

Opdrachtgever:

Berlaere Vastgoedontwikkeling b.v.
Postbus 399
5680 AJ Best

Opdrachtnummer:

1701757

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

28 juli 2017

Rapport
verkennend bodemonderzoek
Dorpsstraat 71 t/m 77
te Sint Willebrord

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling van het onderzoek	1
1.3	Gevolgdde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4	Resumé	5
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	6
3.1	Hypothese	6
3.2	Onderzoeksstrategie	6
4	Uitvoering veldwerk en bevindingen	7
4.1	Veldwerk	7
4.1.1	Grond	7
4.1.2	Grondwater	8
4.1.3	Afwijkingen ten opzichte van de 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	Genieriek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	10
5.3	Toetsingen	11
5.3.1	Toetsing grond	11
5.3.2	Toetsing grondwater	11
5.4	Verklaring analyseresultaten	12
6	Conclusies en aanbevelingen	13
6.1	Conclusie	13
6.2	Resumé en aanbevelingen	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
 Bijlage 6: Fotorapportage
 Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. H. van Vugt		28 juli 2017
Kwaliteitscontrole: ing. C.N.W. van Eck		28 juli 2017

Verzonden	Datum	
Berlaere Vastgoedontwikkeling b.v.	28 juli 2017	Digitaal

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Berlaere Vastgoedontwikkeling b.v. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Dorpsstraat 71-77 te Sint Willebrord, gemeente Rucphen. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in Bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen 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 er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen 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 van het onderzoek

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 "Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader onderzoek" en de NEN5740: 2009 "Onderzoeksstrategie bij verkennd 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 Rucphen;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME);
- website www.archeologieinNederland.nl;
- 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.

In het kader van de Omgevings- en/of Wm vergunning of de Regeling bodemkwaliteit kan afhankelijk van de mate van verdachtheid ontstaan worden met het uitvoeren van een beperkt vooronderzoek. Voor onderhavige locatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Dorpsstraat 71-77 te Sint Willebrord, gemeente Rucphen. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Rucphen, sectie D, nrs. 2579, 2580, 4868, 6461, 6782, 6783, 6959 en 8373. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 99,8$ en $y = 395,8$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 3.400 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel braakliggend. Onderhavige locatie is zuidelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Sint Willebrord.

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 van dit schrijven toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven.

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Er was reeds enige lintbebouwing aan de Dorpsstraat te herkennen. Deze bestemming is midden 20^e eeuw veranderd tot woonbestemming door de verdere uitbreiding van de woonkern van Sint Willebrord. Op onderhavige locatie zijn diverse bebouwingen weergegeven op historisch kaartmateriaal welke in de loop der tijd weer zijn gesloopt.

Voormalige stortlocatie

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

Archeologie

Met betrekking tot het item archeologie is de site www.archeologieinnederland.nl geraadpleegd. Deze website is gericht op de professional die in zijn of haar vak te maken heeft met archeologische werkzaamheden en vraagstukken. Uit de kaart kan worden herleid dat er geen archeologische waarde aan de onderzoekslocatie is toegekend. Tevens is er geen sprake van eventueel aanwezige archeologische monumenten.

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.

In de zone waarbinnen de onderzoekslocatie is gesitueerd kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen.

Bodemonderzoeken: op en directe omgeving van de locatie

Bij de gemeente Rucphen zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken die ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd.

Op onderhavig perceel zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. In onderstaande tekst zijn de bevindingen van de uitgevoerde bodemonderzoek in het kort omschreven.

Verkennd bodemonderzoek Dorpsstraat 71 te Sint Willebrord, Wematech B.V. proj.nr. VBE-950522 d.d. 8 juni 1995.

Aanleiding van het onderzoek is een geplande grondtransactie. Uit een interview met een voormalige eigenaar worden de navolgende gegevens vernoemd:

Volgens verkregen informatie van een voormalige eigenaar hebben op het voorterrein, aan de zijde van de Dorpsstraat, ondergrondse tanks gelegen. Volgens opgaaf waren dat tanks met een inhoud van 6.000 liter en 1.200 liter. De 1.200 liter tank is gesaneerd (verwijderd). Certificaat van de sanering zijn, voor zover bekend, niet aanwezig. De 6.000 liter tank is volgens informatie in het verleden afgevuld met zand. Ook hiervan is geen saneringscertificaat c.q. evaluatierapport aanwezig.

In overleg met de milieudienst van de gemeente Rucphen is gebleken dat in 1989 ter plaatse van de tanklocatie een bodemonderzoek is uitgevoerd i.v.m. de herinrichting van de Dorpsstraat. Volgens de heer C. Machielsen van de genoemde dienst zijn hierbij geen verontreinigingen aangetroffen. Ook de tanks werden niet aangetroffen. Volgens informatie van de heer Machielsen is niet bekend wat met de tank is gebeurd.

Verkennd bodemonderzoek, Dorpsstraat 71 t/m 77 te Sint Willebrord, Lankelma Geotechniek Zuid B.V., proj nr. 61556, 7 november 2006

In de bovengrond is een lichte verhoging met cadmium, zink, PAK en minerale olie aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater is een lichte verhoging met chroom, koper en zink aangetoond.

Indicatief bodemonderzoek, Dorpsstraat 71 te Sint Willebrord, Lankelma Geotechniek Zuid B.V., proj nr. 61556-A, 24 oktober 2007

In 2006 werd door Lankelma een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, kenmerk 61556, d.d. 7 november. Het historisch onderzoek wees niet op de aanwezigheid van ondergronds tanks, derhalve werd het perceel aangemerkt als onverdacht.

Bepalingen in de concept-koopakte en gesprekken met een voormalige eigenaar gaven voor de opdrachtgever aanleiding om opdracht te verstrekken tot het uitvoeren van dit onderzoek. Uit deze aanvullende gegevens bleek namelijk dat er op het perceel in het verleden mogelijk twee ondergrondse tanks aanwezig zijn geweest, één van 1200 liter en één van 6000 liter. De eerste zou verwijderd zijn en de andere afgevuld met zand, er waren echter geen certificaten van de sanering aanwezig.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in het grondmonster B-03 (1,8 - 2,0) een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aanwezig is. In de overige twee grondmonsters en het grondwatermonster B-01 wordt geen verhoging van de onderzochte stoffen aangetoond.

Uit het totaal aan resultaten kan worden opgemaakt dat de tank de kwaliteit van zowel de grond als het grondwater niet nadelig heeft beïnvloed. Hierbij wordt opgemerkt dat mogelijk restverontreiniging direct onder de tank aanwezig kan zijn. Dergelijke verontreiniging is niet te detecteren middels onderhavig onderzoek.

Controle onderzoek, Dorpsstraat 71 te Sint Willebrord, Lankelma Geotechniek Zuid B.V., proj nr. 61556-B, 20 mei 2008

Aanleiding voor de controle van de tankput is het verzoek van de opdrachtgever om na het verwijderen van de tank na te gaan of er, met name onder de tank, sprake zou zijn van een restverontreiniging die middels het eerder uitgevoerde indicatief bodemonderzoek (61556-A) niet zou zijn aangetoond.

Uit het totaal aan resultaten (indicatief bodemonderzoek en controle van de tankput) kan worden geconcludeerd dat de ondergrondse tank de kwaliteit van de grond en het grondwater niet nadelig heeft beïnvloed.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is uit gegevens van het regionaal geohydrologische informatiesysteem (regis) van TNO afgeleid. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw

Diepte [m-mv]	geohydrologische eenheid	Lithogie
0 - 1	Boxtel	zeer fijn zwak siltig humeus zand
1 - 17	Stramproy	matig grof zand, plaatselijk klei- en leemlagen
17 - 71	Waalre	zeer fijn tot matig grof zand, plaatselijk kleilagen

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.

2.4 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 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie' (ONV, tabel 3).

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is géén onderzoek naar asbest in de bodem verricht. Tijdens de veldwerkzaamheden zal het maaiveld en de uitkomende grond wel indicatief visueel beoordeeld worden op het voorkomen van asbestverdacht (plaat)materiaal.

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 verkennd bodemonderzoek

		Veldwerk			Analyses		
(deel) locatie	oppervlak (m ²)	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
geheel	3.400	10	2	1	2 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ⁴
1	handboring tot minimaal tot 0,5 m- freatische grondwaterstand. of 1 meter, 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 behoeft geen peilbuis te worden geplaatst						
3	Standaard NEN5740 pakket voor grond: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof. Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullend werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.						
4	zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichlooretheaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Somdichloorpropaan, 1,1,2-trichlooretheaan, tetrachlooretheen, bromoform						

4 Uitvoering veldwerk en bevindingen

4.1 Veldwerk

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).

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkend persoon dhr. C. Renders uitgevoerd op 12 juli 2017 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond). De verklaring van onafhankelijkheid is als Bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen:

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B4 t/m B7, B9 t/m B12	0,5	-
B13	0,7	-
B8	1,0	-
B2, B3	2,0	-
B1	3,7	2,7 – 3,7

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,7 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar Bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in Bijlage 2.

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 bovengrond zijn lokaal sporen van baksteen waargenomen.

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.

4.1.2 Grondwater

De peilbuis is voorafgaande aan de monsternamen voldoende doorgespoeld. In tabel 4.2 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B1
Datum bemonstering	19 juli 2017
Bemonsterd door	Dhr. H. van de Schoot
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	2,25
Filterstelling [m-mv]	2,7 – 3,7
Toestroming	goed
Beluchting	niet belucht
Zuurgraad [pH]	6,0
Elektrische geleidbaarheid [Ec, μ S/cm]	3074
Troebelheid (NTU)	5,1
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

4.1.3 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

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

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

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

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

In tabel 5.1 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond) 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 Milieu (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

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

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

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

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

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

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

5.2.2 Genieriek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partijgrond, 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).

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 Toetsing grond

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

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

mon ster nr.	Boring nr. (diepte cm-mv)	Bodemsamenstelling /bijmengingen	Analysepara- meters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	B1 (0-20) B13 (0-20) B2 (0-30) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B8 (10-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	lood zink som PCB	* * *	IND
MM2	B1 (20-60) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (10-50) B13 (20-70) B2 (30-60) B7 (10-50) B9 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM3	B1 (60-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B2 (60-90) B2 (90-140) B2 (140-190) B2 (190-200) B3 (70-120) B3 (120-170) B3 (170- 200)	matig fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW

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

5.3.2 Toetsing grondwater

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

tabel 5.2 Resultaten onderzoek grondwater

Monsternr.	Peilbuisnr.	Analyseparameter	Parameters >SW	Toets (Wbb)
B1	1	NEN5740 pakket grondwater	koper molybdeen naftaleen	* * *

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

5.4 Verklaring analyseresultaten

Boven- en ondergrond

In grondmengmonster MM1 (bovengrond) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met lood, zink en som PCB aangetoond. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet.

In de grondmengmonsters MM2 (bovengrond) en MM3 (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 grond indicatief als klasse AW2000 (MM2 en MM3) dan wel industrie (MM1) beschouwd worden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B1 is analytisch een licht verhoogd gehalte met koper, molybdeen en naftaleen aangetoond. Deze concentraties overschrijden de streefwaarden doch niet de interventiewaarden.

6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Berlaere Vastgoedontwikkeling b.v. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Dorpsstraat 71-77 te Sint Willebrord, gemeente Rucphen.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen 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).

6.1 Conclusie

Algemene bevindingen veldwerkzaamheden

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,7 m-mv overwegend uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Grond

In grondmengmonster MM1 (bovengrond) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met lood, zink en som PCB aangetoond. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet.

In de grondmengmonsters MM2 (bovengrond) en MM3 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B1 is analytisch een licht verhoogd gehalte met koper, molybdeen en naftaleen aangetoond. Deze concentraties overschrijden de streefwaarden doch niet de interventiewaarden.

Asbest in grond

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) 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.

Nader bodemonderzoek

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

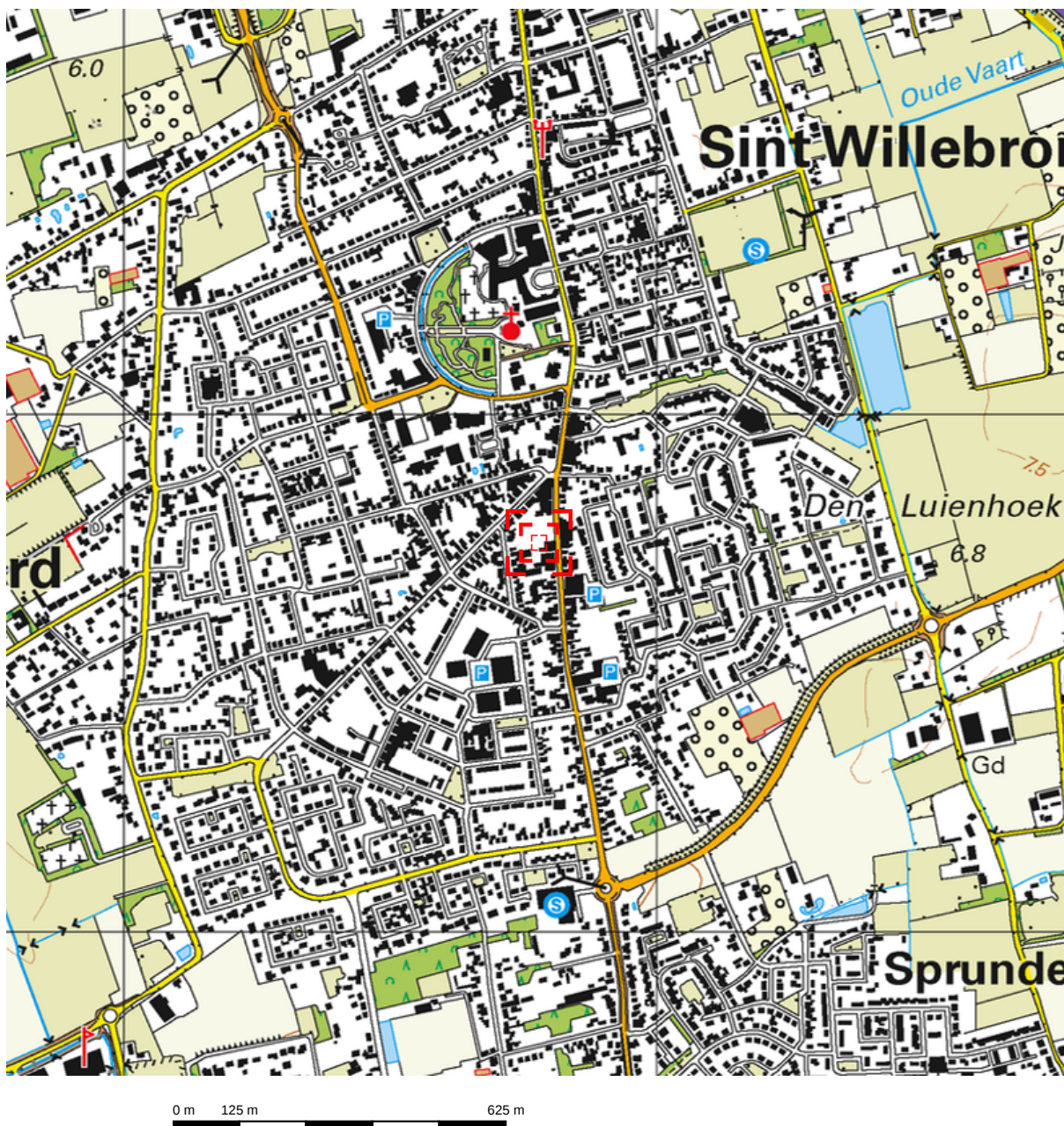
6.2 Resumé en aanbevelingen

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 het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van de grond indicatief als klasse AW2000 (MM2 en MM3) dan wel industrie (MM1) beschouwd worden;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

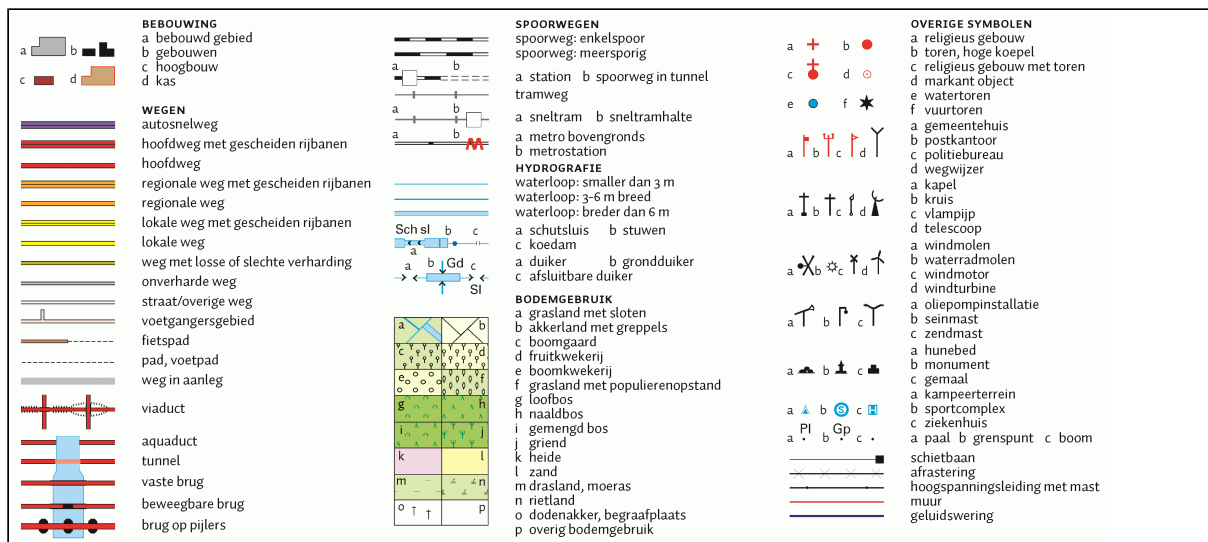
Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



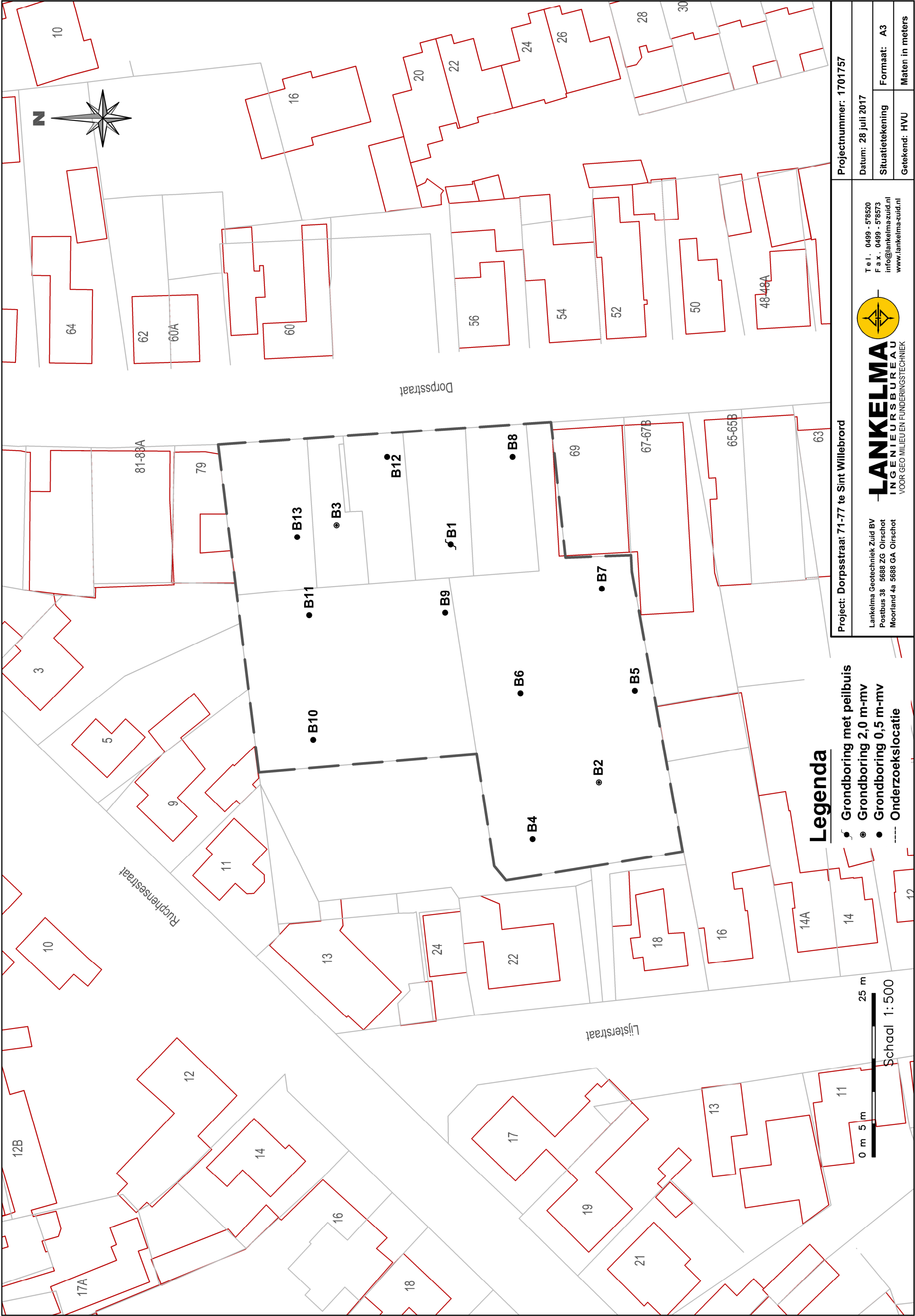
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object RUCPHEN D 6959
Dorpsstraat 71, 4711 NE ST. WILLEBRORD
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

- Grondboring met peilbuis
- Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie

Project: Dorpsstraat 71-77 te Sint Willebrord

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

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

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

Projectnummer: 1701757

Datum: 28 juli 2017

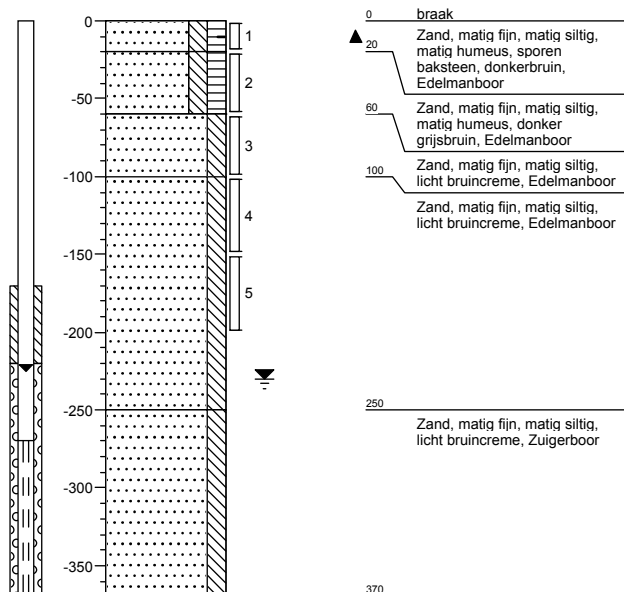
Situatietekening Formaat: A3

Getekend: HVU Maten in meters

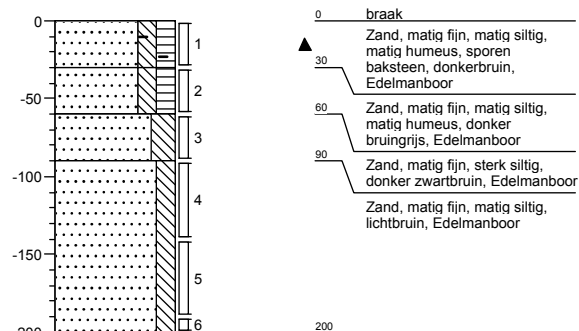
Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B1

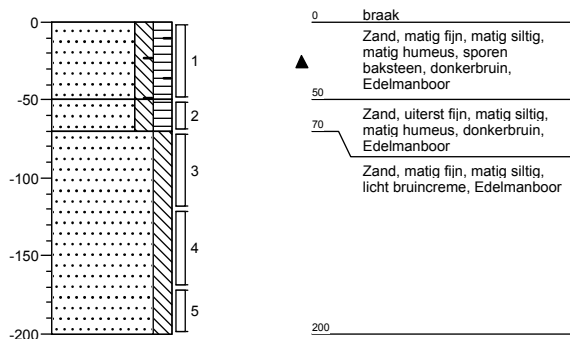
Datum: 12-07-2017
 Boormeester: CRE
 grondwaterstand in cm-mv: 230

**B2**

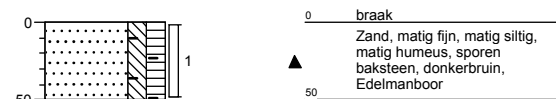
Datum: 12-07-2017
 Boormeester: CRE

**B3**

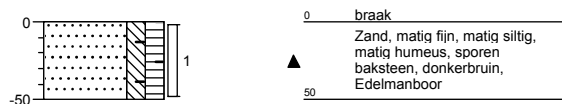
Datum: 12-07-2017
 Boormeester: CRE

**B4**

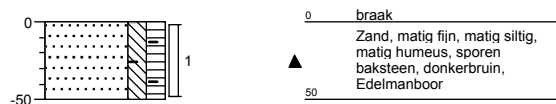
Datum: 12-07-2017
 Boormeester: CRE

**B5**

Datum: 12-07-2017
 Boormeester: CRE

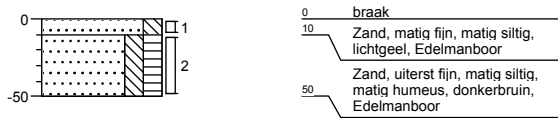
**B6**

Datum: 12-07-2017
 Boormeester: CRE

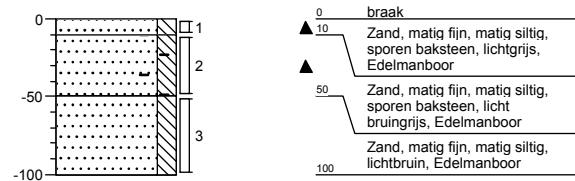


B7

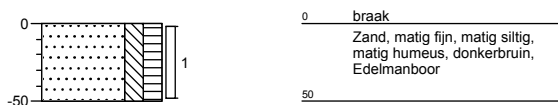
Datum: 12-07-2017
 Boormeester: CRE

**B8**

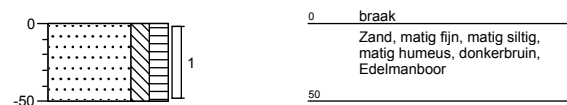
Datum: 12-07-2017
 Boormeester: CRE

**B9**

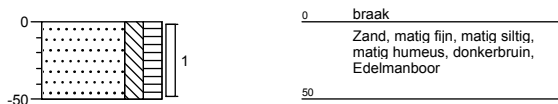
Datum: 12-07-2017
 Boormeester: CRE

**B10**

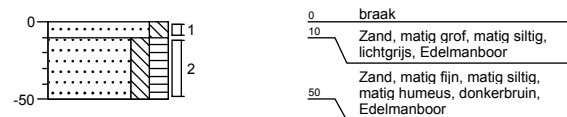
Datum: 12-07-2017
 Boormeester: CRE

**B11**

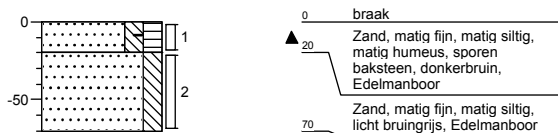
Datum: 12-07-2017
 Boormeester: CRE

**B12**

Datum: 12-07-2017
 Boormeester: CRE

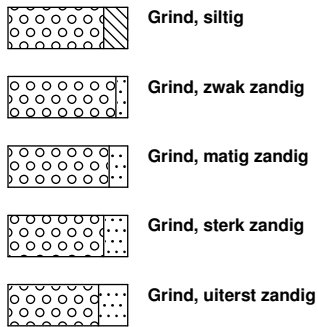
**B13**

Datum: 12-07-2017
 Boormeester: CRE

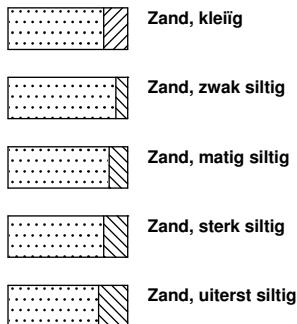


Legenda (conform NEN 5104)

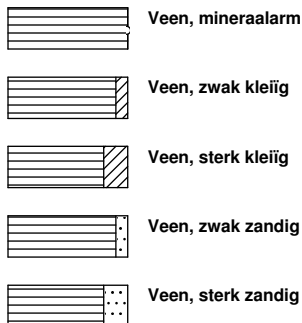
grind



zand



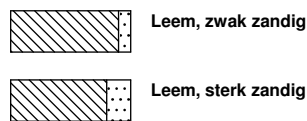
veen



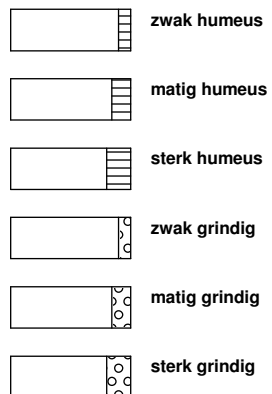
klei



leem



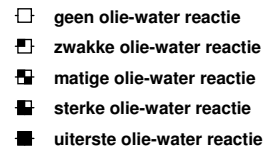
overige toevoegingen



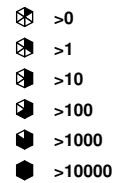
geur



olie



p.i.d.-waarde



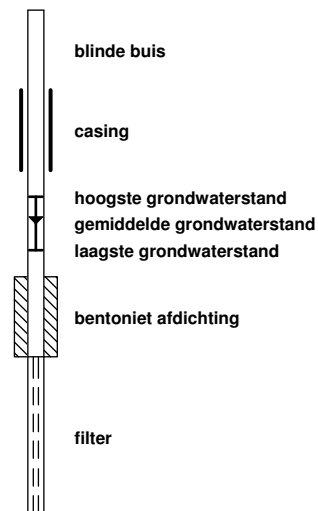
monsters



overig



peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Sint Willebrord
Uw projectnummer : 1701757
ALcontrol rapportnummer : 12579671, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : S8U9GSTV

Rotterdam, 18-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1701757. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

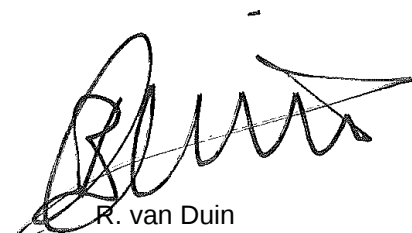
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Sint Willebrord
Projectnummer 1701757
Rapportnummer 12579671 - 1

Orderdatum 12-07-2017
Startdatum 12-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-20) B13 (0-20) B2 (0-30) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B8 (10-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B1 (20-60) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (10-50) B13 (20-70) B2 (30-60) B7 (10-50) B9 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 B1 (60-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B2 (60-90) B2 (90-140) B2 (140-190) B2 (190-200) B3 (70-120) B3 (120-170) B3 (170-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	87.0	90.0	89.8	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	2.1	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.5	1.2	4.4	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	72	48	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.32	0.23	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	15	7.8	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	
lood	mg/kgds	S	38	27	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	3.6	3.1	<3	
zink	mg/kgds	S	130	53	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.10	0.08	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.30	0.16	0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.19	0.12	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.19	0.09	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.06	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.09	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.16	0.07	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.15	0.07	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.45 ²⁾	0.77 ²⁾	0.083 ²⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	1.5	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	3.7	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	3.4	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	2.9	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.6 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Sint Willebrord
Projectnummer 1701757
Rapportnummer 12579671 - 1

Orderdatum 12-07-2017
Startdatum 12-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (0-20) B13 (0-20) B2 (0-30) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B8 (10-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B1 (20-60) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (10-50) B13 (20-70) B2 (30-60) B7 (10-50) B9 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B1 (60-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B2 (60-90) B2 (90-140) B2 (140-190) B2 (190-200) B3 (70-120) B3 (120-170) B3 (170-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		15	7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		11	11	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Sint Willebrord
Projectnummer 1701757
Rapportnummer 12579671 - 1

Orderdatum 12-07-2017
Startdatum 12-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Sint Willebrord
Projectnummer 1701757
Rapportnummer 12579671 - 1

Orderdatum 12-07-2017
Startdatum 12-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6625218	12-07-2017	12-07-2017	ALC201
001	Y6625216	12-07-2017	12-07-2017	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Sint Willebrord
Projectnummer 1701757
Rapportnummer 12579671 - 1

Orderdatum 12-07-2017
Startdatum 12-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6624752	12-07-2017	12-07-2017	ALC201
001	Y6625214	12-07-2017	12-07-2017	ALC201
001	Y6625224	12-07-2017	12-07-2017	ALC201
001	Y6625212	12-07-2017	12-07-2017	ALC201
001	Y6625169	12-07-2017	12-07-2017	ALC201
001	Y6625219	12-07-2017	12-07-2017	ALC201
002	Y6625225	12-07-2017	12-07-2017	ALC201
002	Y6624768	12-07-2017	12-07-2017	ALC201
002	Y6624754	12-07-2017	12-07-2017	ALC201
002	Y6625215	12-07-2017	12-07-2017	ALC201
002	Y6625207	12-07-2017	12-07-2017	ALC201
002	Y6624764	12-07-2017	12-07-2017	ALC201
002	Y6625213	12-07-2017	12-07-2017	ALC201
002	Y6625181	12-07-2017	12-07-2017	ALC201
003	Y6625220	12-07-2017	12-07-2017	ALC201
003	Y6625223	12-07-2017	12-07-2017	ALC201
003	Y6625211	12-07-2017	12-07-2017	ALC201
003	Y6624759	12-07-2017	12-07-2017	ALC201
003	Y6624748	12-07-2017	12-07-2017	ALC201
003	Y6625221	12-07-2017	12-07-2017	ALC201
003	Y6625222	12-07-2017	12-07-2017	ALC201
003	Y6624756	12-07-2017	12-07-2017	ALC201
003	Y6624763	12-07-2017	12-07-2017	ALC201
003	Y6624746	12-07-2017	12-07-2017	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Blad 7 van 8

Analysrapport

Projectnaam Sint Willebrord
Projectnummer 1701757
Rapportnummer 12579671 - 1

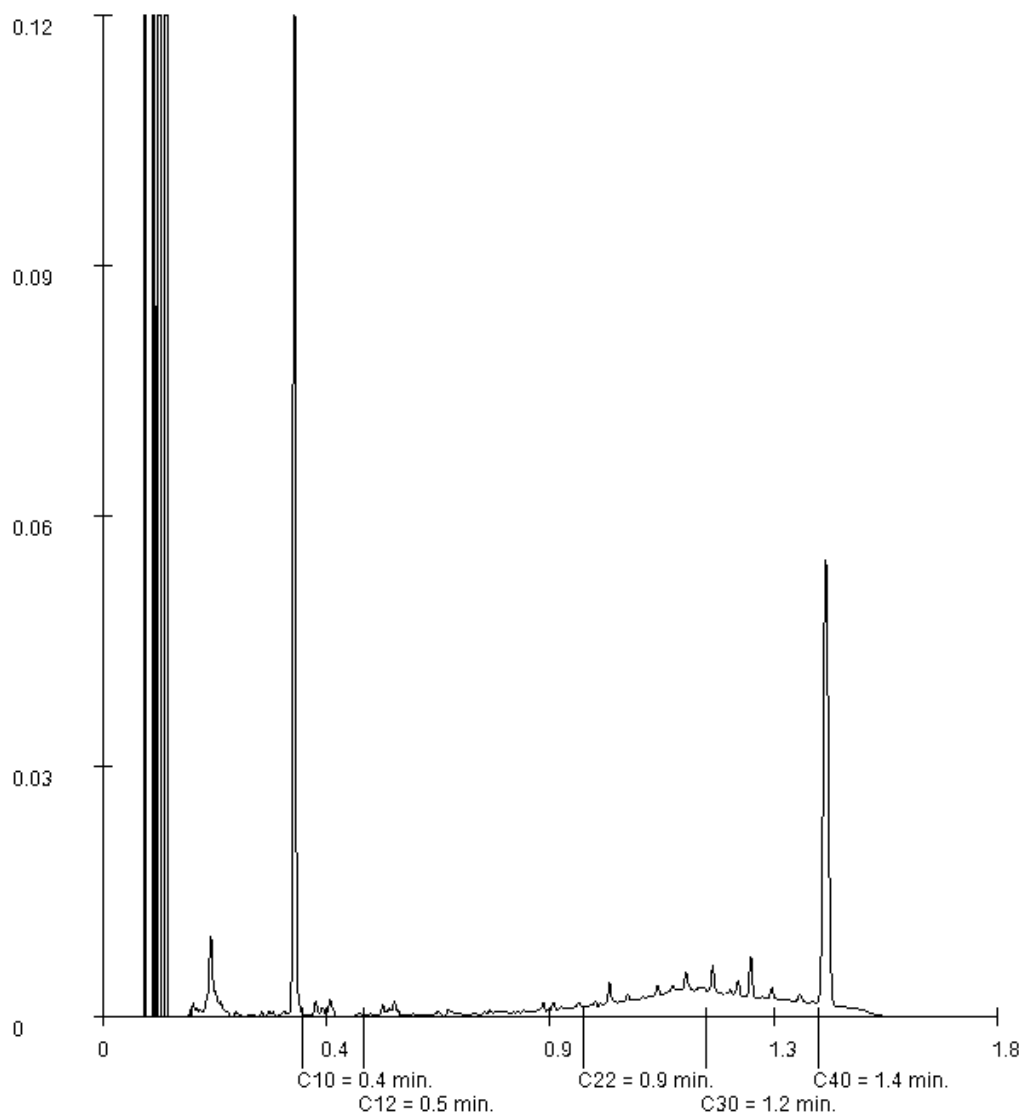
Orderdatum 12-07-2017
Startdatum 12-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1B1 (0-20) B13 (0-20) B2 (0-30) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B8 (10-50)

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 :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Sint Willebrord
Projectnummer 1701757
Rapportnummer 12579671 - 1

Orderdatum 12-07-2017
Startdatum 12-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

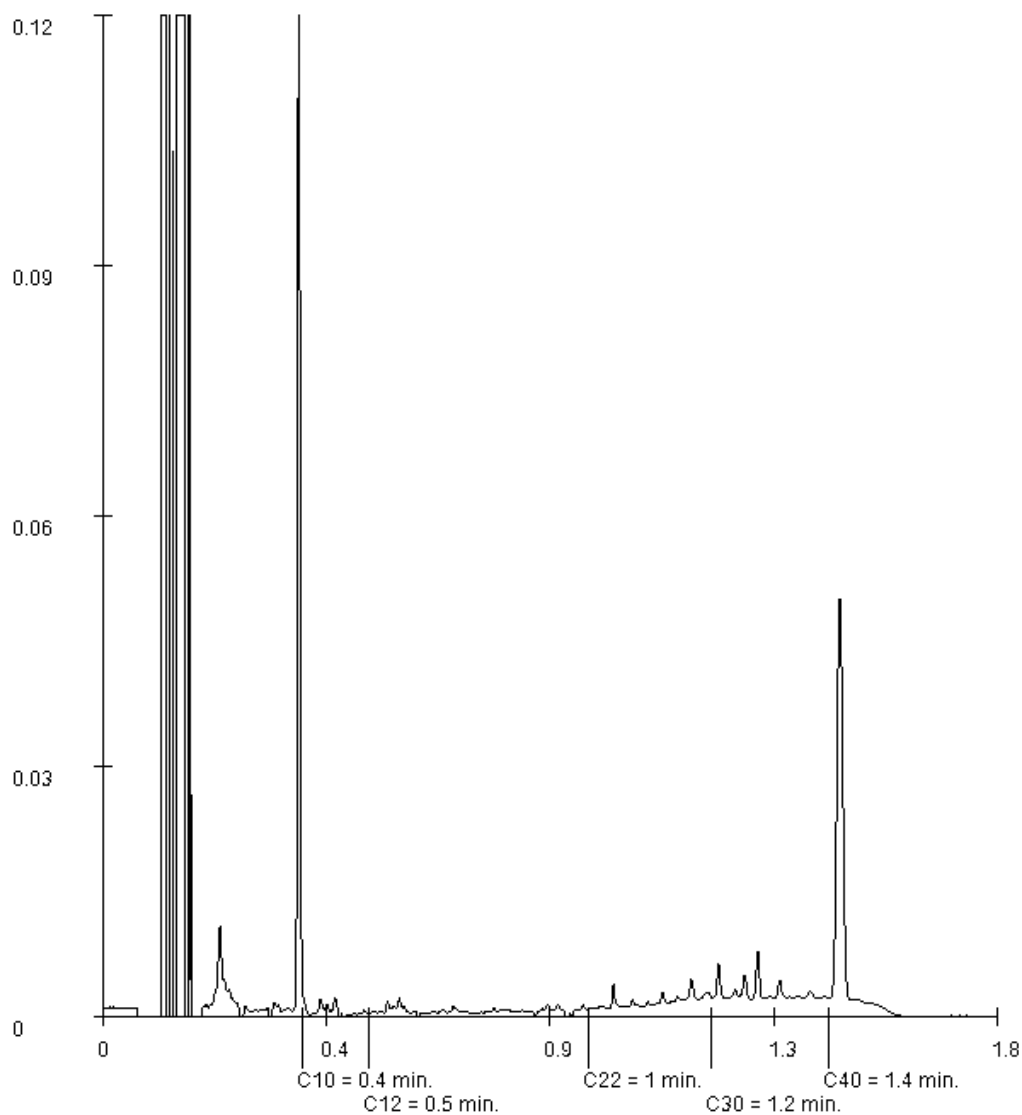
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM2B1 (20-60) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (10-50) B13 (20-70) B2 (30-60) B7 (10-50) B9 (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 :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Sint Willebrord
Uw projectnummer : 1701757
ALcontrol rapportnummer : 12585128, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : DMPTECUB

Rotterdam, 24-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1701757. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

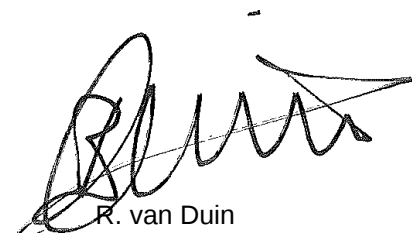
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Sint Willebrord
Projectnummer 1701757
Rapportnummer 12585128 - 1

Orderdatum 20-07-2017
Startdatum 20-07-2017
Rapportagedatum 24-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (270-370)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	30	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	21	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	8.1	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.16	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Sint Willebrord
Projectnummer 1701757
Rapportnummer 12585128 - 1

Orderdatum 20-07-2017
Startdatum 20-07-2017
Rapportagedatum 24-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (270-370)

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

MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Sint Willebrord
Projectnummer 1701757
Rapportnummer 12585128 - 1

Orderdatum 20-07-2017
Startdatum 20-07-2017
Rapportagedatum 24-07-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Sint Willebrord
Projectnummer 1701757
Rapportnummer 12585128 - 1

Orderdatum 20-07-2017
Startdatum 20-07-2017
Rapportagedatum 24-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1662717	19-07-2017	19-07-2017	ALC204
001	G6334674	19-07-2017	19-07-2017	ALC236
001	G6334678	19-07-2017	19-07-2017	ALC236

Paraaf :

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-07-2017 - 11:22)

Projectcode	1701757	1701757	1701757
Projectnaam	Sint Willebrord	Sint Willebrord	Sint Willebrord
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.0	87			90.0	90			89.8	89.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3			2.1	2.1			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS4.5	4.5				1.2	1.2			4.4	4.4		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	72	213	--		48	186	--		<20	41.7	--	
cadmium	mg/kg	0.32	0.524	<=AW-0.01		0.23	0.394	<=AW-0.02		<0.2	0.232	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.9	<=AW-0.07		<1.5	3.69	<=AW-0.06		<1.5	2.92	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	15	28.3	<=AW-0.08		7.8	16.1	<=AW-0.16		<5	6.69	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	0.07	0.0964	<=AW0.00		<0.050	0.0502	<=AW0.00		<0.050	0.0484	<=AW0.00	
lood	mg/kg	38	56.9	WO	0.01	27	42.4	<=AW-0.02		<10	10.5	<=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	8.69	<=AW-0.40		3.1	9.04	<=AW-0.40		<3	5.1	<=AW-0.46	
zink	mg/kg	130	272	IN	0.23	53	125	<=AW-0.03		<20	29.6	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.08	0.08	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.30	0.3	-		0.16	0.16	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.19	0.19	-		0.12	0.12	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.19	0.19	-		0.09	0.09	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.06	0.06	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.19	0.19	-		0.09	0.09	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.16	0.16	-		0.07	0.07	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	-		0.07	0.07	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.45	1.45	<=AW0.00		0.77	0.77	<=AW-0.02		0.0830	0.083	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.04	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.04	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	1.5	6.52	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.04	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	3.7	16.1	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	3.4	14.8	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	2.9	12.6	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	13.6	59.1	IN	0.04	4.9	23.3	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.2	--	-	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.2	--	-	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	15	65.2	--	-	7	33.3	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	11	47.8	--	-	11	52.4	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	130	<=AW-0.01		<20	66.7	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12579671-001	MM1 B1 (0-20) B13 (0-20) B2 (0-30) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B8 (10-50)
12579671-002	MM2 B1 (20-60) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (10-50) B13 (20-70) B2 (30-60) B7 (10-50) B9 (0-50)
12579671-003	MM3 B1 (60-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B2 (60-90) B2 (90-140) B2 (140-190) B2 (190-200) B3 (70-120) B3 (120-170) B3 (170-200)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	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	ALcontrol 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).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde

Kleur informatie

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

Normenblad

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

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

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

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-07-2017 - 13:14)

Projectcode	1701757
Projectnaam	Sint Willebrord
Monsteromschrijving	B1-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	30	30	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	21	21	>S	0.10
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	8.1	8.1	>S	0.01
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	0.16	0.16	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12585128-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.00229	

Monstercode	Monsteromschrijving
12585128-001	B1-1-1 B1 (270-370)

Legenda

Verklaring kolommen

AR 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 ALcontrol 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)

Oranje Klasse A of B (monsterniveau)

Blauw > 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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
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 6 : Fotorapportage



Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid

	Verklaring van onafhankelijkheid	
	Documentnummer: F.12.02.10	Paginanummer: 1
	Revisiedatum: 20-04-2017	Vorige revisie:

Projectgegevens

Projectnummer: 1701757

Locatie: Dorpsstraat 71-77

Plaats: Sint Willebrord

Werkzaamheden (aanvinken)

- ☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**
- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
 - protocol 2002 monsternamen grondwater
 - protocol 2003 waterbodemonderzoek
 - protocol 2018 monsternamen asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

- ☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**
- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater
- ☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**
- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

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

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoeringsdata	Paraaf
☐ L. Verbeek	2001 2002 2003 2018 6001 2101		
☐ W. Vogels	2001 2002 2018 2101		
☐ J. Gahrman	2001 2002 6001		
☒ C. Renders	2001 2002	12-07-2017	
☐ T. van der Staak	2001 2002		
☐ P. Goes	2101		
☐ P. Antonius	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport

Hand Schout

~~12-07-2017~~ ~~2018/6001~~

18-7-17

Hand