

Ordito B.V.

Datum:
12 november 2025

Betreft:
Briefrapportage plan van aanpak

Uw referentie:
-

Project:
Parkweg te Boxtel

Onze referentie:
2501398, versie 2

Behandeld door:
Jens Beekmans

Gecontroleerd door:
Walter van den Heuvel

Geachte heer ,

Hierbij ontvangt u een plan van aanpak voor het aanvullend bodemonderzoek aan de Parkweg te Boxtel.

De aanleiding voor de uitvoering van dit onderzoek zijn de opmerkingen op het verkennend bodemonderzoek (2103066, 13 januari 2022, Lankelma Geotechniek Zuid B.V.). In bijlage 2 is de rapportage opgenomen. De onderzoekslocatie omvat de percelen gemeente Boxtel, sectie A, nummers 2254, 2473, 2471, 2264, 2647 en 2262. Naar aanleiding van de ontvangen opmerkingen dienen twee deellocaties aanvullend onderzocht te worden. Daarnaast zal peilbuis PB06 herbemonsterd moeten worden. Verder dient te worden vastgesteld of ter plaatse van het ven op de onderzoekslocatie dempingen hebben plaatsgevonden. Tevens dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd om te bepalen of de verontreiniging met minerale olie, die is aangetoond op de nabijgelegen locatie Halderheiweg 23, zich mogelijk ook uitstrekt tot op de onderzoekslocatie. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

Voorhanden zijnde gegevens

Op de onderzoekslocatie bevinden zich twee vennen. Uit kaartmateriaal uit 1965 blijkt dat deze destijds met elkaar in verbinding stonden. Het is echter niet bekend of de tussenliggende watergang destijds is gedempt, en zo ja met welk materiaal. Om dit te onderzoeken worden ter plaatse een vijftal boringen geplaatst tot 2,0 m-mv. Zintuigelijk kan worden aangetoond of er sprake is van een demping. Aanvullend op het reeds uitgevoerde bodemonderzoek wordt in ieder geval één grondmengmonster van de bovengrond geanalyseerd. Indien er dempingsmateriaal wordt aangetoond wordt dit aanvullend onderzocht.

In het verkennend bodemonderzoek (2103066, 13 januari 2022, Lankelma Geotechniek Zuid B.V.) is ter plaatse van peilbuis PB06 een sterk verhoogde concentratie aan zink en een matig verhoogde concentratie aan cadmium aangetoond in het grondwater. Op verzoek van de gemeente Boxtel wordt peilbuis PB06 herbemonsterd en geanalyseerd op het zink en cadmium.

In het nader onderzoek van AMC (rapportnummer 99-04-19, d.d. 18 mei 1999) op de locatie Halderheiweg 23 te Boxtel is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond op het zuidelijke terreindeel. De rapportage van dit onderzoek is opgenomen in bijlage 3. Deze verontreiniging ligt in de omgeving van de onderzoekslocatie aan de Parkweg, waar reeds een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd. Op perceel 2471 dienen boringen geplaatst te worden en geanalyseerd op minerale olie om aan te tonen of de verontreiniging zich tevens bevindt op de onderzoekslocatie.

Op perceel 2561 is in het verleden een pad aanwezig geweest ten noorden van het ven. Volgens de opdrachtgever bevindt dit pad zich op de gronden van VVE appartementencomplex Moorwijk. Deze locatie is niet behorend bij het plangebied en de onderzoekslocatie.

Onderzoeksstrategie (aanvullend onderzoek)

In deze wordt de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming voor een niet-lijnvormige locatie (VED-HE-NL) gehanteerd. De verdachte parameters betreffen alle parameters uit de standaardpakketten. De boringen worden geplaatst tot 2,0 m-mv. In onderstaande tabel zijn de uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie aanvullend bodemonderzoek (VED-HE-NL)

Oppervlakte locatie A (m ²)	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters	
	boring tot 0,5 m in de verdachte laag	boring tot de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 m	boring met peilbuis ^a	bovengrond (verdachte laag) en ondergrond	Grondwater
Deellocatie A: Demping ven (perceel 2471)					
-	-	5	-	1x NENG (bovengrond) 2x NENG [*]	-
Deellocatie B: Verontreiniging minerale olie					
-	-	5	1	5x minerale olie	1x minerale olie + BTEXN
Herbemonsteren PB06					
-	-	-	-	-	1x zink + cadmium

^a Deze boringen worden doorgezet tot 0,5 m onder de verdachte laag. Indien het grondwater zich dieper dan 5 m-mv bevindt, kan plaatsing van peilbuizen achterwege blijven. De peilbuizen worden in dat geval vervangen door boringen tot tenminste 5 m-mv.

^{*} Deze analyses dienen enkel uitgevoerd te worden wanneer sprake is van een demping.

Analysepakketten:

- NENG standaardpakket voor landbodem en grond, bestaande uit: samplenate malen, droge stof- organische stof- en lutumgehalte, negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., polycyclische aromatische koolwaterstoffen en polychloorbifenylen;
- NENW standaardpakket voor grondwater, bestaande uit: negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform).

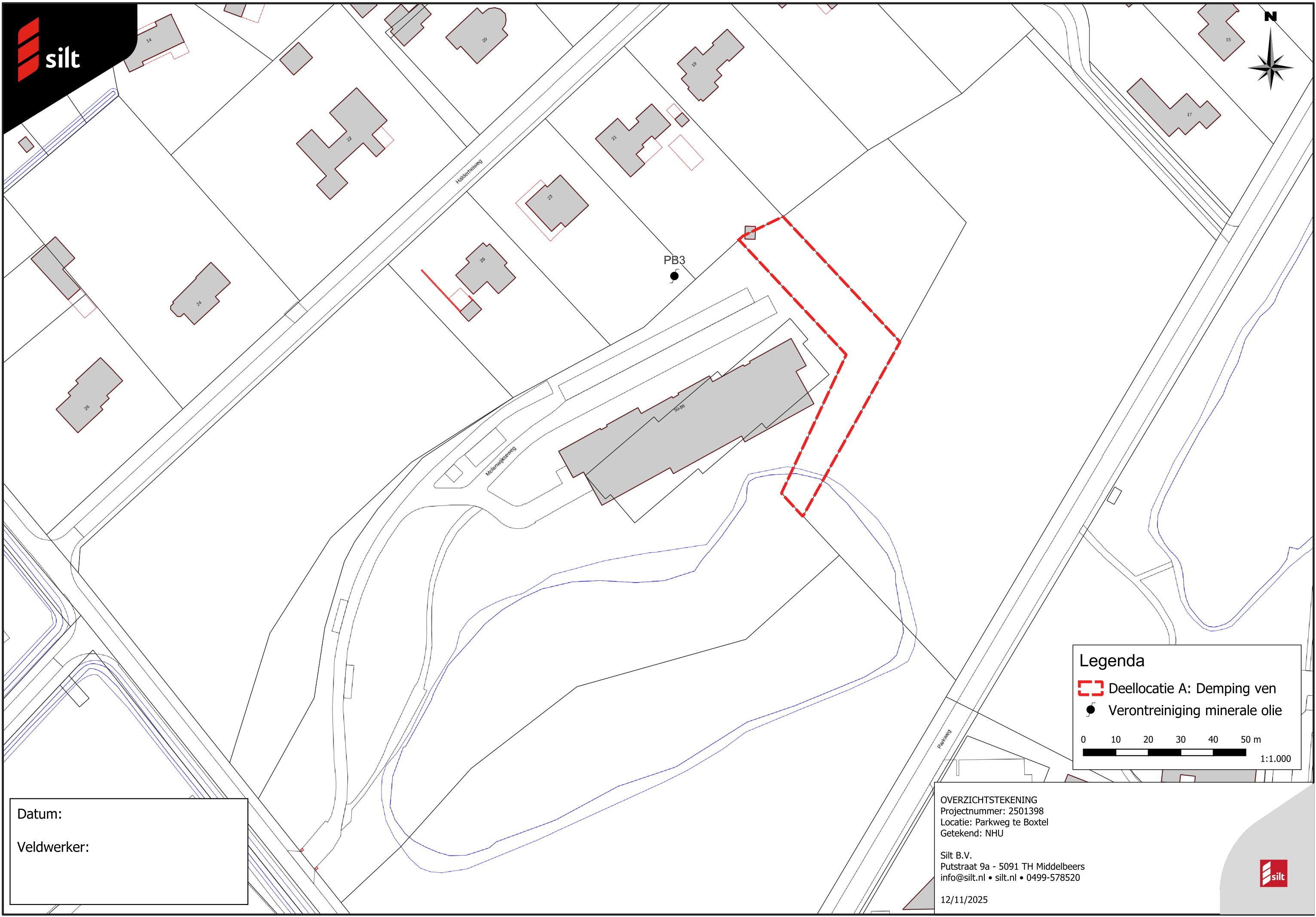
Met vriendelijke groet,

Silt Milieu B.V.

Bijlagen

- Bijlage 1 Situatietekening
Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek (2103066, 13 januari 2022, Lankelma Geotechniek Zuid B.V.)
Bijlage 3 Nader bodemonderzoek (99-04-19, d.d. 18 mei 1999, AMC)

Bijlage 1 : Situatietekening

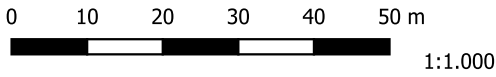


Datum:

Veldwerker:

Legenda

-  Deellocatie A: Demping ven
-  Verontreiniging minerale olie



OVERZICHTSTEKENING
Projectnummer: 2501398
Locatie: Parkweg te Bortel
Getekend: NHU

Silt B.V.
Putstraat 9a - 5091 TH Middelbeers
info@silt.nl • silt.nl • 0499-578520

12/11/2025



Bijlage 2 : Verkennend bodemonderzoek (2103066, 13 januari 2022, Lankelma Geotechniek Zuid B.V.)

Rapport: VERKENNEND BODEMONDERZOEK
Parkweg
Boxtel

Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V.
Science Park Eindhoven 5049
5692 EB Son en Breugel

Rapportnummer: 2103066

Versie: 1

Rapportdatum: 19 januari 2021
Status: Definitief

Auteur:

Kwaliteitscontrole:

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	3
2.1	Locatiegegevens	3
2.2	Historische informatie	3
2.3	Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater	4
2.4	Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek	4
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.6	Resumé	5
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	6
3.1	Hypothese	6
3.2	Onderzoeksstrategie	6
4	Veldwerkzaamheden	7
4.1	Grond	7
4.2	Grondwater	7
4.3	Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	8
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	9
5.1	Samenstelling en analyseparameters	9
5.2	Toetsingscriteria	9
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	9
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	9
5.3	Toetsingen	10
5.3.1	Grond	10
5.3.2	Grondwater	11
6	Conclusie en aanbeveling	12
6.1	Conclusie	12
6.2	Resumé en aanbeveling	13

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

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Janssen de Jong heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Parkweg te Boxtel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw 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 Boxtel;
- omgevingsrapportage van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant;
- 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 Parkweg te Boxtel. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Boxtel, sectie A, nrs. 2254, 2262, 2264, 2471, 2473 en 2647, ged. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 149,7$ en $y = 401,3$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt maximaal 2,6 hectare. Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie volledig bebost. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is noordwestelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Boxtel.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. 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

De locatie is aan de rand van de bebouwde kom van Boxtel gesitueerd. De locatie grenst aan alle zijden aan geasfalteerde wegen. Te midden van de drie deellocaties zijn een kantoorpand en een vijver gelegen. Ten noorden van de onderzoekslocatie bevinden zich enkele woningen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden. Er is niets bekend over een (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstoftank. Ter plaatse van de Parkweg 4 is een benzinestation bekend. De locatie licht op ruime afstand van de onderzoekslocatie.

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 bodemkwaliteitskaart is opgesteld. Volgens de kaart valt het onderzoeksgebied binnen een schoon deelgebied. Op basis van de kaart/beleidsplan kan worden aangenomen dat de bodem ter plaatse niet verontreinigd is. De milieuhygiënische kwaliteit wordt als zijnde de achtergrondwaarde beschouwd.

2.4 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek

Bij de gemeente Boxtel en via de omgevingsrapportage zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. In onderstaande tekst zijn de bevindingen hiervan in het kort omschreven.

Verkennend bodemonderzoek plan "Moorwijk" te Boxtel, Milieukundig ingenieurs- en adviesburo Terron, rap.nr. 0218.002.1, maart 1995

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten met minerale olie aangetoond. Dit wordt verklaard met de aanwezigheid van humuszuren. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn matig verhoogde concentraties met cadmium en zink aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, zink, lood en tolueen.

Verkennend bodemonderzoek Parkweg 15 te Boxtel, Terron Milieu, rap.nr. V2020/0322, d.d. 1 maart 1995

In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte met minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met een aantal zware metalen.

Verkennend bodemonderzoek Molenwijkseweg (Hockeyveld MEP) te Boxtel, Van Vleuten, d.d. 1 juni 1997

In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten met de onderzochte stoffen aangetoond.

Verkennend bodemonderzoek Molenwijkseweg te Boxtel, NIPA Milieutechniek B.V., d.d. 14 mei 2019

In de boven- en ondergrond zijn licht verhoogde gehalten met kwik aangetoond. Het grondwater is niet onderzocht.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.1. 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 2.1 Geohydrologische bodemopbouw*

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 – 23,75	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
23,75 – 26,25	Formatie van Boxtel	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, midden en fijn zand, weinig klei, veen en grof zand
26,25 – 29,25	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

* 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 noordelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Resumé

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op of in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) sprake is, of is geweest van (bedrijfsmatige) activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.

Op basis van de resultaten van dit bodemonderzoek is de locatie als zijnde “onverdacht” gekwalificeerd ten aanzien van grondverontreiniging. Hiermee wordt bedoeld dat er geen stoffen in gehalten boven de generieke achtergrondwaarden vallen.

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 'onverdacht' gekwalificeerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL, tabel 3.1).

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 asbestverdachte 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

Oppervlak (m ²)	Veldwerk			Analyses		
	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
Deellocatie noord, max. 9.000	13	4	2	3 x NEN5740 ³	2 x NEN5740 ³	2 x NEN5740 ⁴
Deellocatie zuid, max. 9.000	13	4	2	3 x NEN5740 ³	2 x NEN5740 ³	2 x NEN5740 ⁴
Deellocatie west, max. 9.000	13	4	2	3 x NEN5740 ³	2 x NEN5740 ³	2 x NEN5740 ⁴

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.
4	Standaard NEN 5740 pakket voor grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, 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, Somdichloorpropan, 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

Het plaatsen van de boringen en de peilbuizen is door de erkend veldwerker de heer L. Dijks (Bodex Milieu B.V.) uitgevoerd op 1 en 9 december 2021. Op instructie en onder controle van voornoemde erkend persoon zijn (veld)werkzaamheden gedeeltelijk uitgevoerd door de veldwerker in opleiding de heer N. Coppens. De veldwerkers verklaren hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

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]
B19 t/m B57	0,5	-
B07 t/m B18	2,0	-
PB02, PB05, PB06	3,0	2,0 – 3,0
PB01	3,2	2,2 – 3,2
PB03	3,5	2,5 – 3,5
PB04	5,0	4,0 – 5,0

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 5,0 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

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 peilbuizen zijn, na inachtneming van de geldende rustperiode van minimaal een week door de erkende veldwerker, de heer L. Dijks (Bodex Milieu B.V.) bemonsterd op 9 en 17 december 2021. Op instructie en onder controle van voornoemde erkend persoon zijn (veld)werkzaamheden gedeeltelijk uitgevoerd door de veldwerker in opleiding de heer N. Coppens. De veldwerkers verklaren hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van protocol 2002. In tabel 4.2 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	PB01	PB02	PB03
Datum bemonstering	9 december 2021	9 december 2021	9 december 2021
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,45	1,35	1,80
Filterstelling [m-mv]	2,2 – 3,2	2,0 – 3,0	2,5 – 3,5
Toestroming	goed	goed	goed
Beluchting	niet belucht	niet belucht	niet belucht
Zuurgraad [pH]	4,34	3,58	3,84
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	455	316	500
Troebelheid [NTU]	98,5*	203*	13,6*
Waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen	geen

Peilbuisnummer	PB04	PB05	PB06
Datum bemonstering	9 december 2021	9 december 2021	9 december 2021
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	2,90	1,56	1,60
Filterstelling [m-mv]	4,0 – 5,0	2,0 – 3,0	2,0 – 3,0
Toestroming	goed	goed	goed
Beluchting	niet belucht	niet belucht	niet belucht
Zuurgraad [pH]	4,09	5,42	4,32
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$]	330	296	654
Troebelheid (NTU)	126*	5,82	4,7
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.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

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

Het aantal samengestelde en/of analytisch onderzochte grond(meng)monsters en/of grondwatermonsters is in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3.

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 (verkennend) 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, indien van toepassing, alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monster-nr.	Samenstelling (cm-mv)	Bodemsamenstelling/ bijmengingen	Analysepara- meters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
Deellocatie Noord						
MM1	B10 (0-50) B36 (0-50) B40 (0-20) B41 (0-20) B44 (0-50) PB01 (0-20) PB02 (0-20)	Zeef fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM2	B07 (10-50) B39 (10-50) B40 (20-50) B41 (20-50) B42 (10-50) B43 (10-50) PB01 (20-50)	Zeef fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM3	B08 (0-50) B09 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50)	Zeef fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM4	B10 (50-100) B10 (100-150) B10 (150-200) PB01 (50-100) PB01 (100-150) PB01 (150-200) PB02 (50-100) PB02 (100-150) PB02 (150-200)	Zeef fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM5	B07 (50-100) B07 (100-150) B07 (150-200) B08 (50-100) B08 (100-150) B08 (150-200) B09 (50-100)	Zeef fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
Deellocatie Zuid						
MM6	B11 (0-20) B13 (0-50) B14 (10-50) B19 (0-20) B23 (0-10) B26 (0-10) B28 (0-10) B29 (0-20) PB03 (0-15) PB04 (0-15)	Matig tot zeer fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM7	B12 (0-50) B19 (20-50) B20 (0-50) B22 (10-50) B25 (10-50) B28 (10-50) B29 (20-50) B30 (10-50) B31 (10-50) PB03 (15-50)	Zeef fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM8	B21 (10-50) B23 (10-50) B24 (10-50) B27 (10-50) PB04 (15-50)	Uiterst fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM9	B14 (50-100) B14 (100-150) B14 (150-200) PB03 (100-120) PB04 (50-100) PB04 (100-150) PB04 (150-180)	Zeef fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM10	B07 (50-100) B07 (100-150) B07 (150-200) B08 (50-100) B08 (100-150) B08 (150-200) B09 (50-100)	Zeef fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
Deellocatie West						
MM11	B17 (0-50) B18 (0-50) B46 (0-15) B47 (0-30) B50 (0-15) B50 (15-50) B51 (0-50) B56 (0-30) B57 (0-30) PB06 (0-20)	Zeef fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM12	B16 (0-20) B16 (20-50) B45 (0-15) B48 (0-15) B49 (0-15) B52 (0-15) B52 (15-50) B53 (0-10) B54 (0-15) B55 (0-15)	Matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM13	B45 (15-50) B46 (15-50) B47 (30-50) B49 (15-50) B53 (10-50) B54 (15-50) B55 (15-50) B56 (30-50) B57 (30-50) PB06 (20-50)	Zeef fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM14	B17 (50-65) B17 (65-100) B17 (100-120) B17 (120-150) B18 (50-80) B18 (80-100) B18 (100-150) PB06 (50-100) PB06 (100-150) PB06 (150-200)	Zeef fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM15	B15 (50-65) B15 (65-100) B15 (100-150) B15 (150-200) B16 (50-100) B16 (100-150) B16 (150-200) PB05 (50-70) PB05 (70-100) PB05 (100-150)	Matig tot zeer fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW

Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring van de tekens:	
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen	**	groter dan bodemindex (0,5), kleiner of gelijk interventiewaarde
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie	***	groter dan 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)
PB01	NEN5740 grondwater	Cadmium Zink	* *
PB02	NEN5740 grondwater	Barium Cadmium Kobalt Nikkel Zink	* ** * * **
PB03	NEN5740 grondwater	Cadmium Nikkel Zink	* * **
PB04	NEN5740 grondwater	-	-
PB05	NEN5740 grondwater	Cadmium Nikkel Zink	** * *
PB06	NEN5740 grondwater	Cadmium Kobalt Nikkel Zink	** * * ***

Verklaring van de tekens:	
*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+I) waarde
**	groter dan ½ (SW+I) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde
-	gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van Janssen de Jong heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Parkweg te Boxtel.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de geplande nieuwbouw op deze locatie. Als gevolg hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. Daarnaast is door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld 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 5,0 m-mv overwegend uit matig tot zeer fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Grond

In de grondmengmonsters MM1 t/m MM15 (alle deellocaties, boven- en ondergrond), zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Grondwater

In het grondwater uit de peilbuis PB06 is een sterk verhoogde concentratie met zink aangetoond. Cadmium is aangetoond in een concentratie groter dan $\frac{1}{2}$ (S+I). In de peilbuizen PB02, PB03 en PB05 zijn matig verhoogde concentraties met cadmium en/of zink aangetoond. In het grondwater uit peilbuis PB01 zijn licht verhoogde concentraties met cadmium en zink aangetoond. Er zijn geen verhoogde concentraties aangetoond in het grondwater uit peilbuis PB04.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging en is een nader bodemonderzoek noodzakelijk naar het voorkomen van met name zink en cadmium in het grondwater. Dit wordt echter niet zinvol geacht en wel om de navolgende redenen:

- In de vaste bodem wordt geen verhoging van de onderzochte stoffen aangetoond. Er zal derhalve geen sprake zijn van een bron op de locatie die in verband kan worden gebracht met de aangetoonde verontreiniging;
- Het filter van de peilbuis is direct geplaatst onder de bodemlaag, waarin van nature metalen in verhoogde mate worden aangetroffen, als gevolg van natuurlijke uitloging;
- In de huidige situatie zijn er geen humane risico's;
- Alhoewel voor Boxtel geen lokale achtergrondwaarden zijn vastgesteld blijkt uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in de regio, dat er hier in het grondwater ook (matig tot sterk) verhoogde concentraties met zink en cadmium voorkomen. In het algemeen kan worden gesteld dat er in de regio lokaal verhoogde gehalten voorkomen zonder dat er een mogelijke bron in de directe omgeving aanwezig is.

Asbest in grond

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 (plaat)materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Toetsing hypothese

De hypothese 'onverdacht' dient op basis van de resultaten, matig tot sterk verhoogde concentraties met zware metalen in het grondwater, te worden verworpen.

Nader bodemonderzoek

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies wordt nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet zinvol 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 geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de geplande nieuwbouw op deze locatie.

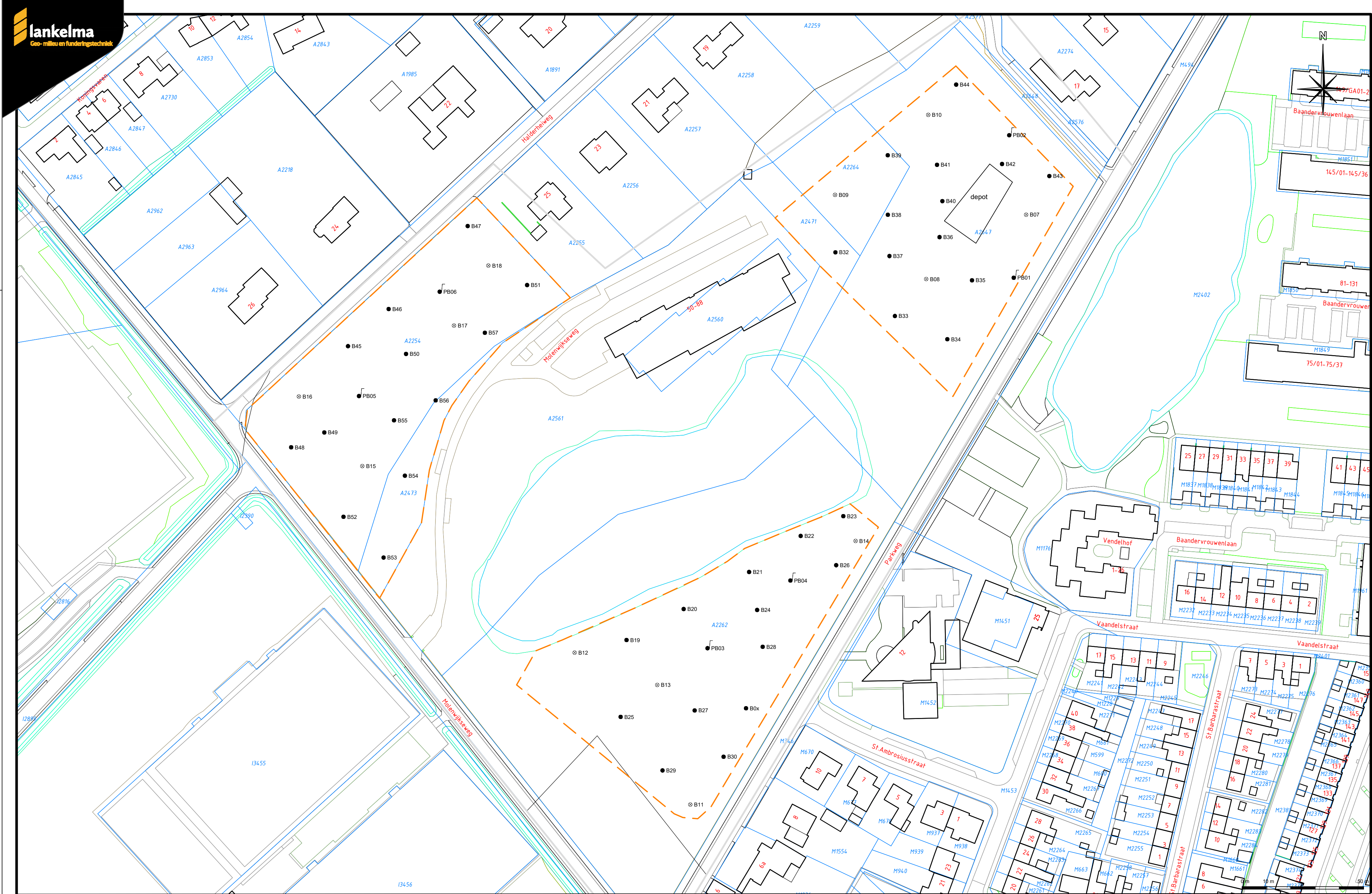
Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek zijn de boven- en ondergrond indicatief als zijnde klasse AW2000 bestempeld;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



- Boring afgewerkt met een peilbuis
- ⊗ Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld
- Boring tot circa 0,5 meter minus maaiveld
- Begrenzing onderzoekslocatie
- A2254 Kadastraal nummer

Datum tekening: 13-01-2022	Projectnummer: 2103066
Schaal: 1:1.000	Onderdeel: Situatietekening
Formaat: A2	Opdrachtgever: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V.
Bijlage: 2	Project: Parkweg (ong.) te Boxtel



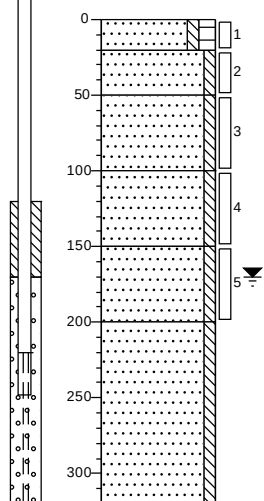
Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

Boring:

PB01

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

1-12-2021
Leo Dijks
170



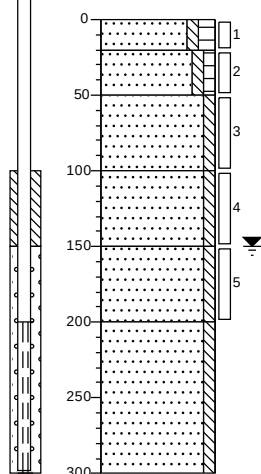
0	bosgrond
20	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Zuigerboor
320	

Boring

PB02

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

1-12-2021
Leo Dijks
150



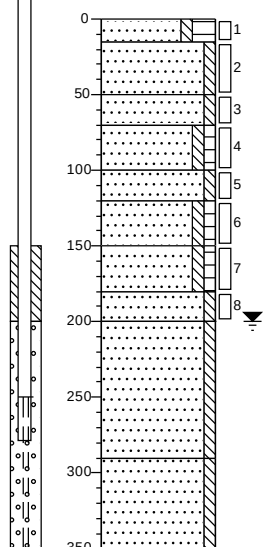
0	bosgrond
20	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
300	

Boring:

PB03

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

1-12-2021
Leo Dijks
200



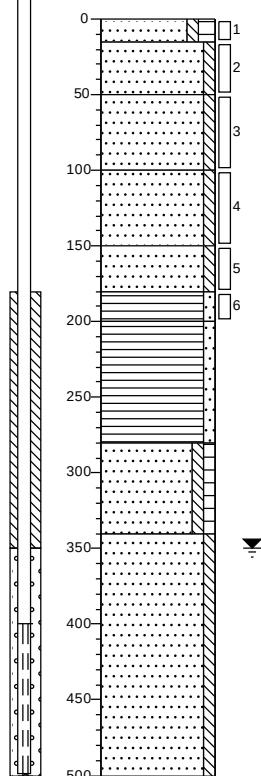
0	bosgrond
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
70	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
120	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
180	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
290	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Zuigerboor
350	

Boring

PB04

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

1-12-2021
Leo Dijks
350



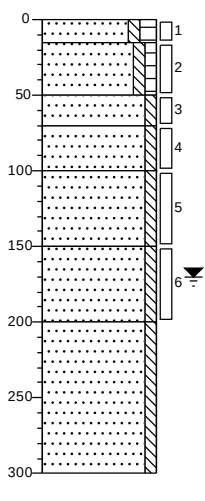
0	bosgrond
15	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
100	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
180	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
200	Veen, zwak zandig, bruinzwart, Edelmanboor
280	Veen, zwak zandig, bruinzwart, Edelmanboor
340	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
500	Zand, zeer fijn, zwak siltig, Edelmanboor

Boring:

PB05

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

9-12-2021
Leo Dijks
170



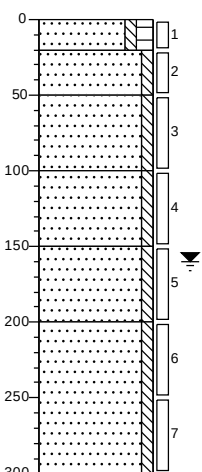
0	bosgrond
15	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, geelbruin, Edelmanboor
70	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, laagjes roest, licht grijsbeige, Zuigerboor
300	

Boring:

PB06

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

9-12-2021
Leo Dijks
160



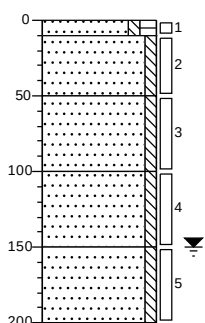
0	bosgrond
20	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsgeel, Zuigerboor
300	

Boring:

B07

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

1-12-2021
Leo Dijks
150



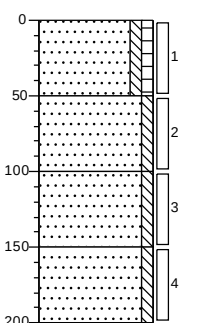
0	bosgrond
10	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
200	

Boring:

B08

Datum:
Boormeester:

1-12-2021
Leo Dijks



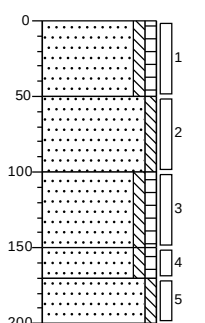
0	bosgrond
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
200	

Boring:

B09

Datum:
Boormeester:

1-12-2021
Leo Dijks



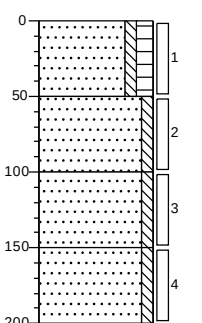
0	bosgrond
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruinigrijs, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
170	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor

Boring:

B10

Datum:
Boormeester:

1-12-2021
Leo Dijks



0	bosgrond
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

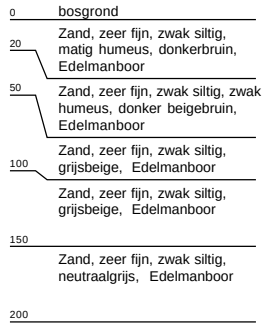
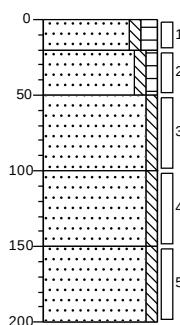
Boring: B11

Datum:

Boormeester:

1-12-2021

Leo Dijks



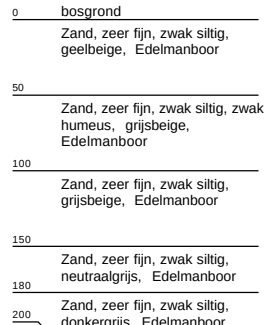
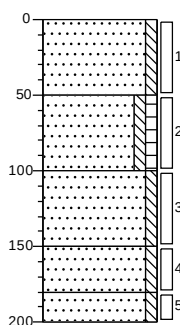
Boring: B12

Datum:

Boormeester:

1-12-2021

Leo Dijks



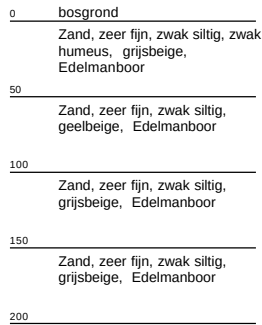
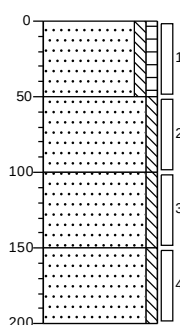
Boring: B13

Datum:

Boormeester:

1-12-2021

Leo Dijks



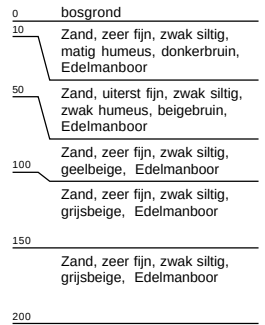
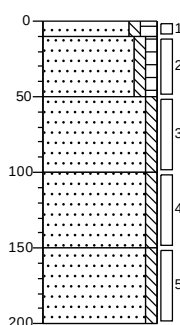
Boring: B14

Datum:

Boormeester:

1-12-2021

Leo Dijks



Boring: B15

Datum:

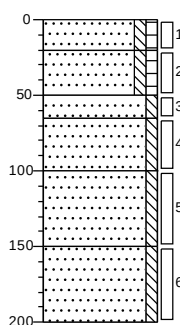
Boormeester:

grondwaterstand in cm-mv:

9-12-2021

Leo Dijks

140



Boring: B16

Datum:

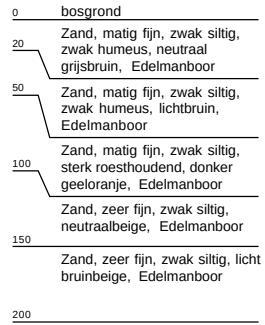
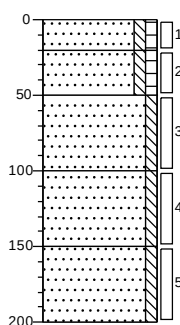
Boormeester:

grondwaterstand in cm-mv:

9-12-2021

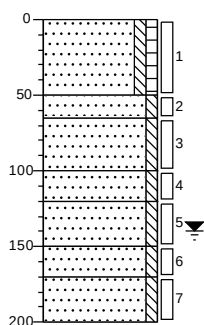
Leo Dijks

170



Boring: B17

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

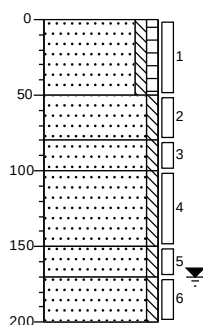


9-12-2021
Leo Dijks
140

0	bosgrond
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
65	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht geelbeige, Edelmanboor
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht geelbeige, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
170	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbeige, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring: B18

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

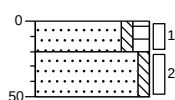


9-12-2021
Leo Dijks
170

0	bosgrond
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk roesthoudend, donkeroranje, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk roesthoudend, donker geeloranje, Edelmanboor
170	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal oranjebeige, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbeige, Edelmanboor

Boring: B19

Datum:
Boormeester:

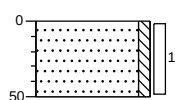


1-12-2021
Leo Dijks

0	bosgrond
20	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor

Boring: B20

Datum:
Boormeester:

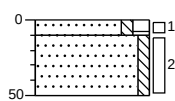


1-12-2021
Leo Dijks

0	bosgrond
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor

Boring: B21

Datum:
Boormeester:

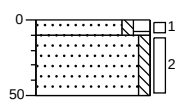


1-12-2021
Leo Dijks

0	bosgrond
10	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor

Boring: B22

Datum:
Boormeester:

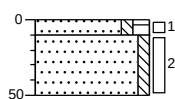


1-12-2021
Leo Dijks

0	bosgrond
10	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

Boring: B23

Datum:
Boormeester:

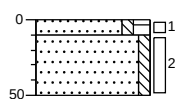


1-12-2021
Leo Dijks

0	bosgrond
10	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

Boring: B24

Datum:
Boormeester:

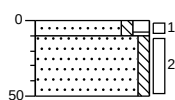


1-12-2021
Leo Dijks

0	bosgrond
10	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor

Boring: B25

Datum:
Boormeester:

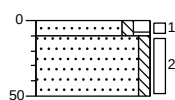


1-12-2021
Leo Dijks

0	bosgrond
10	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor

Boring: B26

Datum:
Boormeester:



1-12-2021
Leo Dijks

0	bosgrond
10	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor

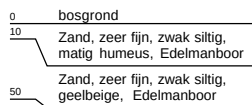
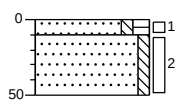
Boring: B27

Datum:

1-12-2021

Boormeester:

Leo Dijks



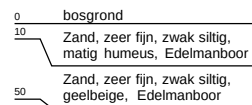
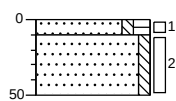
Boring: B28

Datum:

1-12-2021

Boormeester:

Leo Dijks



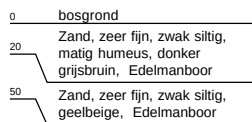
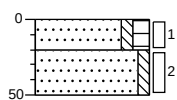
Boring: B29

Datum:

1-12-2021

Boormeester:

Leo Dijks



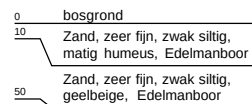
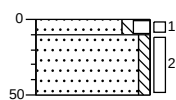
Boring: B30

Datum:

1-12-2021

Boormeester:

Leo Dijks



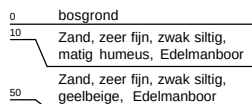
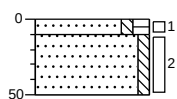
Boring: B31

Datum:

1-12-2021

Boormeester:

Leo Dijks



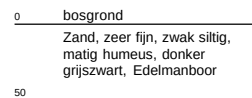
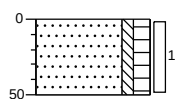
Boring: B32

Datum:

1-12-2021

Boormeester:

Leo Dijks



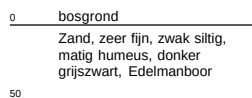
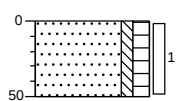
Boring: B33

Datum:

1-12-2021

Boormeester:

Leo Dijks



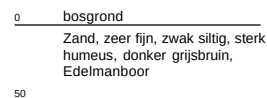
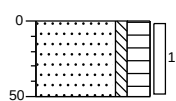
Boring: B34

Datum:

1-12-2021

Boormeester:

Leo Dijks



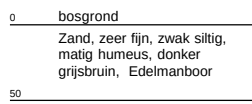
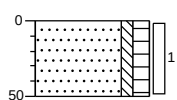
Boring: B35

Datum:

1-12-2021

Boormeester:

Leo Dijks



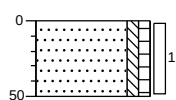
Boring: B36

Datum:

1-12-2021

Boormeester:

Leo Dijks



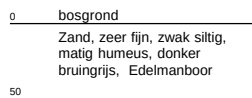
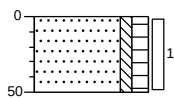
Boring: B37

Datum:

1-12-2021

Boormeester:

Leo Dijks



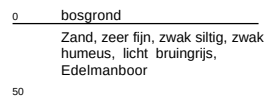
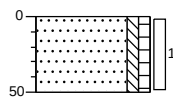
Boring: B38

Datum:

1-12-2021

Boormeester:

Leo Dijks



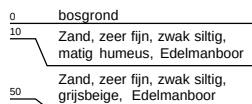
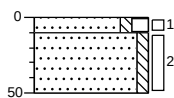
Boring: B39

Datum:

1-12-2021

Boormeester:

Leo Dijks



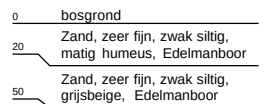
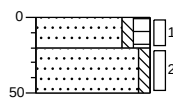
Boring: B40

Datum:

1-12-2021

Boormeester:

Leo Dijks



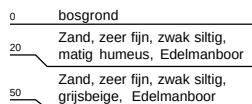
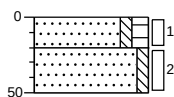
Boring: B41

Datum:

1-12-2021

Boormeester:

Leo Dijks



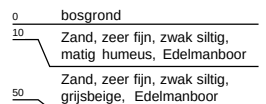
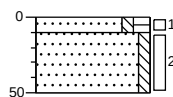
Boring: B42

Datum:

1-12-2021

Boormeester:

Leo Dijks



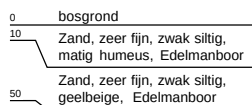
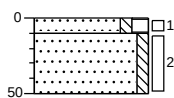
Boring: B43

Datum:

1-12-2021

Boormeester:

Leo Dijks



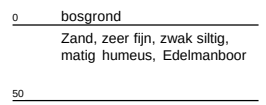
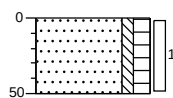
Boring: B44

Datum:

1-12-2021

Boormeester:

Leo Dijks



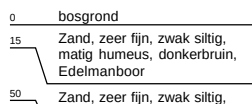
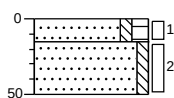
Boring: B45

Datum:

9-12-2021

Boormeester:

Leo Dijks



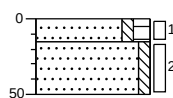
Boring: B46

Datum:

9-12-2021

Boormeester:

Leo Dijks



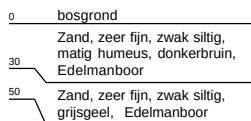
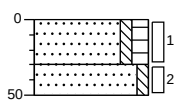
Boring: B47

Datum:

Boormeester:

9-12-2021

Leo Dijks



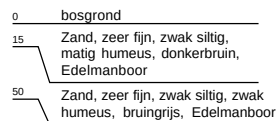
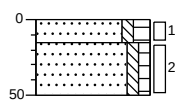
Boring: B48

Datum:

Boormeester:

9-12-2021

Leo Dijks



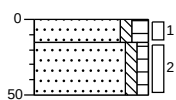
Boring: B49

Datum:

Boormeester:

9-12-2021

Leo Dijks



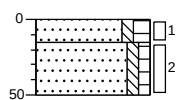
Boring: B50

Datum:

Boormeester:

9-12-2021

Leo Dijks



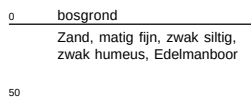
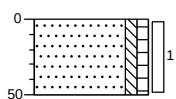
Boring: B51

Datum:

Boormeester:

9-12-2021

Leo Dijks



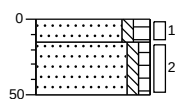
Boring: B52

Datum:

Boormeester:

9-12-2021

Leo Dijks



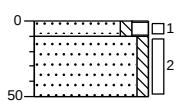
Boring: B53

Datum:

Boormeester:

9-12-2021

Leo Dijks



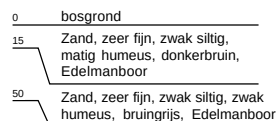
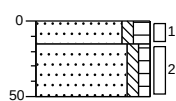
Boring: B54

Datum:

Boormeester:

9-12-2021

Leo Dijks



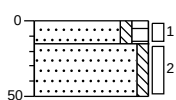
Boring: B55

Datum:

Boormeester:

9-12-2021

Leo Dijks



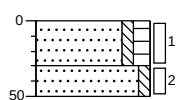
Boring: B56

Datum:

Boormeester:

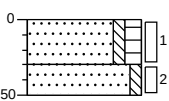
9-12-2021

Leo Dijks



Boring: B57

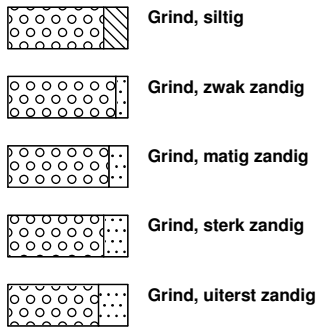
Datum: 9-12-2021
Boormeester: Leo Dijks



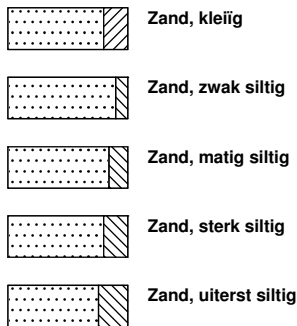
0	bosgrond
30	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor

Legenda (conform NEN 5104)

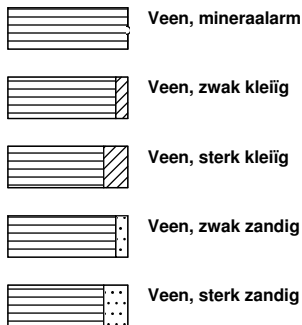
grind



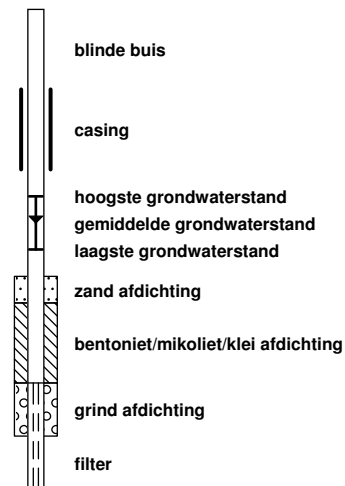
zand



veen



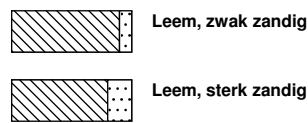
peilbuis



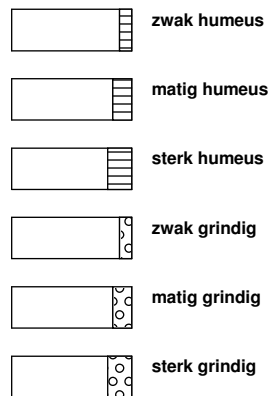
klei



leem



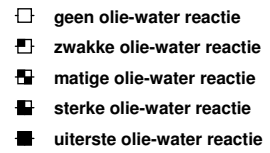
overige toevoegingen



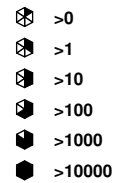
geur



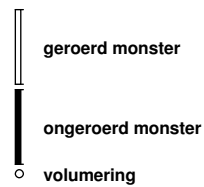
olie



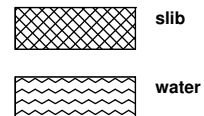
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Boxtel, Parkweg
Uw projectnummer : 2103066
SGS rapportnummer : 13581774, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : A9LNRQTD

Rotterdam, 06-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2103066. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Boxtel, Parkweg

Projectnummer 2103066

Rapportnummer 13581774 - 1

Orderdatum 02-12-2021

Startdatum 02-12-2021

Rapportagedatum 06-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 B10 (0-50) B36 (0-50) B40 (0-20) B41 (0-20) B44 (0-50) PB01 (0-20) PB02 (0-20)					
002	Grond (AS3000)	MM2 B07 (10-50) B39 (10-50) B40 (20-50) B41 (20-50) B42 (10-50) B43 (10-50) PB01 (20-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 B08 (0-50) B09 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 B10 (50-100) B10 (100-150) B10 (150-200) PB01 (50-100) PB01 (100-150) PB01 (150-200) PB02 (50-100) PB02 (100-150) PB02 (150-200)					
005	Grond (AS3000)	MM5 B07 (50-100) B07 (100-150) B07 (150-200) B08 (50-100) B08 (100-150) B08 (150-200) B09 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.2	92.2	83.8	88.1	88.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.7	1.5	5.9	<0.5	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	<2	<2	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.25	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	6.1	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	<10	13	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.08	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.07 ²⁾	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.05	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.374 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.407 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.2	<1	1.5	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Boxtel, Parkweg

Projectnummer 2103066

Rapportnummer 13581774 - 1

Orderdatum 02-12-2021

Startdatum 02-12-2021

Rapportagedatum 06-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 B10 (0-50) B36 (0-50) B40 (0-20) B41 (0-20) B44 (0-50) PB01 (0-20) PB02 (0-20)						
002	Grond (AS3000)	MM2 B07 (10-50) B39 (10-50) B40 (20-50) B41 (20-50) B42 (10-50) B43 (10-50) PB01 (20-50)						
003	Grond (AS3000)	MM3 B08 (0-50) B09 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	MM4 B10 (50-100) B10 (100-150) B10 (150-200) PB01 (50-100) PB01 (100-150) PB01 (150-200) PB02 (50-100) PB02 (100-150) PB02 (150-200)						
005	Grond (AS3000)	MM5 B07 (50-100) B07 (100-150) B07 (150-200) B08 (50-100) B08 (100-150) B08 (150-200) B09 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 153	µg/kgds	S	1.7	<1	2.6	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	1.0	<1	1.6	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	8.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		16	<5	13	<5	<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		17	<5	19	<5	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	30	<20	<20	

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

Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Boxtel, Parkweg

Projectnummer 2103066

Rapportnummer 13581774 - 1

Orderdatum 02-12-2021

Startdatum 02-12-2021

Rapportagedatum 06-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Projectnaam Boxtel, Parkweg
Projectnummer 2103066
Rapportnummer 13581774 - 1

Orderdatum 02-12-2021
Startdatum 02-12-2021
Rapportagedatum 06-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM6 B11 (0-20) B13 (0-50) B14 (10-50) B19 (0-20) B23 (0-10) B26 (0-10) B28 (0-10) B29 (0-20) PB03 (0-15) PB04 (0-15)					
007	Grond (AS3000)	MM7 B12 (0-50) B19 (20-50) B20 (0-50) B22 (10-50) B25 (10-50) B28 (10-50) B29 (20-50) B30 (10-50) B31 (10-50) PB03 (15-50)					
008	Grond (AS3000)	MM8 B21 (10-50) B23 (10-50) B24 (10-50) B27 (10-50) PB04 (15-50)					
009	Grond (AS3000)	MM9 B14 (50-100) B14 (100-150) B14 (150-200) PB03 (100-120) PB04 (50-100) PB04 (100-150) PB04 (150-180)					
010	Grond (AS3000)	MM10 B07 (50-100) B07 (100-150) B07 (150-200) B08 (50-100) B08 (100-150) B08 (150-200) B09 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.8	92.4	89.3	90.8	88.5
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	7.0	1.6	1.7	0.9	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.5	<2	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	5.7	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.08	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	30	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06 ²⁾	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.574 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.076 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Boxtel, Parkweg

Projectnummer 2103066

Rapportnummer 13581774 - 1

Orderdatum 02-12-2021

Startdatum 02-12-2021

Rapportagedatum 06-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 B11 (0-20) B13 (0-50) B14 (10-50) B19 (0-20) B23 (0-10) B26 (0-10) B28 (0-10) B29 (0-20) PB03 (0-15) PB04 (0-15)
007	Grond (AS3000)	MM7 B12 (0-50) B19 (20-50) B20 (0-50) B22 (10-50) B25 (10-50) B28 (10-50) B29 (20-50) B30 (10-50) B31 (10-50) PB03 (15-50)
008	Grond (AS3000)	MM8 B21 (10-50) B23 (10-50) B24 (10-50) B27 (10-50) PB04 (15-50)
009	Grond (AS3000)	MM9 B14 (50-100) B14 (100-150) B14 (150-200) PB03 (100-120) PB04 (50-100) PB04 (100-150) PB04 (150-180)
010	Grond (AS3000)	MM10 B07 (50-100) B07 (100-150) B07 (150-200) B08 (50-100) B08 (100-150) B08 (150-200) B09 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.7	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.4	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.1 ²⁾	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		24	<5	5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		41	<5	9	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Boxel, Parkweg

Projectnummer 2103066

Rapportnummer 13581774 - 1

Orderdatum 02-12-2021

Startdatum 02-12-2021

Rapportagedatum 06-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Boxtel, Parkweg

Projectnummer 2103066

Rapportnummer 13581774 - 1

Orderdatum 02-12-2021

Startdatum 02-12-2021

Rapportagedatum 06-12-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9596845	02-12-2021	01-12-2021	ALC201
001	Y9596331	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
001	Y9596840	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
001	Y9596286	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
001	Y9596235	01-12-2021	01-12-2021	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Projectnaam Boxtel, Parkweg
Projectnummer 2103066
Rapportnummer 13581774 - 1

Orderdatum 02-12-2021
Startdatum 02-12-2021
Rapportagedatum 06-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9596835	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
001	Y9596838	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
002	Y9596327	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
002	Y9596831	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
002	Y9596228	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
002	Y9596828	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
002	Y9596784	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
002	Y9596832	02-12-2021	01-12-2021	ALC201
002	Y9596456	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
003	Y9596339	02-12-2021	01-12-2021	ALC201
003	Y9596455	02-12-2021	01-12-2021	ALC201
003	Y9596226	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
003	Y9596444	02-12-2021	01-12-2021	ALC201
003	Y9596836	02-12-2021	01-12-2021	ALC201
003	Y9596829	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
003	Y9596333	02-12-2021	01-12-2021	ALC201
003	Y9596246	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
004	Y9596243	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
004	Y9596238	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
004	Y9596329	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
004	Y9596284	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
004	Y9596310	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
004	Y9596237	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
004	Y9596225	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
004	Y9596290	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
004	Y9596342	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
005	Y9596227	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
005	Y9596224	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
005	Y9596240	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
005	Y9596223	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
005	Y9596245	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
005	Y9596234	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
005	Y9596241	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
006	Y9596531	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
006	Y9596464	02-12-2021	01-12-2021	ALC201
006	Y9596505	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
006	Y9596337	02-12-2021	01-12-2021	ALC201
006	Y9596462	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
006	Y9596466	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
006	Y9596433	02-12-2021	01-12-2021	ALC201
006	Y9596530	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
006	Y9596330	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
006	Y9596288	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
007	Y9596232	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
007	Y9596523	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
007	Y9596323	01-12-2021	01-12-2021	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Projectnaam Boxtel, Parkweg
Projectnummer 2103066
Rapportnummer 13581774 - 1

Orderdatum 02-12-2021
Startdatum 02-12-2021
Rapportagedatum 06-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	Y9596534	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
007	Y9596461	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
007	Y9596458	02-12-2021	01-12-2021	ALC201
007	Y9596431	02-12-2021	01-12-2021	ALC201
007	Y9596422	02-12-2021	01-12-2021	ALC201
007	Y9596298	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
007	Y9596454	02-12-2021	01-12-2021	ALC201
008	Y9596332	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
008	Y9596287	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
008	Y9596457	02-12-2021	01-12-2021	ALC201
008	Y9596467	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
008	Y9596336	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
009	Y9596341	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
009	Y9596292	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
009	Y9596529	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
009	Y9596328	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
009	Y9596532	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
009	Y9596340	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
009	Y9596512	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
010	Y9596223	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
010	Y9596240	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
010	Y9596234	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
010	Y9596227	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
010	Y9596224	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
010	Y9596245	01-12-2021	01-12-2021	ALC201
010	Y9596241	01-12-2021	01-12-2021	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Boxtel, Parkweg

Projectnummer 2103066

Rapportnummer 13581774 - 1

Orderdatum 02-12-2021

Startdatum 02-12-2021

Rapportagedatum 06-12-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM1 B10 (0-50) B36 (0-50) B40 (0-20) B41 (0-20) B44 (0-50) PB01 (0-20) PB02 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

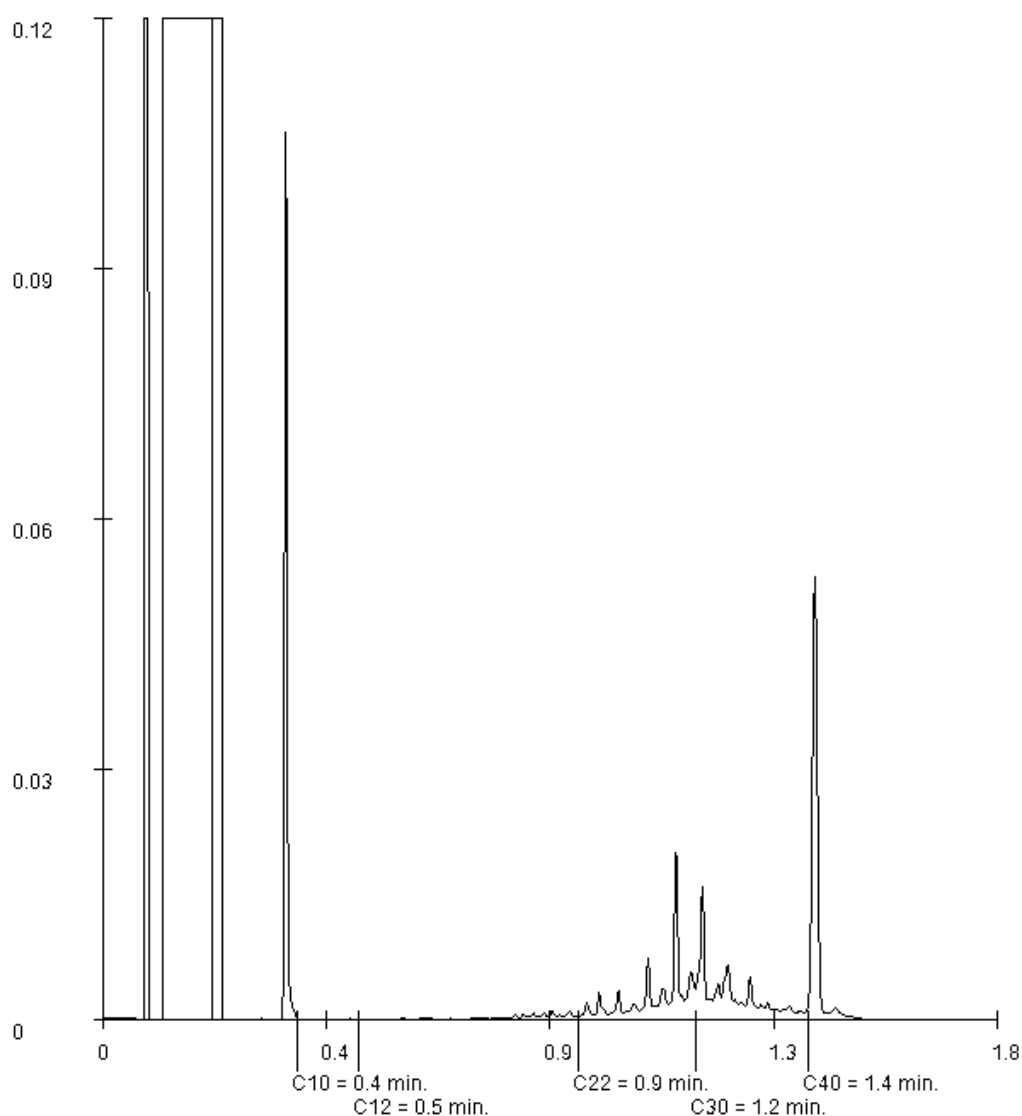
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Boxtel, Parkweg

Projectnummer 2103066

Rapportnummer 13581774 - 1

Orderdatum 02-12-2021

Startdatum 02-12-2021

Rapportagedatum 06-12-2021

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM3 B08 (0-50) B09 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

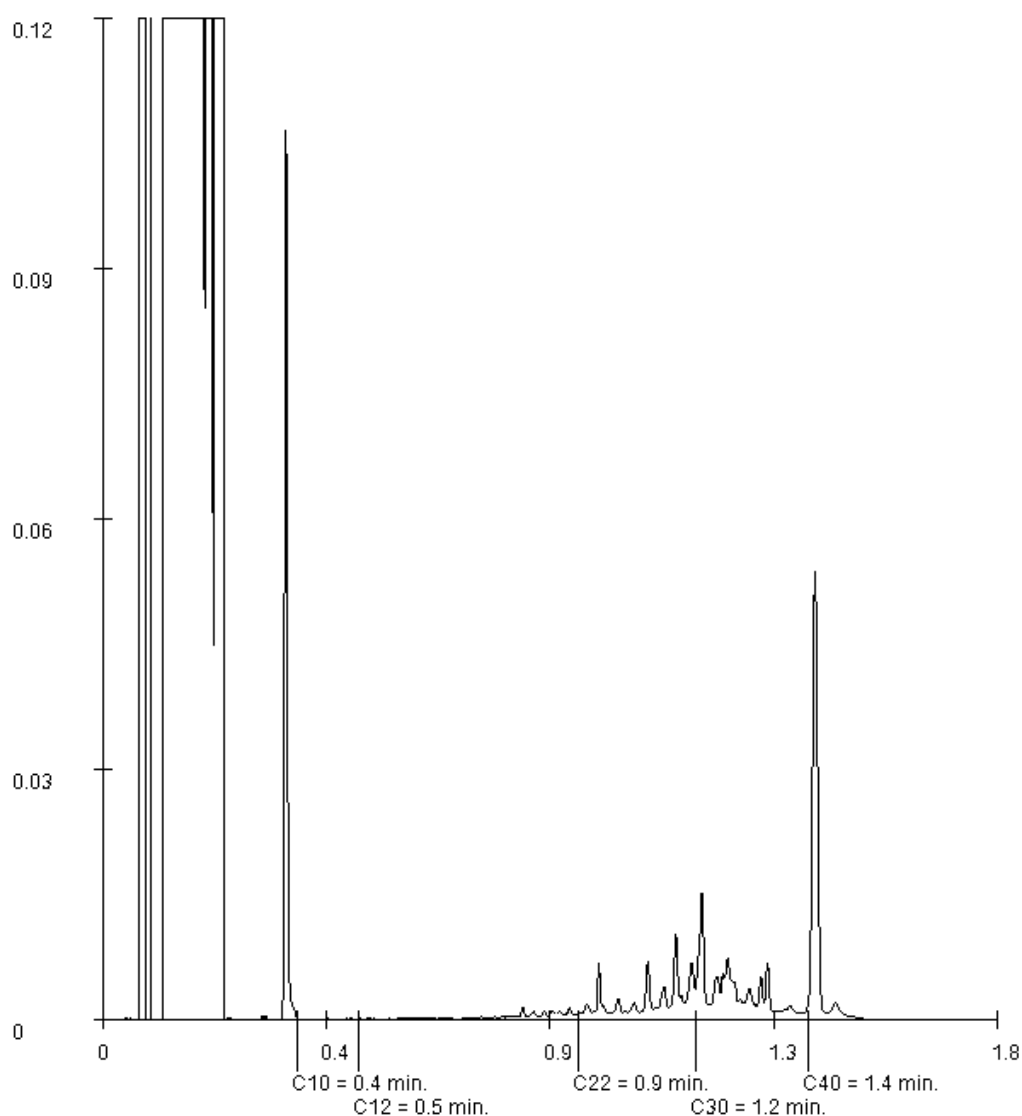
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Boxtel, Parkweg

Projectnummer 2103066

Rapportnummer 13581774 - 1

Orderdatum 02-12-2021

Startdatum 02-12-2021

Rapportagedatum 06-12-2021

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen MM6 B11 (0-20) B13 (0-50) B14 (10-50) B19 (0-20) B23 (0-10) B26 (0-10) B28 (0-10) B29 (0-20) PB03 (0-15) PB04 (0-15)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

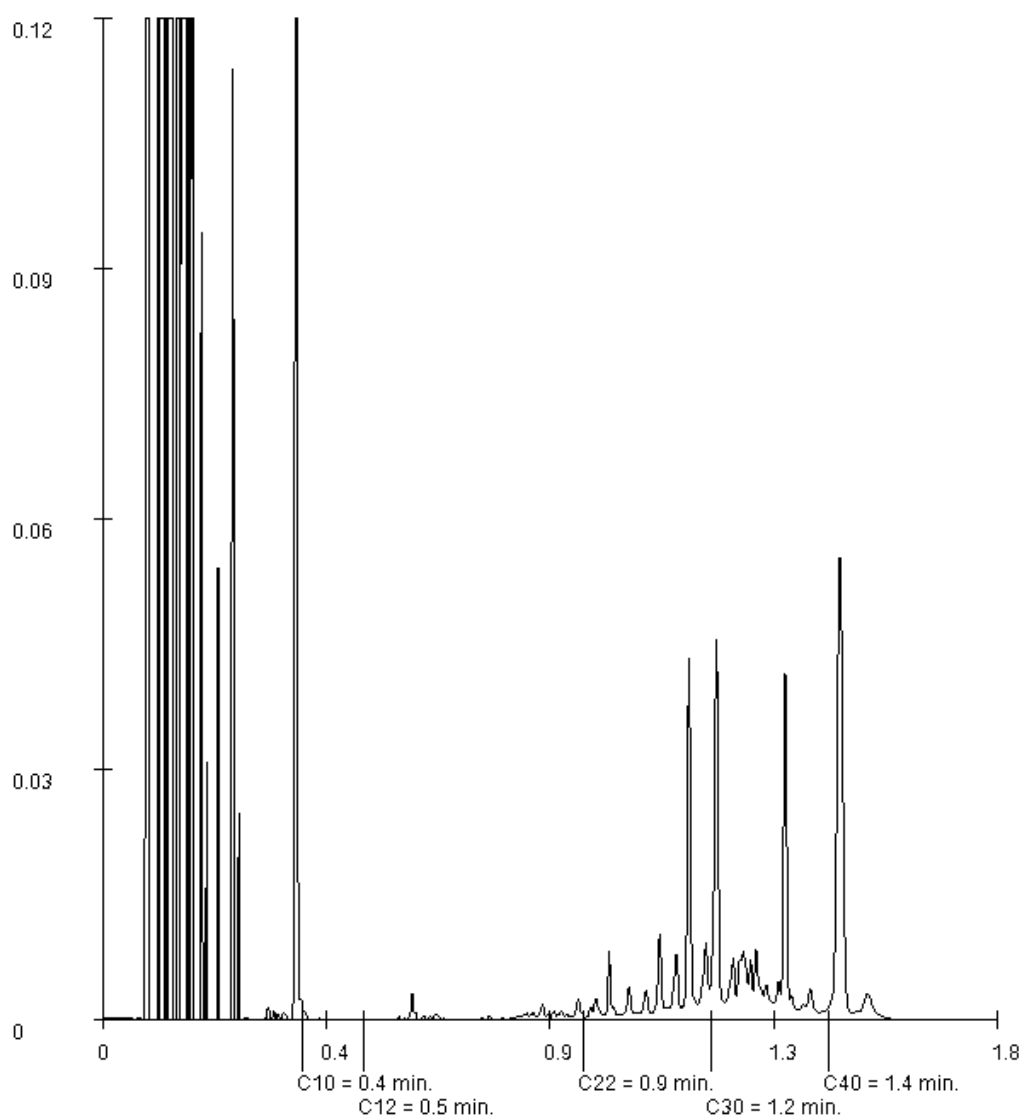
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Boxel, Parkweg

Projectnummer 2103066

Rapportnummer 13581774 - 1

Orderdatum 02-12-2021

Startdatum 02-12-2021

Rapportagedatum 06-12-2021

Monsternummer: 008

Monster beschrijvingen MM8 B21 (10-50) B23 (10-50) B24 (10-50) B27 (10-50) PB04 (15-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

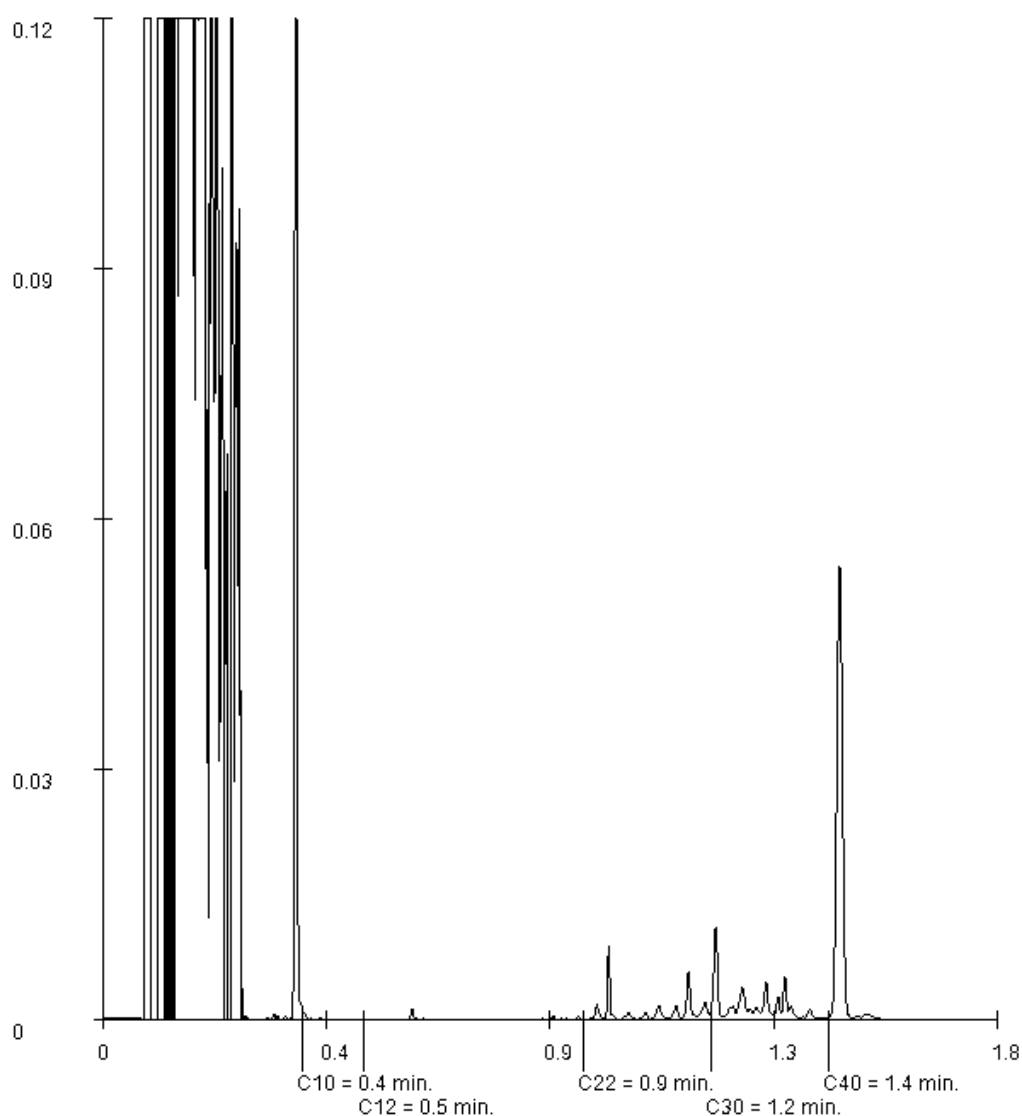
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Boxtel, Parkweg
Uw projectnummer : 2103066
SGS rapportnummer : 13586862, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : TJ2IPDXN

Rotterdam, 18-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2103066. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Boxtel, Parkweg

Projectnummer 2103066

Rapportnummer 13586862 - 1

Orderdatum 10-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 18-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B17 (0-50) B18 (0-50) B46 (0-15) B47 (0-30) B50 (0-15) B50 (15-50) B51 (0-50) B56 (0-30) B57 (0-30) PB06 (0-20)
002	Grond (AS3000)	B16 (0-20) B16 (20-50) B45 (0-15) B48 (0-15) B49 (0-15) B52 (0-15) B52 (15-50) B53 (0-10) B54 (0-15) B55 (0-15)
003	Grond (AS3000)	B45 (15-50) B46 (15-50) B47 (30-50) B49 (15-50) B53 (10-50) B54 (15-50) B55 (15-50) B56 (30-50) B57 (30-50) PB06 (20-50)
004	Grond (AS3000)	B17 (50-65) B17 (65-100) B17 (100-120) B17 (120-150) B18 (50-80) B18 (80-100) B18 (100-150) PB06 (50-100) PB06 (100-150) PB06 (150-200)
005	Grond (AS3000)	B15 (50-65) B15 (65-100) B15 (100-150) B15 (150-200) B16 (50-100) B16 (100-150) B16 (150-200) PB05 (50-70) PB05 (70-100) PB05 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	76.6	63.0	87.8	88.3	89.3
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	10.3	22.7	4.1	1.2	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	<2	3.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	5.9	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.07	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	24	20	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	21	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.07	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.04	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.05	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.12	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.534 ¹⁾	0.434 ¹⁾	0.105 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Boxtel, Parkweg

Projectnummer 2103066

Rapportnummer 13586862 - 1

Orderdatum 10-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 18-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	B17 (0-50) B18 (0-50) B46 (0-15) B47 (0-30) B50 (0-15) B50 (15-50) B51 (0-50) B56 (0-30) B57 (0-30) PB06 (0-20)						
002	Grond (AS3000)	B16 (0-20) B16 (20-50) B45 (0-15) B48 (0-15) B49 (0-15) B52 (0-15) B52 (15-50) B53 (0-10) B54 (0-15) B55 (0-15)						
003	Grond (AS3000)	B45 (15-50) B46 (15-50) B47 (30-50) B49 (15-50) B53 (10-50) B54 (15-50) B55 (15-50) B56 (30-50) B57 (30-50) PB06 (20-50)						
004	Grond (AS3000)	B17 (50-65) B17 (65-100) B17 (100-120) B17 (120-150) B18 (50-80) B18 (80-100) B18 (100-150) PB06 (50-100) PB06 (100-150) PB06 (150-200)						
005	Grond (AS3000)	B15 (50-65) B15 (65-100) B15 (100-150) B15 (150-200) B16 (50-100) B16 (100-150) B16 (150-200) PB05 (50-70) PB05 (70-100) PB05 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.5	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.5	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		11	19	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7	8	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Boxel, Parkweg

Projectnummer 2103066

Rapportnummer 13586862 - 1

Orderdatum 10-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 18-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Boxtel, Parkweg

Projectnummer 2103066

Rapportnummer 13586862 - 1

Orderdatum 10-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 18-12-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9595536	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
001	Y9594501	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
001	Y9595236	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
001	Y9595232	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
001	Y9595531	09-12-2021	09-12-2021	ALC201

Paraaf :

Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Projectnaam Boxel, Parkweg
Projectnummer 2103066
Rapportnummer 13586862 - 1

Orderdatum 10-12-2021
Startdatum 10-12-2021
Rapportagedatum 18-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9594495	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
001	Y9596409	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
001	Y9595192	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
001	Y9595234	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
001	Y9595529	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
002	Y9594499	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
002	Y9595240	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
002	Y9595233	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
002	Y9594380	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
002	Y9594503	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
002	Y9596410	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
002	Y9594984	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
002	Y9594497	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
002	Y9594451	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
002	Y9594493	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
003	Y9595231	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
003	Y9596412	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
003	Y9596404	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
003	Y9594500	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
003	Y9596405	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
003	Y9594496	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
003	Y9595239	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
003	Y9595235	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
003	Y9595204	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
003	Y9595285	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
004	Y9594631	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
004	Y9595539	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
004	Y9595530	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
004	Y9595518	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
004	Y9595535	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
004	Y9595542	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
004	Y9595526	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
004	Y9595538	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
004	Y9594546	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
004	Y9595283	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
005	Y9595541	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
005	Y9595221	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
005	Y9594480	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
005	Y9595511	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
005	Y9595211	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
005	Y9596416	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
005	Y9595537	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
005	Y9595201	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
005	Y9595515	09-12-2021	09-12-2021	ALC201
005	Y9596414	09-12-2021	09-12-2021	ALC201

Paraaf :

Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Boxtel, Parkweg

Projectnummer 2103066

Rapportnummer 13586862 - 1

Orderdatum 10-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 18-12-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen B17 (0-50) B18 (0-50) B46 (0-15) B47 (0-30) B50 (0-15) B50 (15-50) B51 (0-50) B56 (0-30) B57 (0-30) PB06 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

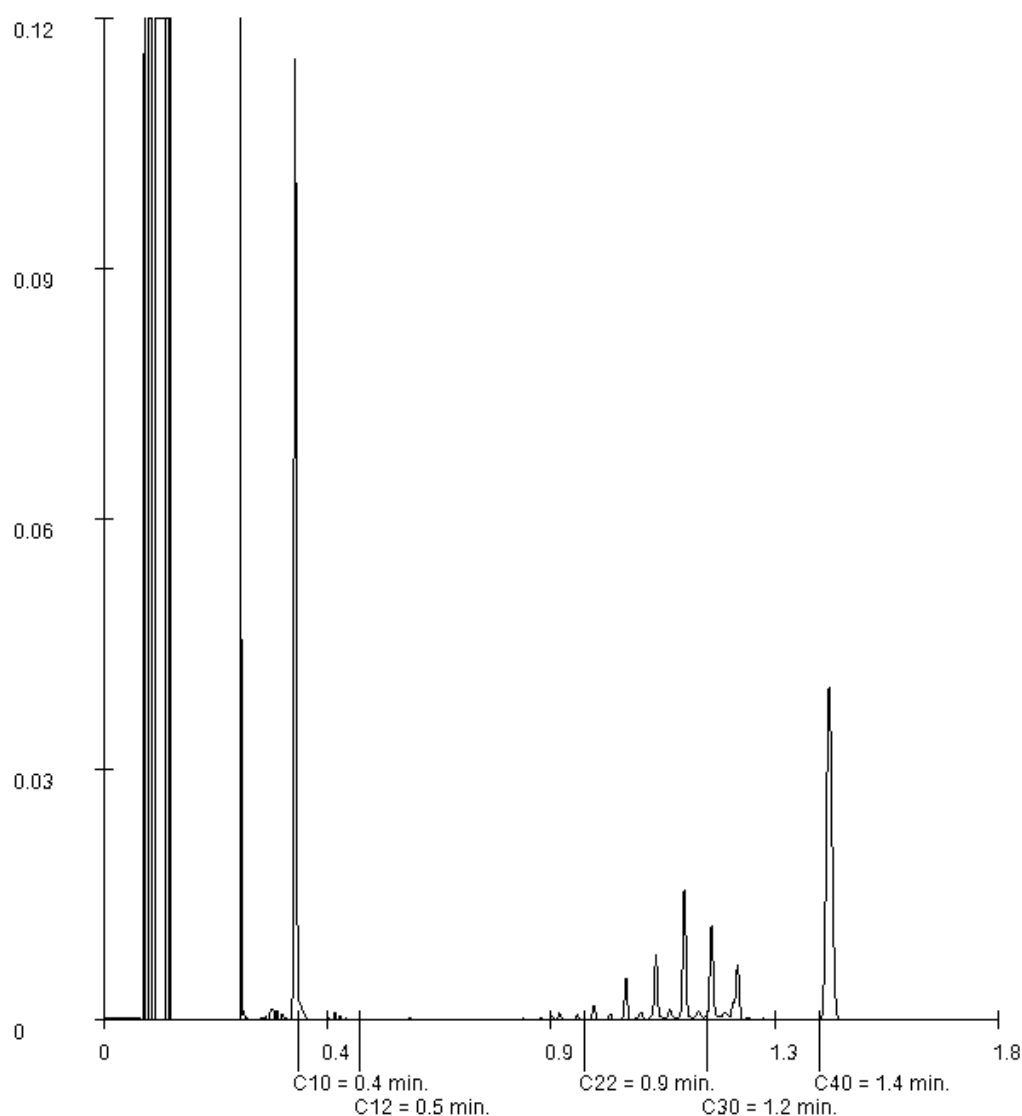
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Boxtel, Parkweg

Projectnummer 2103066

Rapportnummer 13586862 - 1

Orderdatum 10-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 18-12-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen B16 (0-20) B16 (20-50) B45 (0-15) B48 (0-15) B49 (0-15) B52 (0-15) B52 (15-50) B53 (0-10) B54 (0-15) B55 (0-15)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

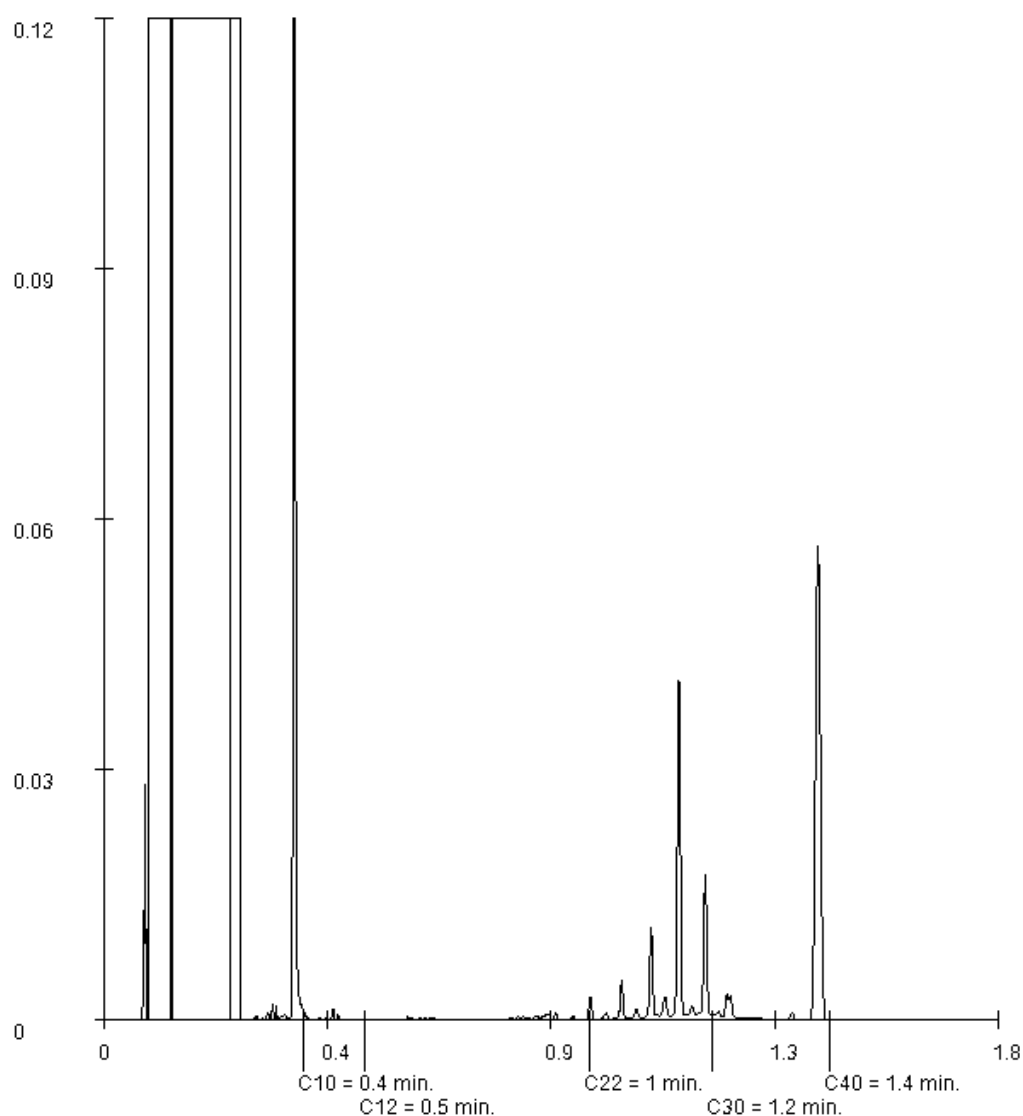
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Boxtel, Parkweg
Uw projectnummer : 2103066
SGS rapportnummer : 13586860, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : VXJW9U11

Rotterdam, 15-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2103066. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

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

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

Hoogachtend,

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Projectnaam Boxtel, Parkweg
Projectnummer 2103066
Rapportnummer 13586860 - 1

Orderdatum 10-12-2021
Startdatum 10-12-2021
Rapportagedatum 15-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	PB01					
002	Grondwater (AS3000)	PB02					
003	Grondwater (AS3000)	PB03					
004	Grondwater (AS3000)	PB04					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	
METALEN							
barium	µg/l	S	35	53	28	41	
cadmium	µg/l	S	2.9	5.1	1.5	<0.2	
kobalt	µg/l	S	5.7	22	17	2.0	
koper	µg/l	S	<2	3.2	6.2	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	
nikkel	µg/l	S	13	22	20	5.1	
zink	µg/l	S	170	670	660	43	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	

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

Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Boxtel, Parkweg

Projectnummer 2103066

Rapportnummer 13586860 - 1

Orderdatum 10-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 15-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	PB01				
002	Grondwater (AS3000)	PB02				
003	Grondwater (AS3000)	PB03				
004	Grondwater (AS3000)	PB04				

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

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

Paraaf :

Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Boxtel, Parkweg

Projectnummer 2103066

Rapportnummer 13586860 - 1

Orderdatum 10-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 15-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Boxtel, Parkweg

Projectnummer 2103066

Rapportnummer 13586860 - 1

Orderdatum 10-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 15-12-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6988603	09-12-2021	09-12-2021	ALC236
001	G6988596	09-12-2021	09-12-2021	ALC236
001	B2036127	09-12-2021	09-12-2021	ALC204
002	G6988608	09-12-2021	09-12-2021	ALC236
002	B2041228	09-12-2021	09-12-2021	ALC204

Paraaf :

Analyserapport

Blad 6 van 6

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Projectnaam Boxtel, Parkweg
Projectnummer 2103066
Rapportnummer 13586860 - 1

Orderdatum 10-12-2021
Startdatum 10-12-2021
Rapportagedatum 15-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6987968	09-12-2021	09-12-2021	ALC236
003	G6988037	09-12-2021	09-12-2021	ALC236
003	B2041233	09-12-2021	09-12-2021	ALC204
003	G6988616	09-12-2021	09-12-2021	ALC236
004	G6987970	09-12-2021	09-12-2021	ALC236
004	B2041269	09-12-2021	09-12-2021	ALC204
004	G6988609	09-12-2021	09-12-2021	ALC236

Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Boxtel, Parkweg
Uw projectnummer : 2103066
SGS rapportnummer : 13591657, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : RDU19A7T

Rotterdam, 23-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2103066. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

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

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

Hoogachtend,

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Projectnaam Boxtel, Parkweg
Projectnummer 2103066
Rapportnummer 13591657 - 1

Orderdatum 17-12-2021
Startdatum 17-12-2021
Rapportagedatum 23-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB05 (220-320)
002	Grondwater (AS3000)	PB06 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	36	42
cadmium	µg/l	S	4.5	5.4
kobalt	µg/l	S	7.8	26
koper	µg/l	S	2.9	8.7
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	16	22
zink	µg/l	S	350	910
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
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 :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Boxtel, Parkweg

Projectnummer 2103066

Rapportnummer 13591657 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 23-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB05 (220-320)
002	Grondwater (AS3000)	PB06 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :

Analysrapport

Blad 4 van 6

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Boxel, Parkweg

Projectnummer 2103066

Rapportnummer 13591657 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 23-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Boxtel, Parkweg

Projectnummer 2103066

Rapportnummer 13591657 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 23-12-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2041212	17-12-2021	17-12-2021	ALC204
001	G6987980	17-12-2021	17-12-2021	ALC236
001	G6987977	17-12-2021	17-12-2021	ALC236
002	G6987978	17-12-2021	17-12-2021	ALC236
002	G6987952	17-12-2021	17-12-2021	ALC236

Paraaf :

Analyserapport

Blad 6 van 6

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Boxtel, Parkweg

Projectnummer 2103066

Rapportnummer 13591657 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 23-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B2041221	17-12-2021	17-12-2021	ALC204

Paraaf :

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-01-2022 - 17:09)

Projectcode	2103066	2103066	2103066
Projectnaam	Boxtel, Parkweg	Boxtel, Parkweg	Boxtel, Parkweg
Monsteromschrijving	MM1 B10 (0-50) B36	MM2 B07 (10-50) B39	MM3 B08 (0-50) B09
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
monster													
voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	81.2	81.2			92.2	92.2			83.8	83.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.7	6.7			1.5	1.5			5.9	5.9		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.3	3.3			<2	<2			<2	<2		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	46.7	--		<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.195	<=AW	-0.03	<0.2	0.241	<=AW	-0.03	0.25	0.365	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	<1.5	3.23	<=AW	-0.07	<1.5	3.69	<=AW	-0.06	<1.5	3.69	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	6	<=AW	-0.23	<5	7.24	<=AW	-0.22	6.1	11.1	<=AW	-0.19
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0475	<=AW	0.00	<0.05	0.0503	<=AW	0.00	<0.05	0.0487	<=AW	0.00
lood	mg/kg	17	24.1	<=AW	-0.05	<10	11	<=AW	-0.08	13	19.1	<=AW	-0.06
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	5.53	<=AW	-0.45	<3	6.12	<=AW	-0.44	<3	6.12	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	<20	28	<=AW	-0.19	<20	33.2	<=AW	-0.18	<20	30.2	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07	-		<0.01	0.007	-		0.08	0.08	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-		0.07	0.07	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.374	0.374	<=AW	-0.03	0.07	0.07	<=AW	-0.04	0.407	0.407	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.04	-		<1	3.5	-		<1	1.19	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.04	-		<1	3.5	-		<1	1.19	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.04	-		<1	3.5	-		<1	1.19	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.04	-		<1	3.5	-		<1	1.19	-	
PCB 138	ug/kg	1.2	1.79	-		<1	3.5	-		1.5	2.54	-	
PCB 153	ug/kg	1.7	2.54	-		<1	3.5	-		2.6	4.41	-	
PCB 180	ug/kg	1.0	1.49	-		<1	3.5	-		1.6	2.71	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.7	10	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	8.5	14.4	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.22	--	-	<5	17.5	--	-	<5	5.93	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.22	--	-	<5	17.5	--	-	<5	5.93	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	16	23.9	--	-	<5	17.5	--	-	13	22	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	17	25.4	--	-	<5	17.5	--	-	19	32.2	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	44.8	<=AW	-0.03	<20	70	<=AW	-0.02	30	50.8	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13581774-001	MM1 B10 (0-50) B36 (0-50) B40 (0-20) B41 (0-20) B44 (0-50) PB01 (0-20) PB02 (0-20)
13581774-002	MM2 B07 (10-50) B39 (10-50) B40 (20-50) B41 (20-50) B42 (10-50) B43 (10-50) PB01 (20-50)
13581774-003	MM3 B08 (0-50) B09 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-01-2022 - 17:09)

Projectcode	2103066	2103066	2103066
Projectnaam	Boxtel, Parkweg	Boxtel, Parkweg	Boxtel, Parkweg
Monsteromschrijving	MM4 B10 (50-100) B1	MM5 B07 (50-100) B0	MM6 B11 (0-20) B13
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
monster													
voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.1	88.1			88.7	88.7			80.8	80.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			0.8	0.8			7.0	7		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2			<2	<2			<2	<2		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	-0.03	<0.2	0.241	<=AW	-0.03	<0.2	0.196	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW	-0.06	<1.5	3.69	<=AW	-0.06	<1.5	3.69	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW	-0.22	<5	7.24	<=AW	-0.22	5.7	10.1	<=AW	-0.20
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	0.00	<0.05	0.0503	<=AW	0.00	0.08	0.11	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	-0.08	<10	11	<=AW	-0.08	30	43.2	<=AW	-0.01
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	6.12	<=AW	-0.44	<3	6.12	<=AW	-0.44	<3	6.12	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW	-0.18	<20	33.2	<=AW	-0.18	<20	29.5	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.12	0.12	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.08	0.08	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.08	0.08	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.06	0.06	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.07	0.07	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	-0.04	0.07	0.07	<=AW	-0.04	0.574	0.574	<=AW	-0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	1	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	1	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	1	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	1	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		1.7	2.43	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		2.4	3.43	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		1.1	1.57	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	8	11.4	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	24	34.3	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	41	58.6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02	70	100	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13581774-004	MM4 B10 (50-100) B10 (100-150) B10 (150-200) PB01 (50-100) PB01 (100-150) PB01 (150-200) PB02 (50-100) PB02 (100-150) PB02 (150-200)
13581774-005	MM5 B07 (50-100) B07 (100-150) B07 (150-200) B08 (50-100) B08 (100-150) B08 (150-200) B09 (50-100)
13581774-006	MM6 B11 (0-20) B13 (0-50) B14 (10-50) B19 (0-20) B23 (0-10) B26 (0-10) B28 (0-10) B29 (0-20) PB03 (0-15) PB04 (0-15)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-01-2022 - 17:09)

Projectcode	2103066	2103066	2103066
Projectnaam	Boxtel, Parkweg	Boxtel, Parkweg	Boxtel, Parkweg
Monsteromschrijving	MM7 B12 (0-50) B19	MM8 B21 (10-50) B23	MM9 B14 (50-100) B1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster													
voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	92.4	92.4			89.3	89.3			90.8	90.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6			1.7	1.7			0.9	0.9		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	2.5			<2	<2			<2	<2		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	51.1	--		<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.239	<=AW	-0.03	<0.2	0.241	<=AW	-0.03	<0.2	0.241	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.5	<=AW	-0.07	<1.5	3.69	<=AW	-0.06	<1.5	3.69	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	7.12	<=AW	-0.22	<5	7.24	<=AW	-0.22	<5	7.24	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0499	<=AW	0.00	<0.05	0.0503	<=AW	0.00	<0.05	0.0503	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.9	<=AW	-0.08	<10	11	<=AW	-0.08	<10	11	<=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	5.88	<=AW	-0.45	<3	6.12	<=AW	-0.44	<3	6.12	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	<20	32.4	<=AW	-0.19	<20	33.2	<=AW	-0.18	<20	33.2	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	-0.04	0.076	0.076	<=AW	-0.04	0.07	0.07	<=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	25	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	9	45	--	-	<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
13581774-007	MM7 B12 (0-50) B19 (20-50) B20 (0-50) B22 (10-50) B25 (10-50) B28 (10-50) B29 (20-50) B30 (10-50) B31 (10-50) PB03 (15-50)
13581774-008	MM8 B21 (10-50) B23 (10-50) B24 (10-50) B27 (10-50) PB04 (15-50)
13581774-009	MM9 B14 (50-100) B14 (100-150) B14 (150-200) PB03 (100-120) PB04 (50-100) PB04 (100-150) PB04 (150-180)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-01-2022 - 17:09)

Projectcode	2103066	2103066	2103066
Projectnaam	Boxtel, Parkweg	Boxtel, Parkweg	Boxtel, Parkweg
Monsteromschrijving	MM10 B07 (50-100) B	B17 (0-50) B18 (0-5	B16 (0-20) B16 (20-
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster													
voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.5	88.5			76.6	76.6			63.0	63		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof													
(gloeiverlies)	%	0.8	0.8			10.3	10.3			22.7	22.7		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2			<2	<2			<2	<2		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	-0.03	<0.2	0.174	<=AW	-0.03	<0.2	0.123	<=AW	-0.04
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW	-0.06	<1.5	3.69	<=AW	-0.06	<1.5	3.69	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW	-0.22	<5	5.63	<=AW	-0.23	5.9	7.12	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	0.00	0.08	0.108	<=AW	0.00	0.07	0.0861	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	-0.08	24	32.7	<=AW	-0.04	20	22.8	<=AW	-0.06
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	6.12	<=AW	-0.44	<3	6.12	<=AW	-0.44	<3	6.12	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW	-0.18	<20	27.4	<=AW	-0.19	21	32.6	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.0068	-		<0.01	0.00308	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.0388	-		0.03	0.0132	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.0068	-		<0.01	0.00308	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.10	0.0971	-		0.07	0.0308	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.05	0.0485	-		0.03	0.0132	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.08	0.0777	-		0.04	0.0176	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.06	0.0583	-		0.05	0.022	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.0388	-		0.03	0.0132	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.10	0.0971	-		0.12	0.0529	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.05	0.0485	-		0.05	0.022	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	-0.04	0.534	0.518	<=AW	-0.03	0.434	0.191	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	0.68	-		<1	0.308	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	0.68	-		<1	0.308	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	0.68	-		<1	0.308	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	0.68	-		<1	0.308	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	1.5	1.5	1.46	-		<1	0.308	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	1.5	1.5	1.46	-		<1	0.308	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	0.68	-		<1	0.308	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	6.5	6.31	<=AW	-	4.9	2.16	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	3.4	--	-	<5	1.54	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	3.4	--	-	<5	1.54	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	11	10.7	--	-	19	8.37	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	7	6.8	--	-	8	3.52	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	13.6	<=AW	-0.04	30	13.2	<=AW	-0.04
Monstercode	Monsteromschrijving												
13581774-010	MM10 B07 (50-100) B07 (100-150) B07 (150-200) B08 (50-100) B08 (100-150) B08 (150-200) B09 (50-100)												
13586862-001	B17 (0-50) B18 (0-50) B46 (0-15) B47 (0-30) B50 (0-15) B50 (15-50) B51 (0-50) B56 (0-30) B57 (0-30) PB06 (0-20)												
13586862-002	B16 (0-20) B16 (20-50) B45 (0-15) B48 (0-15) B49 (0-15) B52 (0-15) B52 (15-50) B53 (0-10) B54 (0-15) B55 (0-15)												

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

Projectcode	2103066	2103066	2103066
Projectnaam	Boxtel, Parkweg	Boxtel, Parkweg	Boxtel, Parkweg
Monsteromschrijving	B45 (15-50) B46 (15	B17 (50-65) B17 (65	B15 (50-65) B15 (65
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster													
voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	87.8	87.8			88.3	88.3			89.3	89.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof													
(gloeiverlies)	%	4.1	4.1			1.2	1.2			0.8	0.8		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2			<2	<2			3.4	3.4		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	54.2	--		<20	46.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.22	<=AW -0.03		<0.2	0.241	<=AW -0.03		<0.2	0.236	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW -0.06		<1.5	3.69	<=AW -0.06		<1.5	3.2	<=AW -0.07	
koper	mg/kg	<5	6.75	<=AW -0.22		<5	7.24	<=AW -0.22		<5	6.91	<=AW -0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0494	<=AW 0.00		<0.05	0.0503	<=AW 0.00		<0.05	0.0492	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	<10	10.6	<=AW -0.08		<10	11	<=AW -0.08		<10	10.7	<=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	6.12	<=AW -0.44		<3	6.12	<=AW -0.44		<3	5.49	<=AW -0.45	
zink	mg/kg	<20	31.5	<=AW -0.19		<20	33.2	<=AW -0.18		<20	31	<=AW -0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluorantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.105	0.105	<=AW -0.04		0.07	0.07	<=AW -0.04		0.07	0.07	<=AW -0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.71	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.71	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.71	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.71	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.71	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.71	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.71	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12	<=AW -		4.9	24.5	<=AW -		4.9	24.5	<=AW -	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.54	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.54	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.54	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.54	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	34.1	<=AW -0.03		<20	70	<=AW -0.02		<20	70	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13586862-003	B45 (15-50) B46 (15-50) B47 (30-50) B49 (15-50) B53 (10-50) B54 (15-50) B55 (15-50) B56 (30-50) B57 (30-50) PB06 (20-50)
13586862-004	B17 (50-65) B17 (65-100) B17 (100-120) B17 (120-150) B18 (50-80) B18 (80-100) B18 (100-150) PB06 (50-100) PB06 (100-150) PB06 (150-200)
13586862-005	B15 (50-65) B15 (65-100) B15 (100-150) B15 (150-200) B16 (50-100) B16 (100-150) B16 (150-200) PB05 (50-70) PB05 (70-100) PB05 (100-150)

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	SGS 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
---	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 waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=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
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
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 bodemfunctieklaasne wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne 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 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-01-2022 - 17:09)

Projectcode	2103066	2103066	2103066
Projectnaam	Boxtel, Parkweg	Boxtel, Parkweg	Boxtel, Parkweg
Monsteromschrijving	PB01	PB02	PB03
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN													
barium	ug/l	35	35	<=S	-	53	53	>S	0.01	28	28	<=S	-
cadmium	ug/l	2.9	2.9	>S	0.45	5.1	5.1	>S	0.84	1.5	1.5	>S	0.20
kobalt	ug/l	5.7	5.7	<=S	-	22	22	>S	0.03	17	17	<=S	-
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	-	3.2	3.2	<=S	-	6.2	6.2	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	13	13	<=S	-	22	22	>S	0.12	20	20	>S	0.08
zink	ug/l	170	170	>S	0.14	670	670	>S	0.82	660	660	>S	0.81
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	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<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	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<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	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<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	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<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	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<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	-	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13586860-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
13586860-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
13586860-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
13586860-001	PB01
13586860-002	PB02
13586860-003	PB03

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-01-2022 - 17:09)

Projectcode	2103066	2103066	2103066
Projectnaam	Boxtel, Parkweg	Boxtel, Parkweg	Boxtel, Parkweg
Monsteromschrijving	PB04	PB05 (220-320)	PB06 (200-300)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN													
barium	ug/l	41	41	<=S	-	36	36	<=S	-	42	42	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	4.5	4.5	>S	0.73	5.4	5.4	>S	0.89
kobalt	ug/l	2.0	2	<=S	-	7.8	7.8	<=S	-	26	26	>S	0.08
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	-	2.9	2.9	<=S	-	8.7	8.7	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	5.1	5.1	<=S	-	16	16	>S	0.02	22	22	>S	0.12
zink	ug/l	43	43	<=S	-	350	350	>S	0.39	910	910	>I	1.15
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	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<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	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<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	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<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	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<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	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<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	-	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13586860-004

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

ug/l 0.77 ^--

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

DIMSLS 0.0002

13591657-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

ug/l 0.77 ^--

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

DIMSLS 0.0002

13591657-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

ug/l 0.77 ^--

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

DIMSLS 0.0002

Monstercode	Monsteromschrijving
13586860-004	PB04
13591657-001	PB05 (220-320)
13591657-002	PB06 (200-300)

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 SGS 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)

Blaauw > streefwaarde

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

Analyse	Eenheid	S	I
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
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
naftaleen	ug/l	0.01	70
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
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* 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 3 : Nader bodemonderzoek (99-04-19, d.d. 18 mei 1999, AMC)

AMC

Archiplan Milieu Coördinatie



Drs. L.A. Stephan, Milieukundig geoloog

BOCON BV

BODEMSPECIALISTEN

NADER BODEMONDERZOEK

Halderheiweg 23, Boxtel

proj. nr. 99-04-19

18 mei 1999

ARCHIPLAN MILIEU COÖRDINATIE / BACHLAAN 33 / 5343 EC OSS
TELEFOON 0412 - 632969 / FAX 0412 - 636645
BANK: RABO 18.04.64.914 / K.v.K. 160.46.398

INHOUD

Samenvatting

- 1. Inleiding**
- 2. Locatie specifieke omstandigheden**
 - 2.1 historisch onderzoek
 - 2.2 geohydrologische situatie
- 3. Uitvoering van het onderzoek**
 - 3.1 veldwerk
 - 3.2 monstername
 - 3.3 analysepakket
- 4. Resultaten van het onderzoek**
 - 4.1 veldwaarnemingen
 - 4.2 chemisch onderzoek
 - analyseresultaten
 - tabel 1: grondmengmonsters
 - tabel 2: grondwatermonster
- 5. Interpretatie onderzoeksresultaten**
 - 5.1 Grond
 - 5.2 Grondwater
- 6. Conclusies en aanbevelingen**

bijlage 1: lokale situatie schaal 1:25.000
bijlage 2: situatietekening met boorpunten
bijlage 3: boorbeschrijvingen
bijlage 4: analyseattesten
bijlage 5: toetsingskader interventiewaarden

SAMENVATTING

Door Archiplan Milieucoördinatie/BOCON uit Oss is een bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Halderheiweg 23 in Boxtel.

Op basis van de beschikbare historische gegevens is het onderzoek uitgevoerd conform de Nederlandse Voornorm, NVN 5740, met als uitgangspunt een verdachte locatie.

RESULTATEN

Vastgesteld wordt dat de ondergrond aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie en dan met name de laag van 1,0-2,0 m-mv ernstig is verontreinigd met minerale olie (diesel/gasolie).

De zintuiglijke waarnemingen worden hiermee bevestigd.

De verontreiniging is naar het noorden toe zintuiglijk en analytisch redelijk afgebakend. Naar het zuiden, en dan met name buiten de perceelsgrenzen, heeft geen afbakening plaatsgevonden.

De juiste omvang van de bodemverontreiniging is niet bekend.

Het grondwater is eveneens ernstig verontreinigd met minerale olie.

Ook hier is de omvang van de verontreiniging niet bekend.

De hypothese verdachte locatie wordt bevestigd.

Geadviseerd wordt een aanvullend historisch onderzoek en een nader bodemonderzoek uit te voeren maar pas dan nadat de onderzoeksresultaten zijn voorgelegd aan het bevoegd gezag.

De ernstige bodemverontreiniging moet, conform de Wet bodembescherming, gemeld worden bij gedeputeerde staten van de provincie Noord Brabant.

1. INLEIDING

Door de fam. Wolf is aan Archiplan Milieucoördinatie/BOCON uit Oss de opdracht verleend op een locatie aan de Halderheiweg 23 in Boxtel een bodemonderzoek uit te voeren.

De werkzaamheden zijn op 15/4/99 uitgevoerd.

Kadastrale gegevens: gem. Boxtel, sectie A, nr. 2257

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op bijlage 1.

Het doel van het onderzoek is te onderzoeken of de bodem en/of het grondwater al dan niet verontreinigd is.

Aanleiding van het onderzoek is de constatering van een zintuiglijk sterke geur van dieselolie tijdens het aanleggen van een onttrekking van grondwater.

De resultaten van het vooronderzoek en de uitgevoerde veldwerkzaamheden worden in deze rapportage weergegeven. De rapportage wordt vervolgens afgesloten met een conclusie en eventuele aanbevelingen.

Indien er sprake is van verontreiniging zal worden aangegeven welke vervolg acties noodzakelijk zullen zijn.

2. LOCATIE SPECIFIEKE OMSTANDIGHEDEN

2.1 Historisch onderzoek

In 1995 is door milieukundig ingenieurs- en adviesburo TERRON in opdracht van van Dooreveld bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie met een oppervlakte van 26.000 m² gelegen in het plan "Moorwijk" in Boxtel. Kenmerk 0218.002.1

In het rapport wordt aangehaald dat de bebouwing van Moorwijk bestaat uit een voormalig conferentieoord, een woonhuis en een sportkantine grenzend aan een sportveld. Uit de bijgaande situatieschets kan niet direct worden afgeleid waar deze gebouwen zich bevinden of bevonden.

De opzet van het bodemonderzoek is zodanig geweest dat per deellokatie een aantal boven- en ondergrond boringen zijn uitgevoerd. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is vervolgens een selectie gemaakt van de boringen die in een mengmonster werden verwerkt.

Op de locatie Halderheiweg 23, een perceel grond dat deel uitmaakte van het onderzoek, zijn 4 boringen uitgevoerd (150 t/m 153) en er is een peilbuis geplaatst (peilbuis 151, filterstelling 1,0-2,0 m-mv bij een gemiddelde grondwaterstand van 1,2 m-mv).

Voor het mengmonster van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) van een aantal percelen is boring 152 gebruikt en voor het mengmonster ondergrond (0,5-1,0 m-mv) is boring 151 gebruikt.

In de bovengrond wordt een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In de ondergrond liggen de concentraties van alle onderzochte parameters beneden de streefwaarde.

Het grondwater is licht verontreinigd met toluen en met meta en para xyleen.

Geconcludeerd wordt dat er geen milieukundige bezwaren bestaan tegen de afgifte van een bouwvergunning voor de locatie.

Tijdens het aanleggen van een onttrekking van het grondwater werd op een diepte van ca. 1,5 m-mv zintuiglijk een duidelijke diesellucht waargenomen. Bij navraag kwam vast te staan dat ter hoogte van de aangetroffen verontreiniging vroeger een villa heeft gestaan die inmiddels is gesloopt. Het vermoeden is nu gerezen dat daar waarschijnlijk ook een ondergrondse opslagtank voor huisbrandolie heeft gelegen. Onbekend is het of deze villa het eerder vernoemde woonhuis betreft.

2.2 Geohydrologische situatie

Regionaal is de bodem opgebouwd uit een deklaag van ca. 0-5 m dik die bestaat uit een complex van slibhoudende fijne en matige grove zanden, lemlagen en veen.

Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van ca. 50 meter en is opgebouwd uit matige tot zeer grove zanden met plaatselijk een kleilaag. Het watervoerende pakket wordt begrensd door een slechtdoorlatende complex fijne slib en kleihoudende zanden (tertiair).

De natuurlijke grondwaterstromingsrichting is globaal noord/noord-westelijk gericht.

Bron: Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO.

3. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

Het onderzoek heeft ten doel om vast te stellen of op de locatie inderdaad een bodem- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is.

Voor de opzet van de onderzoeksstrategie van het bodemonderzoek is gekozen voor de NVN 5740 gecombineerd met het protocol voor Nader Onderzoek waarbij dan rekening is gehouden met de bodembedreigende activiteiten, de opbouw van de bodem en de geohydrologische situatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is gekozen voor de hypothese "verdachte locatie".

Het onderzoek is uitgevoerd volgens een systematische monsterneming met een vast pakket te analyseren stoffen en heeft zich gericht op met name vluchtige aromaten en minerale olie.

3.1 VELDWERK

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden volgens de NVN 5740 en voor zover niet in deze norm beschreven volgens de aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VPR) zoals voorgesteld in sept. 1988 door de Overleggroep Kwaliteitsstandaard Bodemonderzoek (OKB).

Voor de monsternamen van de bodem zijn met behulp van een Edelmanboor tot ca. 2,5 meter beneden maaiveld (m-mv) 4 boringen uitgevoerd.

De opgeboorde grond is op een kunststoffolie uitgelegd en zintuiglijk beoordeeld. Na deze beoordeling zijn direct de monsters genomen.

De monsters zijn proportioneel samengesteld in overeenkomstige trajecten van ca. 0,5 meter.

Voor het grondwateronderzoek is boring 4 uitgevoerd tot ca. 1 meter beneden de grondwaterspiegel en afgewerkt tot peilbuis en wel zodanig dat het filter snijdend met de grondwaterspiegel is.

Filterdiepte: 2,0-3,0 m-mv.

Na plaatsing is de peilbuis schoongepompt tot een constante zuurgraad.

Van de plaats van de boringen is een situatietekening gemaakt, bijlage 2.

3.2 MONSTERNAME

Op basis van de zintuiglijke gegevens tijdens het veldwerk, de bodemsamenstelling en de gegevens van het vooronderzoek is besloten de volgende mengmonsters samen te stellen:

X01: boring 1, 2 en 4, de laag 1,5-2,5 m-mv

X02: boring 3, de laag 1,0-2,0 m-mv

Van de grondboringen zijn per laag van 0,5 m voor een eventueel aanvullend onderzoek de separate monsters opgeslagen.

De mengmonsters zijn op het laboratorium samengesteld.

De peilbuis is een week na plaatsing bemonsterd.

Voor de monsternamen is de peilbuis wederom schoongepompt tot een constante zuurgraad. Op het moment van monsternamen was de grondwaterstand 2,12 m-mv.

Door een communicatiestoring met het laboratorium is het grondwatermonster niet onderzocht op minerale olie. Daarom is op 8 mei 1999 de peilbuis nogmaals onder de boven beschreven condities bemonsterd. De grondwaterstand was toen 2,10 m-mv.

3.3 ANALYSEPAKKET

De grondmengmonsters zijn onderzocht op de volgende parameters:

- droge stofgehalte;*
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen BTEX (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene)*
- minerale olie.*

Het grondwatermonster is onderzocht op de volgende parameters:

- zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom);*
- extraheerbare organohalogenenverbindingen (EOX);*
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen BTEX;*
- naftaleen;*
- vluchtige gehalogeneerde alifatische koolwaterstoffen;*
- minerale olie;*
- geleidbaarheid;*
- zuurgraad.*

4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

4.1 VELDWAARNEMINGEN

Het humus- en lutumgehalte wordt op basis van de veldwaarnemingen en de resultaten van het onderzoek van 1995 geschat op <2%.

Ter hoogte van boring 3 aan de zuidzijde van het perceel en op ca. 5 meter van de grondwaterpuls wordt een duidelijk zintuiglijk waarneembare oliegeur waargenomen. De oliegeur kan worden omschreven als diesel.

Tijdens het afpompen van het grondwater is geen drijfslag waargenomen.

Van de boringen zijn boorbeschrijvingen gemaakt, bijlage 3.

4.2 CHEMISCH ONDERZOEK

Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader voor concentraties van diverse verontreinigingen in grond en grondwater.

Streefwaarde: De streefwaarden geven het basis-kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

Interventiewaarden: De interventiewaarden bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Voor de interventiewaarden geldt o.a. dat zij zowel humaan- als ecotoxicologisch onderbouwd zijn.

Grenswaarde: De norm voor het uitvoeren van een aanvullend onderzoek wordt bepaald door het criterium: $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$.

Voor de streefwaarden en de interventiewaarden geldt dat zij zijn gerelateerd aan het organisch stof- en lutumgehalte (min. 2%) van de bodem. Deze relaties zijn vastgelegd in de vorm van zogenaamde bodemtypecorrectiefactoren.

Voor wat betreft het gehalte aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen is hierop een uitzondering gemaakt. De bodemtypecorrectie bij de berekening van de interventiewaarde voor PAK's voor bodems wordt vastgesteld met een organisch stofgehalte tot 10%.

Er is, omdat EOX toxicologisch gezien geen waarde heeft, voor deze parameter geen interventiewaarde vastgesteld. De EOX bepaling heeft een trigger-functie en wordt gebruikt om een indicatie te krijgen of de interventiewaarde voor individuele halogeen verbindingen wordt overschreden.

Analyseresultaten

De analyseresultaten van het mengmonster van de boven- en de ondergrond en het grondwater staan vermeld in onderstaande tabellen.

Voor de resultaten van de individuele parameters die als somparameter in de tabellen worden vermeld wordt verwezen naar bijlage 4: de analyseattesten.

Tabel 1: Grondmengmonsters

parameter	eenheid	1+2+4		3		Toetsings- waarden	
droge stof	%	83,3		89,3			
minerale olie	mg/kg ds	20	*	2200	***	10	1000
benzeen	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	d	0,2
tolueen	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	d	26
ethyl benzeen	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	d	10
xylenen	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	d	5
naftaleen	mg/kg ds	<0,1	-	<0,1	-		

d : detectiegrens

- : < streefwaarde (Sw)

* : > Sw maar < grenswaarde (Gw)

** : > Gw maar < interventiewaarde (Iw)

*** : > Iw

Tabel 2: Grondwatermonster

parameter	eenheid	Peilbuis		Toetsingswaarden	
				Sw	Iw
chrom	µg/l	5,1	*	1	30
nikkel	µg/l	<10	-	15	75
koper	µg/l	<5	-	15	75
zink	µg/l	<20	-	65	800
arseen	µg/l	8,4	-	10	60
cadmium	µg/l	<0,8	-	0,4	6
kwik	µg/l	<0,05	-	0,05	0,3
lood	µg/l	<10	-	15	75
EOX	µg/l	<1		1,0@	
- benzeen	µg/l	<0,2	-	0,2	30
- toluen	µg/l	1,1/0,6	*	0,2	1000
- ethyl benzeen	µg/l	1,4/1,1	*	0,2	150
- xylene	µg/l	21/18	*	0,2	70
naftaleen	µg/l	32/17	*	0,1	70
fenolindex	µg/l	10	*	0,2	2000
tot. VOX	µg/l	<1		@@	
min. olie	µg/l	3300	***	50	600
zuurgraad	pH	6,7			
geleidingsverm.	µS/cm	910			

@ : concentratie heeft een triggerfunctie en wordt gebruikt ter indicatie voor ind. halogeen verbindingen.

@@ : voor de somparameter is geen toetsingswaarde vastgesteld vanwege de afwijkende eigenschappen binnen de stofgroep. Voor de individuele toetsingswaarden wordt verwezen naar bijlage 5.

- : < streefwaarde (Sw)

* : > Sw maar < grenswaarde (Gw)

** : > Gw maar < interventiewaarde (Iw)

*** : > Iw

5. RESULTATEN EN INTERPRETATIE VERKENNEND ONDERZOEK

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten van de onderzochte locatie zal men zich ten alle tijde moeten realiseren dat het bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een relatief beperkt aantal monsters op een bepaald moment. Hierbij is getracht een zo representatief mogelijke indruk te krijgen van de samenstelling van de onderzochte bodem.

Heterogene verontreinigingen van de bodem kunnen mogelijk niet zijn gelokaliseerd tijdens dit onderzoek.

De mate van verontreiniging wordt als volgt aangegeven:

- niet verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde.
- licht verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is kleiner of gelijk aan de toetsingswaarde voor nader onderzoek maar groter dan de streefwaarde.
- matig verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is kleiner dan de interventiewaarde maar hoger dan de toetsingswaarde voor een nader onderzoek.
- sterk verontreinigd: verontreinigingsconcentratie overschrijdt de interventiewaarde.

5.1 GROND

De laag van 1,5-2,5 m-mv ter hoogte van de boringen 1, 2 en 4 is ten opzichte van de streefwaarde licht verontreinigd met minerale olie.

Ter hoogte van boring 3 is de laag van 1,0-2,0 m-mv ernstig verontreinigd met minerale olie.

5.2 GRONDWATER

Het grondwater is ten opzichte van de streefwaarde licht verontreinigd met chrom, de aromaten toluen, ethyl benzeen en xylene en met naftaleen. Ook de fenol-index is ten opzichte van de streefwaarde licht verhoogd.

Het grondwater is ernstig verontreinigd met minerale olie.

De gemeten zuurgraad en geleidbaarheid wijken af van de metingen van 1995. De zuurgraad heeft een waarde die verwacht kan worden in deze regio. De geleidbaarheid is relatief hoog.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek moet worden vastgesteld dat de ondergrond ter hoogte van boring 3 in de laag 1,0-2,0 m-mv ernstig is verontreinigd met minerale olie. Hiermee worden de zintuiglijke waarnemingen bevestigd. Het laboratorium kwalificeert de olie als gasolie/diesel.

De verontreiniging is naar het noorden toe redelijk afgebakend. De boringen 1, 2 en 4 zijn zintuiglijk en analytisch schoon terwijl ter hoogte van de eerder aangebrachte grondwaterpuls de bodem zintuiglijk verontreinigd is. Naar het zuiden, en dan met name buiten de perceelsgrenzen, heeft geen afbakening plaatsgevonden.

De juiste omvang van de bodemverontreiniging is op basis van de resultaten van dit onderzoek dan ook niet aan te geven.

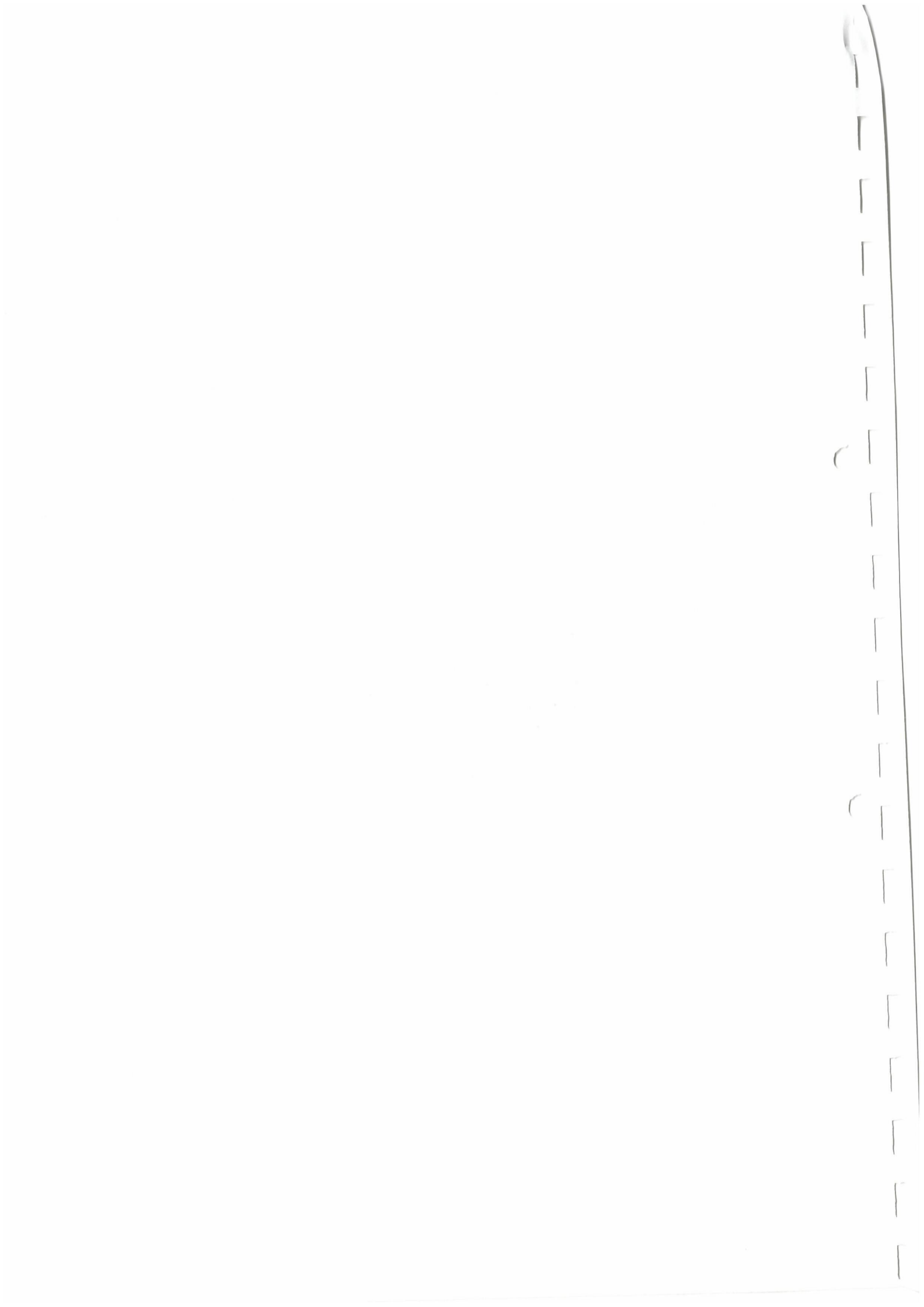
Het grondwater is ernstig verontreinigd met minerale olie. Er is geen drijflaag aangetroffen. Ook hier is de omvang van de verontreiniging niet bekend maar aangenomen wordt dat het perceel benedenstrooms van de verontreinigingsbron ligt. Of deze bron zich dan ook binnen of buiten het perceel bevindt is niet bekend.

Of er al dan niet sprake is van een geval van bodemverontreiniging met daaraan gekoppeld een saneringsnoodzaak is afhankelijk van de hoeveelheid ernstig verontreinigde grond en/of grondwater. Nader onderzoek zal hier inzicht in moeten verschaffen. In ieder geval kan worden vastgesteld dat een saneringsplicht aanwezig is.

De locatie zal in het kader van de Wet bodembescherming, artikel 41, in ieder geval bij gedeputeerde staten van de Provincie Noord-Brabant aangemeld moeten worden.

Geadviseerd wordt de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag en samen met hen een vervolgstrategie op te stellen. Vooruitlopend op een nader onderzoek wordt geadviseerd allereerst het historisch onderzoek uit te breiden met een gedegen dossieronderzoek naar de voormalige bebouwing, eventuele ondergrondse opslagtanks en mogelijk bodembedreigende activiteiten op dit deel van het terrein.

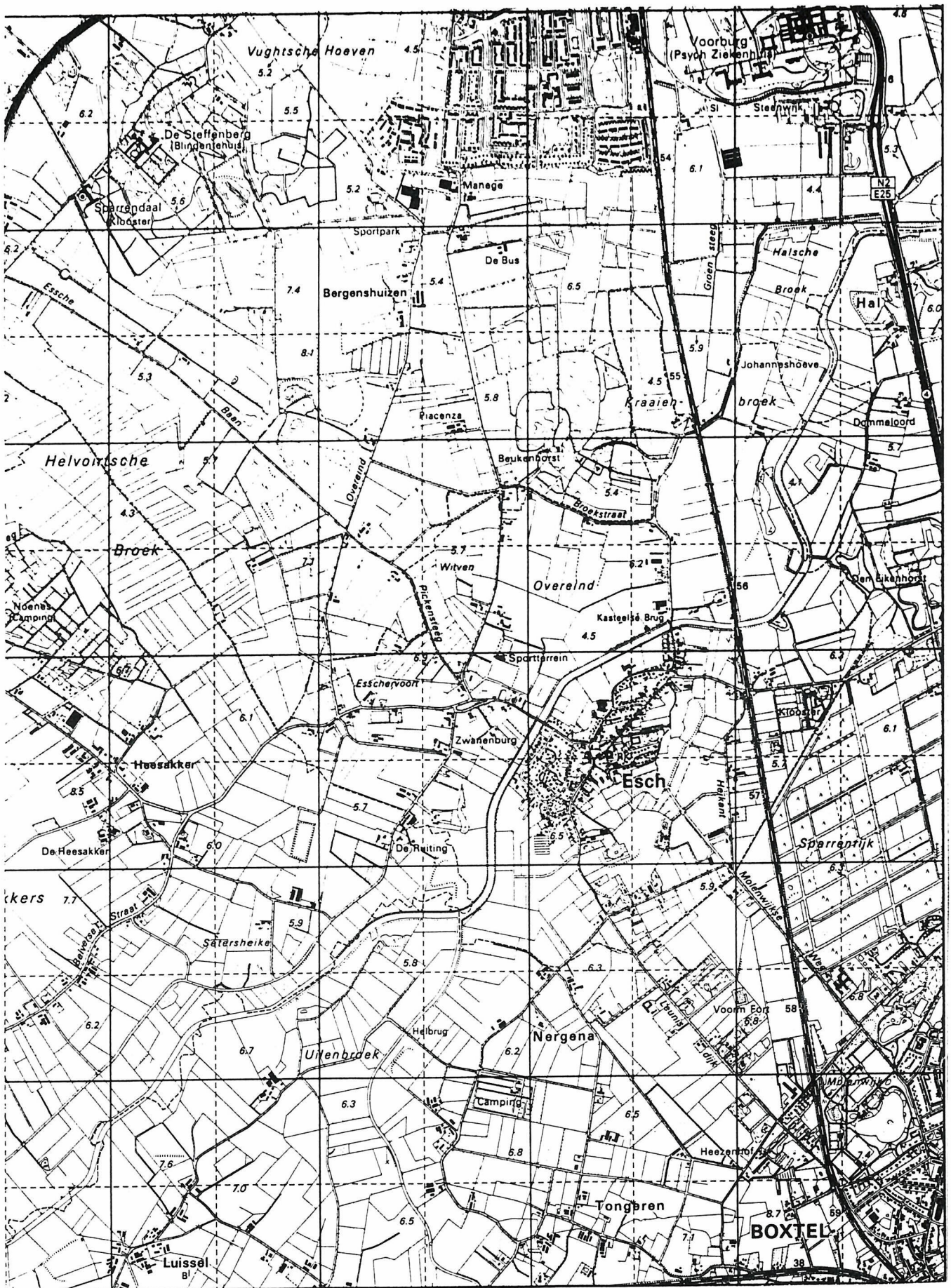
Met betrekking tot de verantwoordelijkheden lijkt het, vooruitlopend op de resultaten van het historisch onderzoek c.q. nader bodemonderzoek, aannemelijk dat de huidige eigenaar in ieder geval niet aansprakelijk gesteld kan worden voor deze verontreiniging.





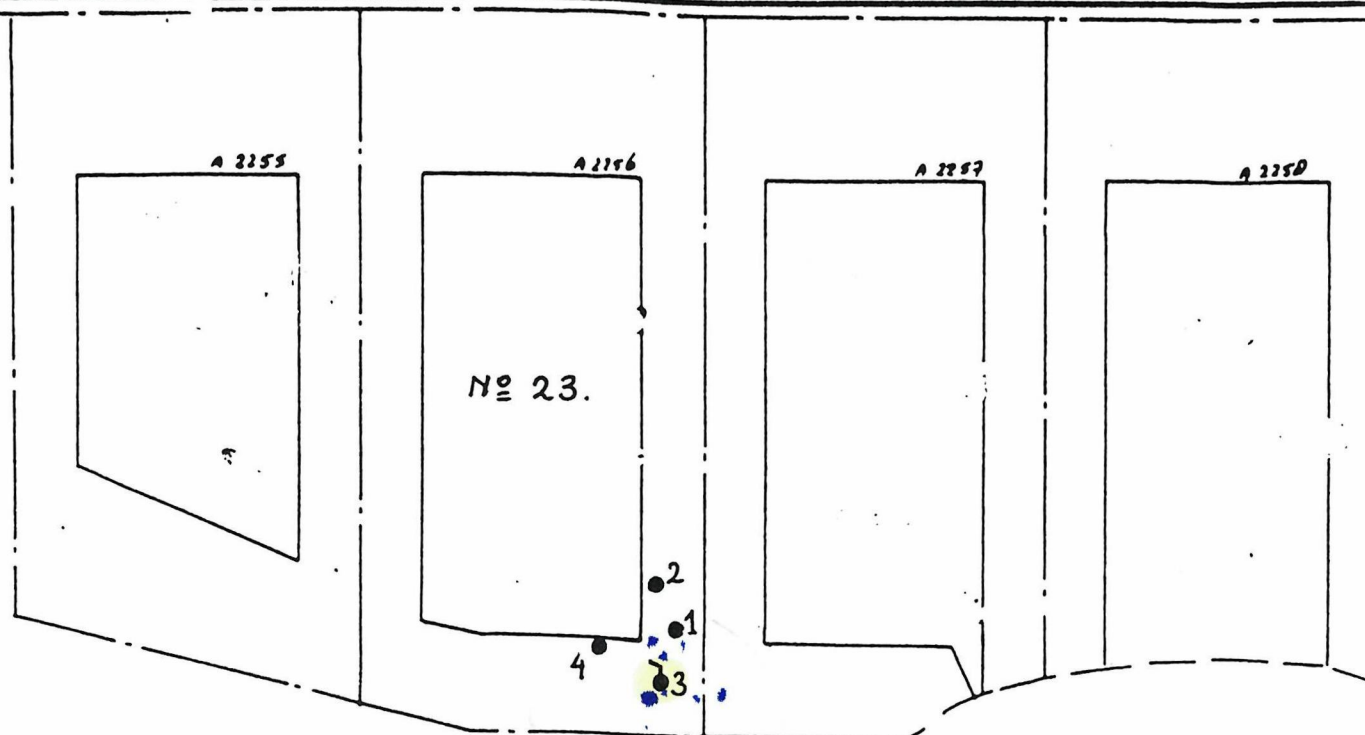
BIJLAGEN:

1. LOKALE SITUATIE 1:25.000
 2. SITUATIETEKENING
 3. BOORBESCHRIJVINGEN
 4. ANALYSEATTESTEN
 5. TOETSINGSNORMEN
-



Regionale situatie schaal 1:25.000

HALDERHEIWEG

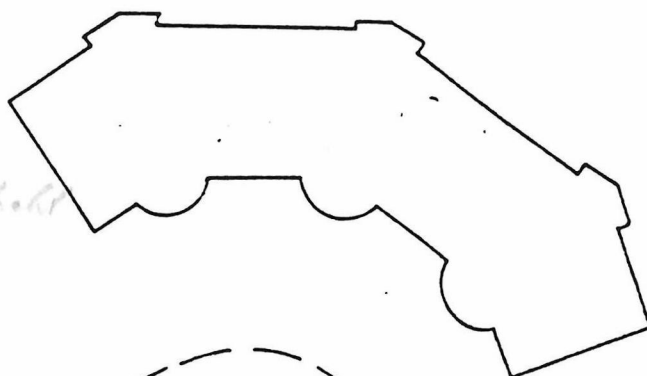


put 800 - huis 25 stia 17 287 de
put 800 NAM.

↳ 800 binn = 1m boven maaiveld.

bronnen!

Waarom
functies mbt



boring 0,0-2,5 m-mv •

peilbuis

Situatieschets met boringen			Rap.nr.:99-04-19
AMC/BOCON Bachlaan 33 5343 EC Oss 0412-632969	Get.: SGH	Dat.: 180599	Fig.nr.: 2
	Opdrachtgever: fam. Wolf		
	Project: Halderheiweg 23, Boxtel		

BOORBESCHRIJVINGEN

in meters beneden maaiveld

ufz: uiterst fijn zand

fz : fijn zand

mfz: matig fijn zand

mgz: matig grof zand

zgz: zeer grof zand

Boring 1 en 2:

0,0-0,5 Mfz, matig humeus, donker bruin

0,5-1,0 Mfz, licht humeus, donker bruin

1,0-1,5 Mfz, geel

1,5-2,0 Mgz, licht bruin

2,0 Grondwaterspiegel

2,0-2,5 Mgz, licht bruin

Boring 3:

0,0-0,5 Mfz, matig humeus, donker bruin

0,5-1,0 Mfz, licht humeus, donker bruin

1,0-1,5 Mfz, bruin/geel, sterke oliegeur

1,5-2,0 Mgz, grijs, sterke oliegeur

2,0 Grondwaterspiegel

2,0-3,2 Mgz, bruin/grijs

filterstelling peilbuis: 2,0-3,0 m-mv

Boring 4:

0,0-0,5 Mfz, matig humeus, donker bruin

0,5-1,0 Mfz, licht humeus, donker bruin

1,0-1,5 Mfz, licht bruin

1,5-2,0 Mgz, licht bruin

2,0 Grondwaterspiegel

2,0-2,5 Mgz, licht bruin



AMC

De heer S. Janssen

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Halderheiweg 23 Boxtel.

Projectnummer : 99-04-19

Ontvangstdatum : 16-04-1999

Startdatum : 16-04-1999

Rapportnummer : 9916046 / 2

Rapportagedatum : 27-04-1999

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	83.3	89.3
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05
xylene	mg/kgds	<0.05	<0.05
naftaleen (GC-purge & trap	mg/kgds	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE			
fractie C8 - C10	mg/kgds	<5	25
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	160
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5	310
fractie C14 - C20	mg/kgds	5	1200
fractie C20 - C26	mg/kgds	<5	480
fractie C26 - C34	mg/kgds	5	60
fractie C34 - C40	mg/kgds	<5	10
totaal olie C10-C40	mg/kgds	20	2200

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	99-04-19 1+2+4 (2.0/2.5)OG MM1
X02	grond	99-04-19 3 (1.5/2.0)OG MM2





AMC
De heer S. Janssen

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : Halderheiweg 23 Boxtel.
Projectnummer : 99-04-19
Ontvangstdatum : 16-04-1999
Startdatum : 16-04-1999

Rapportnummer : 9916046 / 2
Rapportagedatum : 27-04-1999

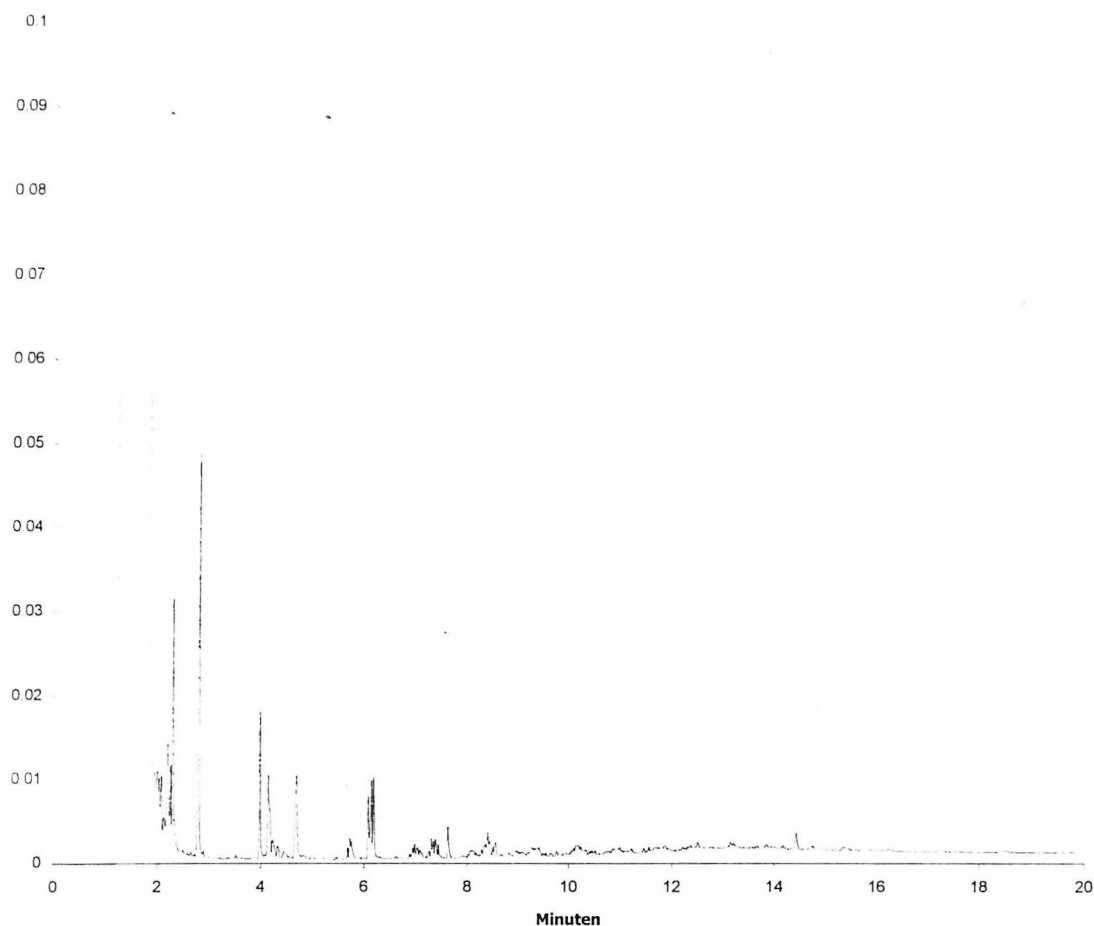
Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
vlucht. aromaten+naf	grond	VPR C85-10
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



Olie GC - chromatogram

Monsternummer: **16046 - 001**
Datum analyse: **23/4/99**



Voor analyseresultaten: zie rapport

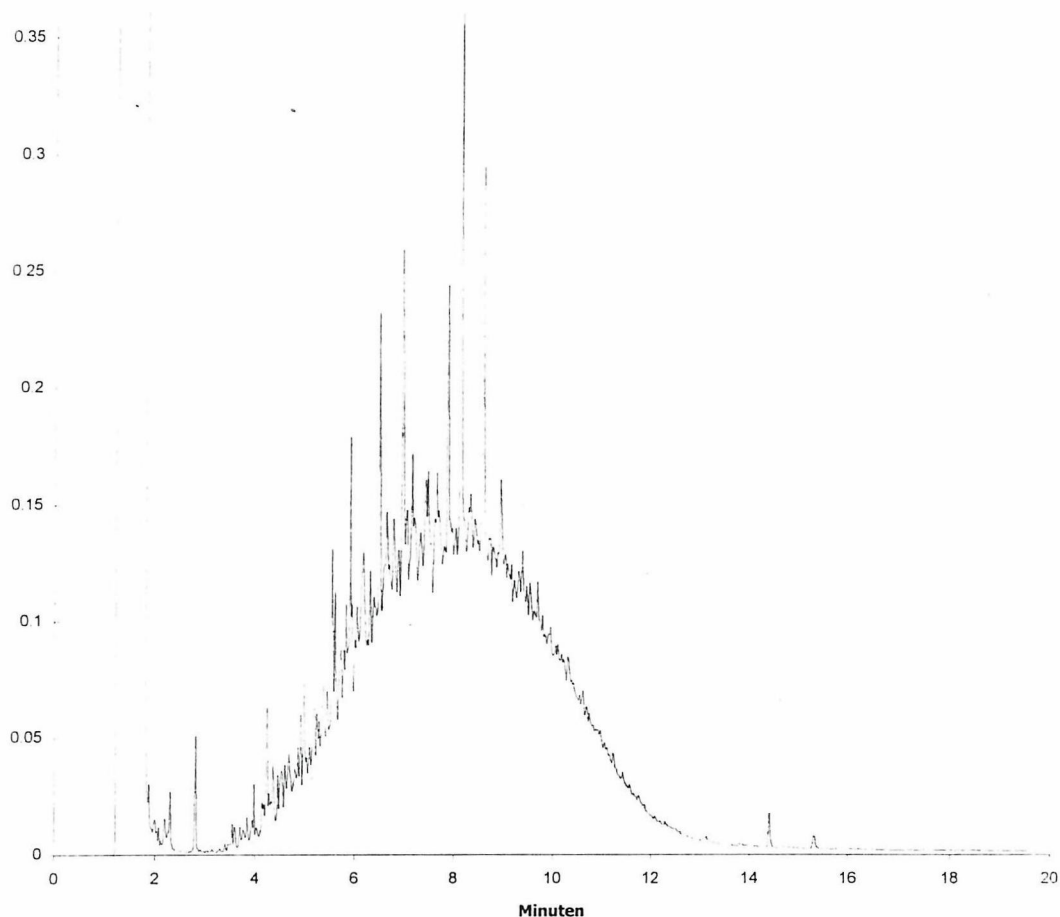
Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C8	2.5	C20	9.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C10	4.1	C26	11.6
diesel en gasolie	C10-C28	C12	5.5	C34	14.2
motorolie	C20-C36	C14	6.6	C40	18.2
stookolie	C10-C36				
humus	C28-C40				

Olie GC - chromatogram

Monsternummer: **16046 - 002**
Datum analyse: **23/4/99**



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C8	2.5	C20	9.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C10	4.1	C26	11.6
diesel en gasolie	C10-C28	C12	5.5	C34	14.2
motorolie	C20-C36	C14	6.6	C40	18.2
stookolie	C10-C36				
humus	C28-C40				



AMC

De heer S. Janssen

Projectnaam : Halderheiweg 23 Bostel

Projectnummer : 99-04-19

Ontvangstdatum : 23-04-1999

Startdatum : 23-04-1999

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 9917007

Rapportagedatum : 05-05-1999

Analyse	Eenheid	X01
pH	-	6.7
geleidbaarheid	uS/cm	910
METALEN		
arsen	ug/l	8.4
cadmium	ug/l	<0.8
chrom	ug/l	5.1
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	<20
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	1.1
ethylbenzeen	ug/l	1.4
xylenen	ug/l	21
naftaleen (GC-purge & trap)	ug/l	32
FENOLEN		
fenol(index)	ug/l	10
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2
EOX	ug/l	<1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	99-04-19 watermonsters nvn-pakket





AMC
De heer S. Janssen

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : Halderheiweg 23 Boxtel
Projectnummer : 99-04-19
Ontvangstdatum : 23-04-1999
Startdatum : 23-04-1999

Rapportnummer : 9917007
Rapportagedatum : 05-05-1999

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
pH	grondwater	NPR 6616
geleidbaarheid	grondwater	NEN 6412
arsen	grondwater	AES/ICP
cadmium	grondwater	AES/ICP
chrom	grondwater	AES/ICP
koper	grondwater	AES/ICP
kwik	grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	AES/ICP
nikkel	grondwater	AES/ICP
zink	grondwater	AES/ICP
fenol(index)	grondwater	NEN 6670
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
EOX	grondwater	Afgeleid van NEN 6402
vl. verbindingen(15)	grondwater	VPR C85-10 en C85-12

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





AMC

De heer S. Janssen

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Halderheiweg 23 Boxtel

Projectnummer : 99-04-19

Ontvangstdatum : 10-05-1999

Startdatum : 10-05-1999

Rapportnummer : 9919283

Rapportagedatum : 11-05-1999

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	0.6
ethylbenzeen	ug/l	1.1
xylenen	ug/l	18
naftaleen (GC-purge & trap)	ug/l	17

MINERALE OLIE

fractie C8 - C10	ug/l	240
fractie C10 - C12	ug/l	730
fractie C12 - C14	ug/l	640
fractie C14 - C20	ug/l	1500
fractie C20 - C26	ug/l	410
fractie C26 - C34	ug/l	70
fractie C34 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	3300

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	99-04-19 Peilbuis
-----	------------	-------------------





AMC

De heer S. Janssen

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Halderheiweg 23 Boxtel
Projektnummer : 99-04-19
Ontvangstdatum : 10-05-1999
Startdatum : 10-05-1999

Rapportnummer : 9919283
Rapportagedatum : 11-05-1999

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vlucht. aromaten+naf	grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407
olie(GC)	grondwater	Afgeleid van NEN 6678

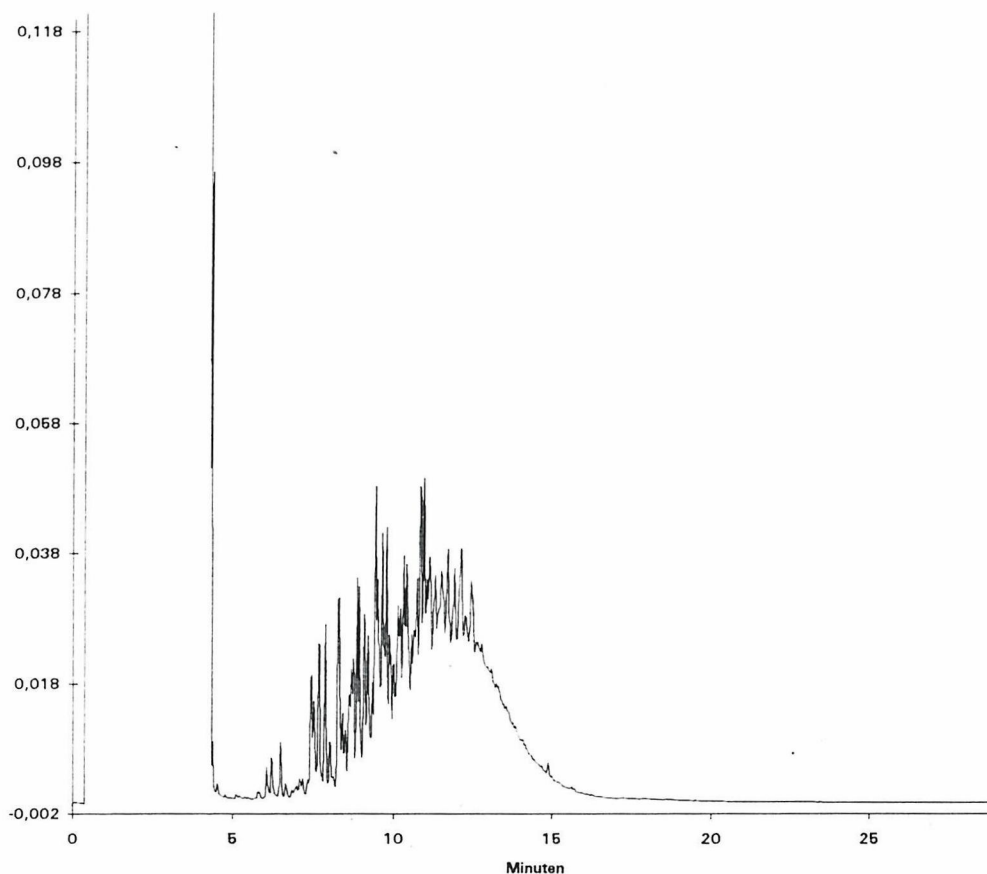
De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





Olie GC - chromatogram

Monsternummer 19283001
Datum analyse: 05/11/99



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C8	5,3	C20	13,1
kerosine en petroleum	C10-C16	C10	8	C26	14,9
diesel en gasolie	C10-C28	C12	9,8	C34	17,4
motorolie	C20-C36	C14	10,8	C40	19,8
stookolie	C10-C36				
humus	C28-C40				



TOETSINGSTABEL streef- en interventiewaarden

project 99-04-19, Halderheiweg 23, Boxtel

lutumgehalte	%	2,0					
humus gehalte	%	2,0					
		grond in mg/kgds			grondwater in µg/l		
		Sw	½(Sw+Iw)	Iw	Sw	½(Sw+Iw)	Iw
metalen							
cadmium		0,46	3,7	7,0	0,4	3,2	6
chromium		54,00	129,6	205,2	1	15,5	30
koper		17,40	54,6	91,8	15	45	75
lood		54,00	195,4	336,7	15	45	75
nikkel		12,00	42,0	72,0	15	45	75
zink		59,00	181,2	303,4	65	435	800
arsen		16,60	24,1	31,5	10	35	60
kwik		0,21	3,6	7,0	0,05	0,16	0,3
overige parameters							
minerale olie		10,00	505,0	1.000,0	50	325	600
fenolen		(d)	4,0	8,0	0,2	1.000	2.000
Σ DDT, DDE & DDD		0,00	0,4	0,8	(d)	0,01	0,01
Σ al-, diel- & endrin		-	0,4	0,8	-	0,05	0,1
Σ α-, β-, γ- & δ-HCH		-	0,2	0,4	-	0,5	1
PAK							
Σ PAK		0,20	20,1	40	-	-	-
aromatische kwst							
benzeen		(d)	0,1	0,2	0,2	15	30
tolueen		(d)	13,0	26,0	0,2	500	1.000
ethylbenzeen		(d)	5,0	10,0	0,2	75	150
xylenen		(d)	2,5	5,0	0,2	35	70
naftaleen		-	-	-	0,1	35	70
gechloreerde kwst							
trichloormethaan		0,00	1,0	2,0	(d)	200	400
tetrachloormethaan		0,00	0,1	0,2	(d)	5	10
trichlooretheen		0,00	6,0	12,0	(d)	250	500
tetrachlooretheen		0,00	0,4	0,8	(d)	20	40
dichloormethaan		(d)	2,0	4,0	(d)	500	1.000
1,2-dichloorethaan		-	0,4	0,8	(d)	200	400

- geen streef- of interventiewaarde bekend
(d) streefwaarde is gelijk aan de detectielimiet
Sw streefwaarde
Iw interventiewaarde