM4 B18 (7-50) B17 (7-50) B19 (7-50) B20 (7-50) B21 (13-50) B22 (16-50)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waarden 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.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-09-2019 - 12:29)

Projectcode	1901839	1901839	1901839
Projectnaam	Helmond	Helmond	Helmond
Monsteromschrijving	B01-1-1	B02-1-1	B03-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<2.0 [#]	1.4	>S	0.04	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<1.0 [#]	0.7	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	56	56	>S	0.36	0.92	0.92	<=S	-	8.3	8.3	>S	0.03
o-xyleen	ug/l	2.3	2.3	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	120	120	-	-	6.4	6.4	-	-	4.8	4.8	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	122.3	122	>I	1.75	6.47	6.47	>S	0.09	4.87	4.87	>S	0.07
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l	180.4	180	--	--	7.67	7.67	--	--	13.45	13.4	--	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	ug/l	140	140	>I	2.00	15	15	>S	0.21	19	19	>S	0.27
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	2400	2400	--	--	260	260	--	--	210	210	--	--
fractie C12-C22	ug/l	70	70	--	--	<25	17.5	--	--	<25	17.5	--	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	--	<25	17.5	--	--	<25	17.5	--	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	--	<25	17.5	--	--	<25	17.5	--	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	2500	2500	>I	4.45	260	260	>S	0.38	210	210	>S	0.29

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13094296-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	180	>(ind)I [^]
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	2	>I
13094296-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	7.67	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.214	
13094296-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	13.4	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.271	

Monstercode	Monsteromschrijving
13094296-001	B01-1-1 B01 (250-350)
13094296-002	B02-1-1 B02 (250-350)
13094296-003	B03-1-1 B03 (250-350)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-09-2019 - 12:29)

Projectcode	1901839	1901839	1901839
Projectnaam	Helmond	Helmond	Helmond
Monsteromschrijving	B04-1-1	B05-1-1	B06-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l	0.63	0.63	--	-	0.63	0.63	--	-	0.63	0.63	--	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	75	75	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	75	75	>S	0.05	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13094296-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.63	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
13094296-005			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.63	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
13094296-006			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.63	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
13094296-004	B04-1-1 B04 (250-300)
13094296-005	B05-1-1 B05 (250-350)
13094296-006	B06-1-1 B06 (250-350)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-09-2019 - 12:29)

Projectcode	1901839	1901839
Projectnaam	Helmond	Helmond
Monsteromschrijving	B07-1-1	B08-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l			-		33	33	<=S	-
cadmium	ug/l			-		<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l			-		<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l			-		<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l			-		<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l			-		<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l			-		<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l			-		<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l			-		<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-		<0.2	0.14	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l	0.63	0.63	--					
styreen	ug/l			-		<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l			-		<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l			-		<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l			-		<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l			-		<0.1	0.07	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l			-		<0.1	0.07	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l			-		0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l			-		<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l			-		<0.2	0.14	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l			-		<0.2	0.14	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l			-		<0.2	0.14	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l			-		0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l			-		<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l			-		<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l			-		<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l			-		<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l			-		<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l			-		<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l			-		<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l			-		<0.2	0.14	---	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13094296-007			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.63	^..
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
13094296-008			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^..
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
13094296-007	B07-1-1 B07 (250-350)
13094296-008	B08-1-1 B08 (300-400)

Legenda

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

Normenblad

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-10-2019 - 11:27)

Projectcode	1901839	1901839
Projectnaam	Helmond	Helmond
Monsteromschrijving	B04-1-2	B07-1-2
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	---	<0.2	0.14	---	---

Monstercode	Monsteromschrijving
13106417-001	B04-1-2 B04 (250-300)
13106417-002	B07-1-2 B07 (250-350)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
---------	---------	---	---

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

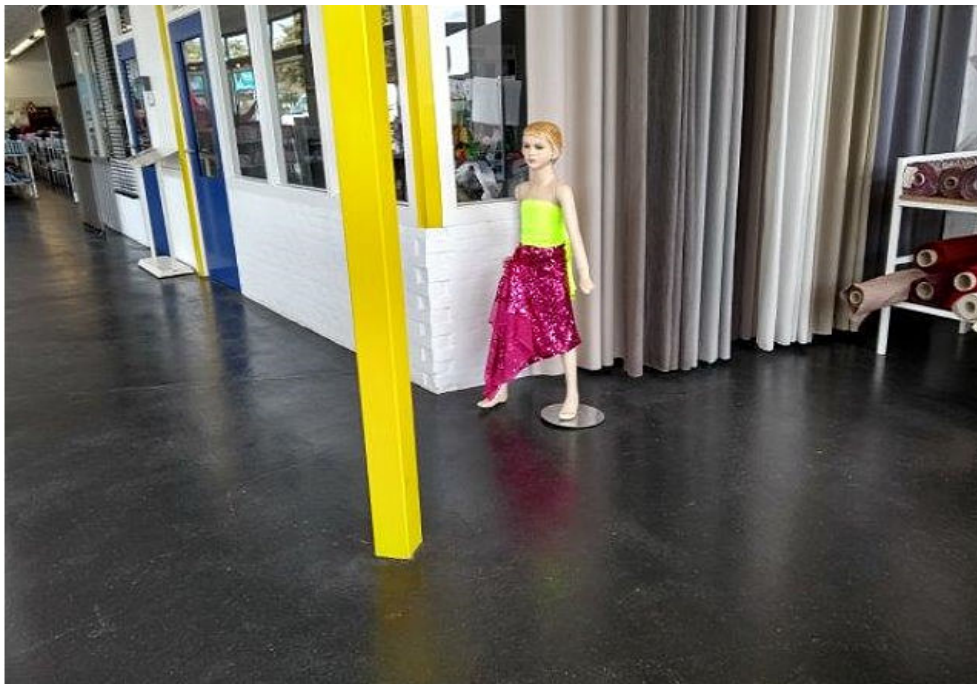
S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

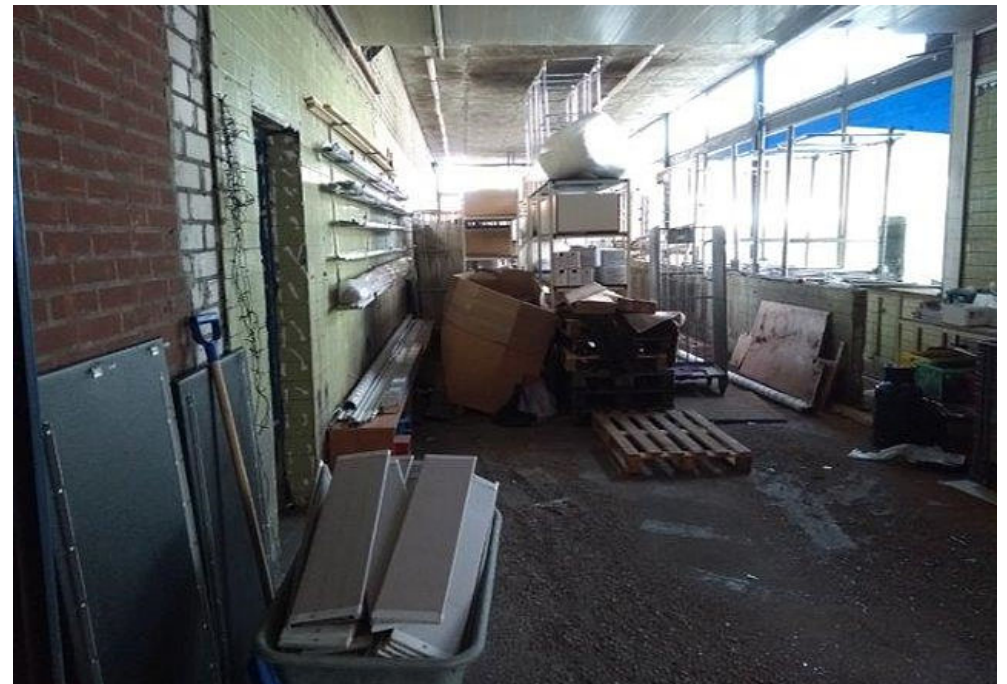
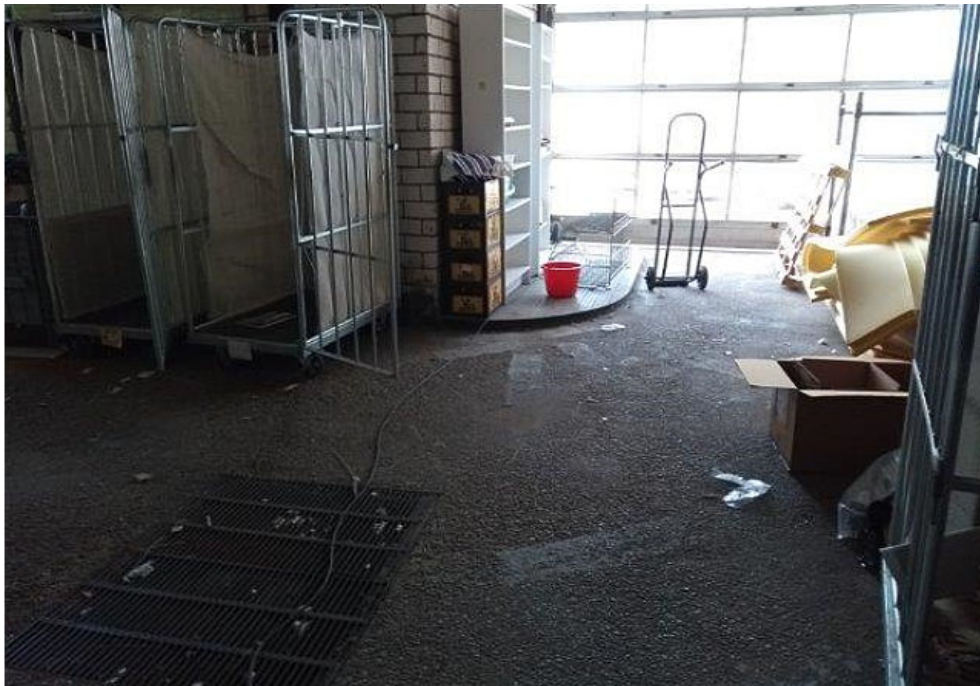
Bijlage 6 : Fotorapportage













Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid

		Verklaring van onafhankelijkheid	
		Documentnummer: F.12.02.10	Paginanummer: 1
	Versienr. 005	Revisiedatum: 07-12-2018	Vorige revisie: 15-03-2018

Projectgegevens

Projectnummer:	1901839
Locatie:	Europaweg 101
Plaats:	Helmond

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monsternamen grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2018 monsternamen asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**

- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf	Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf
☐ W. Vogels	2001			☐ H. van der Schoot	2001		
	2002				2002		
	2003				2018		
	2018				6001		
	2101			☒ C. Renders	2001	21-08-19	R
☐ J. Gahrman	2001				2002		
	2002				2018		
	2018			☒ T. van der Staak	2001	21-08-19	TS
	6001				2002	28-08-19	TS
☐ P. Goes	2101				2003		
					2018		

Formulier opnemen als bijlage in rapport