Rapport: VERKENNEND BODEMONDERZOEK

nabij de Pastoor Smitsstraat

Olland

Opdrachtgever: Hurks B.V.
Postbus 671
5600AR EINDHOVEN

Projectnummer: 2300533 Versie: 1

Rapportdatum: 4 april 2023
Status: Definitief

Auteur: Laura Thiesen



Kwaliteitscontrole: Walter van den Heuvel



Lankelma Geotechniek Zuid BV
Putstraat 9a, 5091 TH Middelbeers
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot

Tel. 0499 – 578520
Website: www.silt.nl
E-mail: info@silt.nl

KvK. nr.: 17131641
IBAN: NL11 RABO 0370 7180 46
BTW: NL 8105.11.654.B.01

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 6
2.6 Resumé 6
3 Hypothese en Onderzoeksstrategie 7
3.1 Hypothese 7
3.2 Onderzoeksstrategie 7
4 Veldwerkzaamheden 8
4.1 Grond 8
4.2 Grondwater 8
4.3 Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002 9
5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek 10
5.1 Samenstelling en analyseparameters 10
5.2 Toetsingscriteria 10
5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb) 10
5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk) 10
5.3 Toetsingen 11
5.3.1 Grond 11
5.3.2 Grondwater 11
6 Conclusie en aanbeveling 12
6.1 Conclusie 12
6.2 Resumé en aanbeveling 12

Bijlagen

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

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Hurks B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen nabij de Pastoor Smitsstraat te Olland, gemeente Meierijstad. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen transactie 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 Meierijstad;
- omgevingsrapportage van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.
- Brabants Historisch Informatie Centrum (BHIC).

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 nabij de Pastoor Smitsstraat te Olland, gemeente Meierijstad. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Sint-Oedenrode, sectie I, nr. 7013, ged. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn x = 156,473 en y = 399,131.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt maximaal 4.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie geheel onbebouwd en begroeid met gras. De locatie was in gebruik als een sportveld. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is zuidoostelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Olland.

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

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is tot op heden niet veranderd. Onderhavige onderzoekslocatie is altijd onbebouwd geweest.

De locatie grenst aan de oostzijde aan een gemeenschapshuis. De zuidzijde grenst aan een begraafplaats en de overige zijden grenzen aan grondgebonden tuinen.

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.

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 onderduikholen.

2.3 Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen binnen een gebied waarvoor een bodemkwaliteitskaart (Bodemkwaliteitskaart regio Noordoost Brabant, Lievense Milieu B.V., documentcode 16M1041.RAP001, d.d. 28 februari 2019) is opgesteld. De milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond wordt als zijnde klasse Landbouw/Natuur beschouwd.

2.4 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek

Bij de gemeente Meierijstad, bij het Brabant Historisch Informatie Centrum (BHIC) 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, Pastoor Smitsstraat ong., Het Milieuburo, rap.nr. 98-767-46, d.d. 1 december 1998
De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de realisatie van de voorgenomen aanleg van sportvelden en het plegen van woningbouw.
Zintuiglijk zijn er tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden geen verontreinigingen waargenomen. In de boven en ondergrond zijn licht verhoogde gehaltes aan nikkel aangetoond. Het gehalte aan nikkel in de ondergrond overschrijdt in marginale mate de streefwaarde. Hiervoor zijn tijdens het onderzoek geen duidelijke mogelijke bronnen en/of oorzaken aan het licht gekomen. De groepsparameter E.O.X. is in enkele mengmonsters van zowel de boven- als ondergrond in verhoogde gehaltes ten opzichte van de detectielimiet aangetoond. De verhoogde gehaltes zijn waarschijnlijk veroorzaakt door het landbouwkundige gebruik van het terrein. De aangetoonde gehaltes aan nikkel en de groepsparameter E.O.X. zijn echter van dusdanig geringe aard dat deze geen belemmeringen en/of beperkingen hoeven te vormen voor de voorgenomen aanleg van sportvelden en het plegen van woningbouw. Het grondwater is plaatselijk marginaal verontreinigd met het zware metaal chroom en het vluchtige aromaat tolueen. Voor wat betreft de aanvullende analyses van het grondwater uit peilbuis 10 kan gesteld worden dat uitsluitend voor zuurstof niet aan de lozingsnorm wordt voldaan. In de bovenliggende bodem van het onderzoeksterrein worden de in het grondwater aangetoonde zware metalen niet in verhoogde gehaltes aangetroffen. De oorzaak van deze verhoogde concentraties moet dan ook gezocht worden in regionale omstandigheden. Gelet op de aard en mate van verontreinigingen is er geen reden voor een aanvullend of nader onderzoek en bestaan er geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen aanleg van sportvelden en het plegen van woningbouw op de onderzoekslocatie.

Kwaliteitsbepaling partij grond en grondwateronderzoek, Pastoor Smitsstraat, MILON milieu-onderzoek B.V., projectnummer 99351, d.d. 13 oktober 1999
Dit briefrapport betreft de kwaliteitsbepaling van een partij grond die vrijkomt bij de vernieuwing van het rioolstelsel en tevens grondwateronderzoek voor de lozing van grondwater op een nabijgelegen waterloop. Het onderzoek wordt uitgevoerd in verband met de vernieuwing van het rioolstelsel in de Pastoor Smitsstraat. Tevens is het grondwater onderzocht in verband met de plaatsing van een bronnering die tijdelijk wordt geloosd op een nabij gelegen waterloop.

Bij toetsing aan de samenstellingswaarde, blijkt EOX niet te voldoen. Mogelijk is het zeer licht verhoogde gehalte EOX afkomstig van het gebruik van bestrijdingsmiddelen of derivaten hiervan in het verleden. Opgemerkt wordt dat het gemeten gehalte zeer gering is. Door toepassing van de vrijstellingsregeling kan de grond toch worden toegepast als zijnde “schone grond”. De analyseresultaten van de grondwateranalyse zijn getoetst aan de lozingsnorm “Lozing van opgepompt grondwater op het oppervlaktewater” van de GTD Oost-Brabant d.d. 03-12-1992. Uit de resultaten blijkt dat aan de gestelde eisen wordt voldaan.

Verkennend bodemonderzoek, Pastoor Smitsstraat 3, Van Vleuten Milieuconsult, rap.nr. CV95181, juli 1995
Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de Wet Milieubeheer.
Bij de bestrijdingsmiddelenkast is geen EOX in het grondwater aangetroffen. In het halfverharde pad is olie licht boven de streefwaarde aangetroffen. In het onverharde deel van de loods is olie licht boven de streefwaarde aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van de toekomstige serre wordt chroom en arseen licht boven de streefwaarde aangetroffen. In de bovengrond worden PAK en zink licht boven de streefwaarde aangetroffen. In de bovengrond aan de oostzijde van de loods is olie licht boven de streefwaarde aangetroffen. Vanwege de lage gehaltes van de aangetroffen verontreinigingen op de genoemde locaties zijn de risico’s voor de volksgezondheid en het milieu naar verwachting gering. Nabij de bovengrondse tank is in de bovengrond olie aangetroffen boven de interventiewaarde. In de ondergrond is geen olie aangetroffen. Aangezien de omvang van de verontreiniging naar verwachting beperkt is wordt aanbevolen om de beperkte hoeveelheid grond af te voeren, zodat toekomstige risico’s worden voorkomen.

Verkennend bodemonderzoek, Pastoor Smitsstraat 38, locatiecode NB194800570, Inpijn-Blokpoel Son Milieu, d.d. 16 september 2004
In de bovengrond zijn licht verhoogde gehaltes aan zink, PAK en minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehaltes aan zink, PAK en minerale olie aangetoond. Deze gehaltes overschrijden de streefwaarden. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan arseen en naftaleen aangetoond. Deze concentraties overschrijden de streefwaarden. Er wordt geen nader onderzoek noodzakelijk geacht.

Beoordeling rapport bodemonderzoek, 2 locaties in Olland, Lankelma Geotechniek Zuid B.V., kenmerk 63287, d.d. 28 september 2010
Hierbij is het rapport “Verkennend bodemonderzoek, Pastoor Smitsstraat 4 en het Binnenveld 4, Aeres Milieu B.V., kenmerk AM10153, d.d. 28 juli 2010” beoordeeld. In dit rapport zijn twee deellocaties onderzocht.

Deellocatie “Wonen” (Het Binnenveld 4)
In de bovengrond zijn geen verhoogde gehaltes gemeten. De ondergrond is licht verontreinigd met nikkel. Het betreft een zeer marginale verhoging. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

Deellocatie “MFA” (Pastoor Smitsstraat 4)
In de bovengrond zijn geen verhoogde gehaltes gemeten. De ondergrond is plaatselijk (1 boring) licht verontreinigd met lood en zink, als gevolg van een zwakke bijmenging met puin. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

Verkennend NVN-bodemonderzoek, Binnenveld, Inpijn-Blokpoel Son Milieu, opdrachtnummer MB-3035, d.d. 4 oktober 1999
Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de bouwverordening. Gepland is de uitbreiding van de bestaande school.
Het geheel aan onderzoeksresultaten geeft geen overwegende aanleiding de gestelde hypothese 'onverdacht' te verwerpen. De gemeten verhoging van EOX in de bovengrond en chroom in het grondwater zijn niet meer dan marginaal. Vooralsnog bestaat geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw.

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
0,00 – 23,40	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
23,40 – 31,00	Formatie van Boxtel	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, midden en fijn zand, weinig klei, veen en grof zand
31,00 – 33,00	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
33,00 – 53,70	Formatie van Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei

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

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordwestelijke 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.

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

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

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Oppervlak (m²)	**Veldwerk**			**Analyses**		
	0,5 m-mv	**2 m-mv[1]**	**peilbuis[2]**	**bovengrond**	**ondergrond**	**grondwater**
Max. 4.000	10	2	1	2 x NEN5740[3]	1 x NEN5740[3]	1 x NEN5740[4]

1	Handboring tot minimaal 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 m-mv, maximaal tot 2,5 meter.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv behoeft 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, tolueen, 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-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Somdichloorpropaan, 1,1,2-trichloorethaan, 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 peilbuis is door de erkende veldwerker de heer D. Vervoort uitgevoerd op 17 maart 2023. De veldwerker verklaart 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]
B04 t/m B13	0,5	-
B02 en B03	2,0	-
PB01	4,5	3,5 – 4,5

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 4,5 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand, afgewisseld met lagen zwak zandige leem. 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 peilbuis is na inachtneming van de geldende rustperiode van minimaal een week door de erkende veldwerker, de heer J.B. Schoonhoven (Bodex Milieu B.V.), bemonsterd op 24 maart 2023. De veldwerker verklaart 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**
Datum bemonstering	**24 maart 2023**
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	0,8
Filterstelling [m-mv]	2,5 – 3,5
Toestroming	Slecht
Beluchting	Niet belucht
Zuurgraad [pH]	7,1
Elektrische geleidbaarheid [Ec, µS/cm]	578
Troebelheid (NTU)	17,3*
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijflaag	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 matig fijn zand bestaat (lees: matig 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 Eurofins Analytico B.V. te Barneveld (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
½ (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 <2μm) 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 ½ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de ½ (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 toepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten ‘wonen’ en ‘industrie’;
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit ‘industrie’;
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

5.3 Toetsingen

5.3.1 Grond

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

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monster-nr.	Samenstelling (m-mv)	Bodemsamenstelling/ bijmengingen	Analysepara-meters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM01	B03 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50) PB01 (0,00 - 0,50)	Matig fijn matig siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM02	B02 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50)	Matig fijn matig siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM03	B02 (0,70 - 1,20) B02 (1,20 - 1,50) B02 (1,50 - 2,00) B03 (0,70 - 1,20) B03 (1,20 - 1,50) B03 (1,50 - 2,00) PB01 (0,70 - 1,20) PB01 (1,20 - 1,50)	Matig fijn matig 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	-	-

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 Hurks B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de nabij de Pastoor Smitsstraat te Olland, gemeente Meierijstad.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen transactie van 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 4,5 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand, afgewisseld met lagen zwak zandige leem. 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 MM01 en MM02 (bovengrond) en in MM03 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Grondwater
In het grondwater uit peilbuis PB01 zijn analytisch geen verhoogde concentraties aangetoond.

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’ kan op basis van de resultaten worden aanvaard.

Nader bodemonderzoek
Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde.

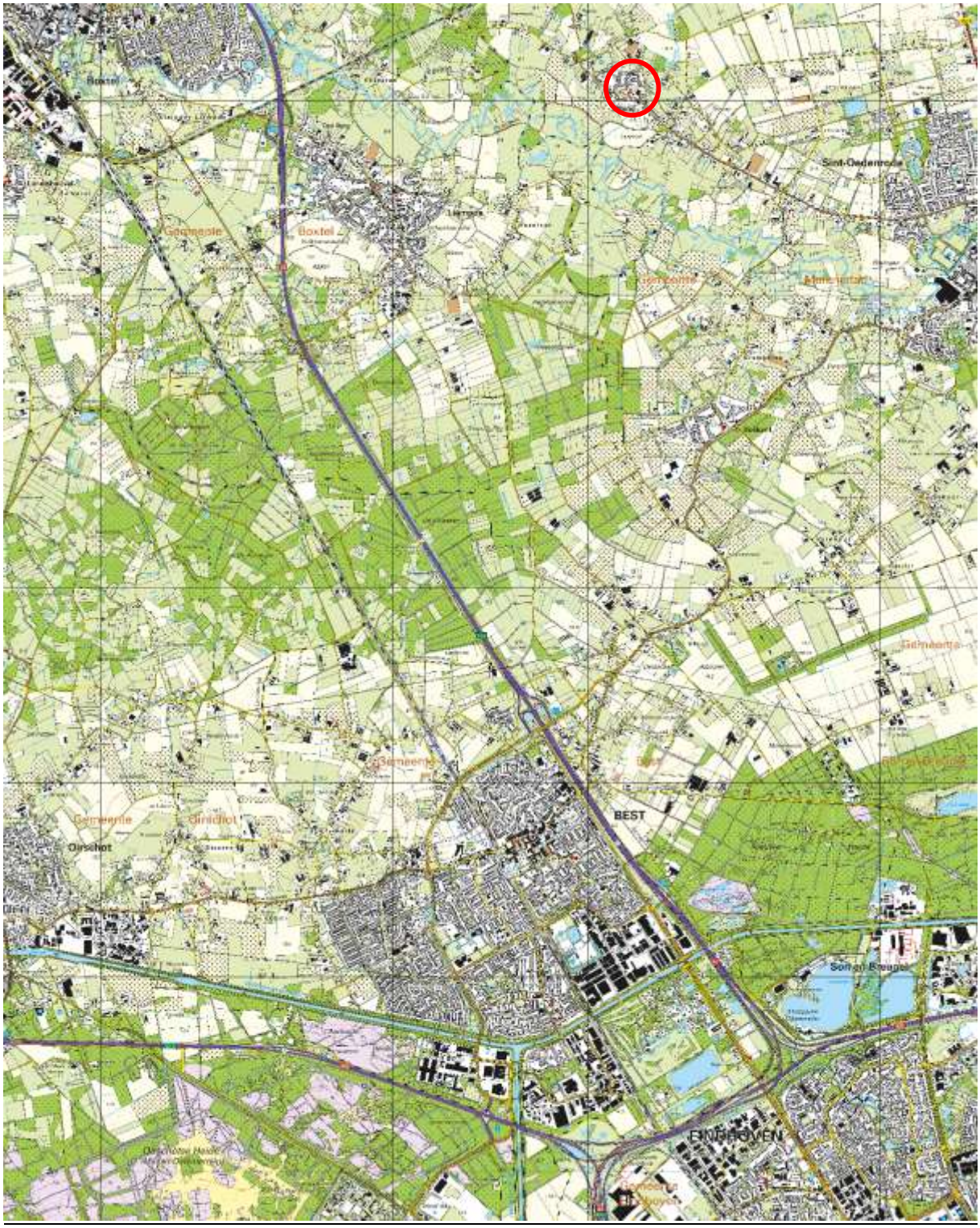
6.2 Resumé en aanbeveling

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 voorgenomen transactie van deze locatie.

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

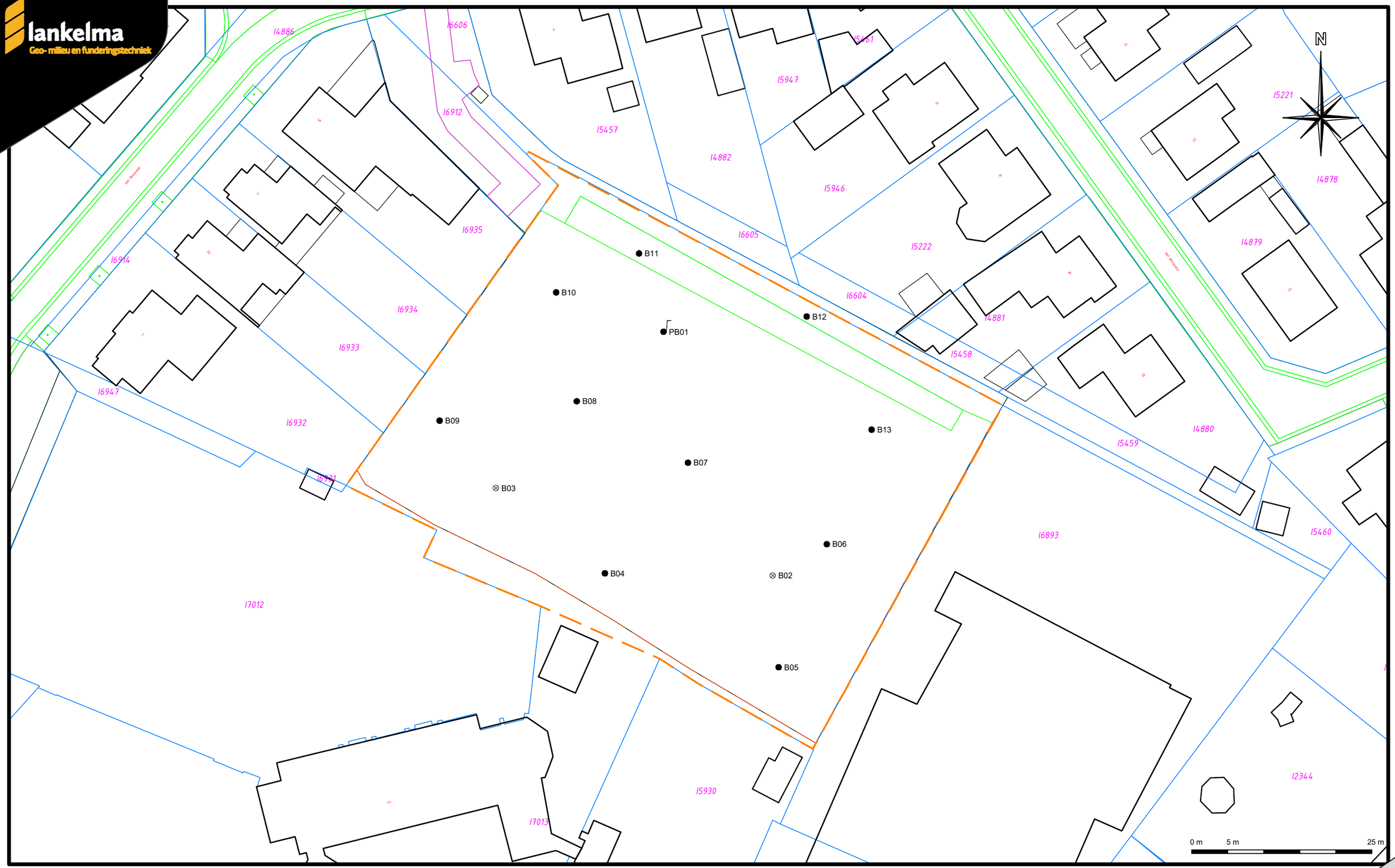
- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek zijn de boven- en ondergrond indicatief als zijnde klasse AW2000 bestempeld;
- het verlenen van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

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie


Boxtel
Sint-Oedenrode
Liempde
Boxtel
Gemeente
Oirschot
Oirschot
BEST
EINDHOVEN

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties

lankelma
Geo- milieu en funderingstechniek



Boring afgewerkt met een peilbuis

Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld

Boring tot circa 0,5 meter minus maaiveld

Begrenzing onderzoekslocatie

17013 Kadastraal nummer

Ingemeten met DGPS

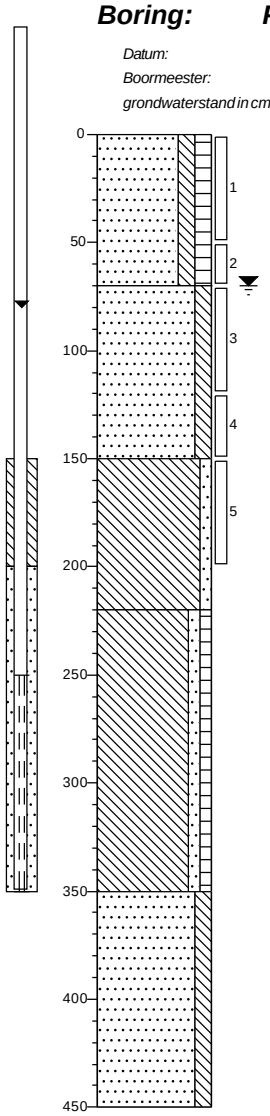
Datum tekening:	20-03-2023	Projectnummer:	2300533
Schaal:	1:500	Onderdeel:	Situatietekening
Formaat:	A3	Opdrachtgever:	Hurks B.V.
Bijlage:	2	Project:	nabij de Pastoor Smitsstraat te Olland

L:\Projecten\2023\23005\2300533 Olland\5 Tekeningen\2300533 Olland MSC2.dwg

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

Boring: PB01

Datum: *17-3-2023*
Boormeester: *Daan Vervoort*
grondwaterstand in cm-mv: *70*



0 gras

Zand matig fijn matig siltig matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

70

Zand matig fijn matig siltig, licht geelbruin, Edelmanboor

150

Leem zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

220

Leem zwak zandig zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

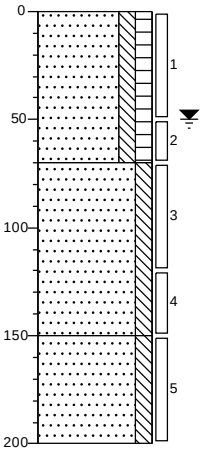
350

Zand matig fijn matig siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor

450

Boring: B02

Datum: *17-3-2023*
Boormeester: *Daan Vervoort*
grondwaterstand in cm-mv: *50*



0 gras

Zand matig fijn matig siltig matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

70

Zand matig fijn matig siltig, zwak roesthoudend, licht geelbruin, Edelmanboor

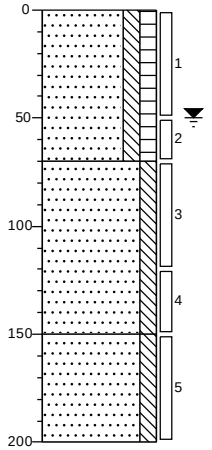
150

Zand matig fijn matig siltig, laagjes leem, lichtbruin, Edelmanboor

200

Boring: B03

Datum: *17-3-2023*
Boormeester: *Daan Vervoort*
grondwaterstand in cm-mv: *50*



0 gras

Zand matig fijn matig siltig matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

70

Zand matig fijn matig siltig, zwak roesthoudend, licht geelbruin, Edelmanboor

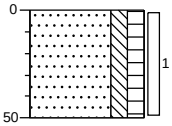
150

Zand matig fijn matig siltig, laagjes leem, lichtbruin, Edelmanboor

200

Boring: B04

Datum: *17-3-2023*
Boormeester: *Daan Vervoort*



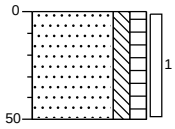
0 gras

Zand matig fijn matig siltig matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: B05

Datum: *17-3-2023*
Boormeester: *Daan Vervoort*



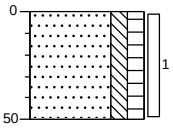
0 gras

Zand matig fijn matig siltig matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: B06

Datum: *17-3-2023*
Boormeester: *Daan Vervoort*



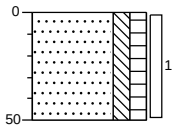
0 gras

Zand matig fijn matig siltig matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: B07

Datum: *17-3-2023*
Boormeester: *Daan Vervoort*



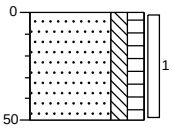
0 gras

Zand matig fijn matig siltig matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: B08

Datum: *17-3-2023*
Boormeester: *Daan Vervoort*



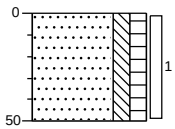
0 gras

Zand matig fijn matig siltig matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: B09

Datum: *17-3-2023*
Boormeester: *Daan Vervoort*



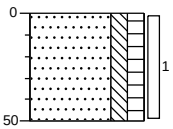
0 gras

Zand matig fijn matig siltig matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: B10

Datum: *17-3-2023*
Boormeester: *Daan Vervoort*



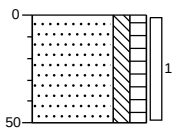
0 gras

Zand matig fijn matig siltig matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: B11

Datum: *17-3-2023*
Boormeester: *Daan Vervoort*



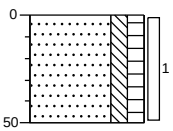
0 bosschage

Zand matig fijn matig siltig matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: B12

Datum: *17-3-2023*
Boormeester: *Daan Vervoort*



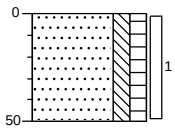
0 bosschage

Zand matig fijn matig siltig matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: B13

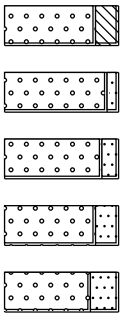
Datum: *17-3-2023*
Boormeester: *Daan Vervoort*



0	gras
	Zand matig fijn matig siltig matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

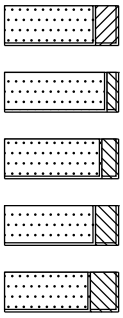
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

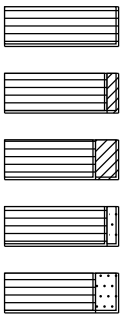
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

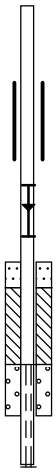
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

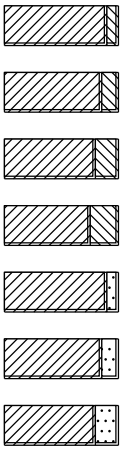
zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

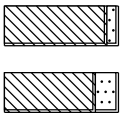
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

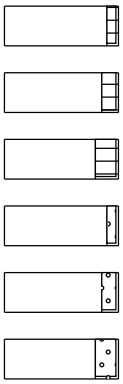
leem



Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

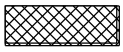
geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
T.a.v. Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 03-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023040997/1
Uw project/verslagnummer	2300533
Uw projectnaam	Pastoor Smitsstraat te Olland
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	17-Mar-2023

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2300533	Certificaatnummer/Versie	2023040997/1
Uw projectnaam	Pastoor Smitsstraat te Olland	Startdatum analyse	17-Mar-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Apr-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	03-Apr-2023/07:04
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	82.8	83.7	82.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.8	2.7	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	97	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6	3.0	3.3
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	18	15	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.9	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 B03 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) PB01 (0-50)	Grond (AS3000)	13534490
2	MM02 B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B12 (0-50) B13 (0	Grond (AS3000)	13534491
3	MM03 B02 (70-120) B02 (120-150) B02 (150-200) B03 (70-120) B03 (120-150) B	Grond (AS3000)	13534492

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2300533	Certificaatnummer/Versie	2023040997/1
Uw projectnaam	Pastoor Smitsstraat te Olland	Startdatum analyse	17-Mar-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Apr-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	03-Apr-2023/07:04
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 B03 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) PB01 (0-50)	Grond (AS3000)	13534490
2	MM02 B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B12 (0-50) B13 (	Grond (AS3000)	13534491
3	MM03 B02 (70-120) B02 (120-150) B02 (150-200) B03 (70-120) B03 (120-150) I	Grond (AS3000)	13534492

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

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023040997/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13534490	MM01 B03 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B 11 (0-50) PB01 (0-50)				
0536005763	PB01	0	50	17-Mar-2023	1
0536005770	B03	0	50	17-Mar-2023	1
0536005820	B08	0	50	17-Mar-2023	1
0536005819	B09	0	50	17-Mar-2023	1
0536005821	B10	0	50	17-Mar-2023	1
0536005822	B11	0	50	17-Mar-2023	1
13534491	MM02 B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B 07 (0-50) B12 (0-50)				
0536005769	B06	0	50	17-Mar-2023	1
0536005776	B07	0	50	17-Mar-2023	1
0536005817	B12	0	50	17-Mar-2023	1
0536005764	B02	0	50	17-Mar-2023	1
0536005818	B04	0	50	17-Mar-2023	1
0536005775	B05	0	50	17-Mar-2023	1
0536005814					
13534492	MM03 B02 (70-120) B02 (120-150) B02 (150-200) B03 (70-120) B03 (120-1				
0536005760	PB01	70	120	17-Mar-2023	3
0536005766	PB01	120	150	17-Mar-2023	4
0536005768	B02	70	120	17-Mar-2023	3
0536005767	B02	120	150	17-Mar-2023	4
0536005765	B02	150	200	17-Mar-2023	5
0536005780	B03	70	120	17-Mar-2023	3
0536005772	B03	120	150	17-Mar-2023	4
0536005777	B03	150	200	17-Mar-2023	5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023040997/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023040997/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2023040997/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	13534491

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
T.a.v. Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 30-Mar-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023045371/1
Uw project/verslagnummer	2300533
Uw projectnaam	Pastoor Smitsstraat te Olland
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	24-Mar-2023

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2300533	Certificaatnummer/Versie	2023045371/1
Uw projectnaam	Pastoor Smitsstraat te Olland	Startdatum analyse	27-Mar-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Mar-2023
Uw monsternemer	Jasper Schoonhoven	Rapportagedatum	30-Mar-2023/10:41
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	31	
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	
S	Koper (Cu)	µg/l	3.6	
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/l	26	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	
S	Tolueen	µg/l	<0.20	
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	1)
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	
S	Styreen	µg/l	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	PB01-1-1 PB01 (250-350)	Water (AS3000)	13548570

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2300533	Certificaatnummer/Versie	2023045371/1
Uw projectnaam	Pastoor Smitsstraat te Olland	Startdatum analyse	27-Mar-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Mar-2023
Uw monsternemer	Jasper Schoonhoven	Rapportagedatum	30-Mar-2023/10:41
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
	CKW (som)	µg/L	<1.6	
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	PB01-1-1 PB01 (250-350)	Water (AS3000)	13548570

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

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023045371/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13548570	PB01-1-1 PB01 (250-350)				
0680658891	PB01	250	350	24-Mar-2023	1
0680658912	PB01	250	350	24-Mar-2023	2
0801101805	PB01	250	350	24-Mar-2023	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023045371/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023045371/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		2023040997			2023040997			2023040997		
Boring(en)		B03, B08, B09, B10, B11, PB01			B02, B04, B05, B06, B07, B12, B13			B02, B02, B02, B03, B03, B03, PB01, PB01		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,70 - 2,00		
Humus	% ds	3,80			2,70			0,70		
Lutum	% ds	2,60			3,00			3,30		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	mg/kg ds		<0,013	-0,01		<0,018	-0		<0,025	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<6	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42	<4	<7	-0,43
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	<20	<31	-0,19	<20	<31	-0,19
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<50 (6)		<20	<48 (6)		<20	<47 (6)	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	18	27	-0,05	15	23	-0,06	<10	<11	-0,08
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	96			97			99		
Droge stof	% m/m	82,8	82,8		83,7	83,7		82,4	82,4	
Lutum	%	2,6			3			3,3		
Organische stof (humus)	%	3,8			2,7			<0,7		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie	mg/kg ds	<3	6 (6)		<3	8 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie	mg/kg ds	<35	<64	-0,03	<35	<91	-0,02	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	13 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	13 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	20 (6)		<11	29 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,9	15,5 (6)		<5	13 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	11 (6)		<6	16 (6)		<6	21 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
< = AW	: <= Achtergrondwaarde
> AW	: < Tussenwaarde
< I	: Tussen tussenwaarde en interventiewaarde
> I	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

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

Watermonster		PB01-1-1		
Datum		24-3-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
VOCL	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 (14)	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	3,6	3,6	-0,19
Zink	µg/l	26	26	-0,05
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	31	31	-0,03
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 (6)	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 (6)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 (11)	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
METALEN					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

Bijlage 6 : Fotorapportage













lankelma
Geo- milieu en funderingstechniek

lankelma

Geo- milieu en funderingstechniek

Technisch bodemonderzoek

- Sonderen in Nederland, België en Frankrijk.
- Sonderen met (track)truck, minirups, demontabel en hand
- Sonderen op het water (met hefeiland)
- Dissipatieproeven
- Peilbuizen wegdrukken
- Mechanisch (puls)boren conform protocol ‘Mechanisch boren’ (2101).
- Handboren (tot circa 5 m)
- Geotechnische monitoring
- Doorlatendheidsmetingen verzadigde en onverzadigde zone
- Palen doormeten (akoestisch)
- Onderzoek naar niet gesprongen explosieven (NGE)
- dGPS-metingen

Geotechnisch en geohydrologisch advies

- Funderingsadvies bebouwing, leidingen, constructies
- Geohydrologische modellering (bemaling, drainage, wateroverlast, barrièrewerking, etc.)
- Bemalingsadvies, bemalingsplan, monitoringsplan, vergunningsaanvraag, MER aanmeldnotitie
- Bouwputadvies, damwandberekeningen en -advies
- Zettings- en ophoogadvies, inclusief voorbelasting, zettingsversnelling
- Zettingsrisico’s bemaling t.b.v. CAR-verzekering
- Stabiliteitsberekeningen taluds
- Infiltratiegeschiktheidsadvies, watertoetsadvies
- Civieltechnisch hergebruik grond
- Analyse waterstanden, doorlatendheid, wateroverlast.
- GIS-toepassingen en geostatistiek: (hoogtemodellen, zanddieptekaarten, etc)
- Algemene expertise, controle grondverbetering

Milieukunde

- Verkennend onderzoek
- Onderzoek naar asbest in de (water)bodem
- Nulsituatie-onderzoek
- Nader onderzoek
- Waterbodemonderzoek (monsternameboot)
- BUS-melding
- Saneringsplan
- Milieukundige begeleiding
- Second opinion
- Partijkeuring
- Bouwstoffenkeuring
- Onderzoek PFAS

Geotechnisch laboratorium

- Classificatieproeven, volumegewicht, watergehalte
- Gloeiverlies
- Atterbergse grenzen (fallcone en Casagrande)
- Samendrukkingsproeven, CRS
- Korrelverdeling, -vorm en afleiding k-waarden
- Triaxiaalproeven
- Direct Shear (DS), Direct Simple Shear (DSS)
- Diverse RAW-proeven (oa. 2, 9, 10, 11,13, 14, 28, 35)
- Fotoboring
- Advies omtrent uitvoering(swijze) en belastingtrappen
- Digitaal bestel- en informatieportaal: www.siltlab.nl

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Putstraat 9a, 5091 TH Middelbeers
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot

Tel. 0499 – 578520
Website: www.silt.nl
E-mail: info@silt.nl

KvK. nr.: 17131641
IBAN: NL11 RABO 0370 7180 46
BTW: NL 8105.11.654.B.01

silt