Rapport: VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Staatsliedenbuurt

Gendt

Opdrachtgever: Woonstichting Gendt
Dorpstraat 48
6691 AZ Gendt

Rapportnummer: 2101076 Versie: 1

Rapportdatum: 21 mei 2021
Status: Concept

Auteur: ing. T.M.C. van der Meeren

Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. van den Heuvel

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38, 5688ZG Oirschot
KvK. nr.: 17131641

Tel. 0499-578520
Website: www.lankelma-zuid.nl
E-mail: info@lankelma-zuid.nl

IBAN: NL98ABNA0590577670
BIC ABNANL2A
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 5
2.6 Resumé 5
3 Hypothese en Onderzoeksstrategie 6
3.1 Hypothese 6
3.2 Onderzoeksstrategie 6
4 Veldwerkzaamheden 7
4.1 Grond 7
4.2 Grondwater 7
4.2.1 Asbest 8
4.3 Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002 8
5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek 9
5.1 Samenstelling en analyseparameters 9
5.2 Toetsingscriteria 9
5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb) 9
5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk) 9
5.3 Toetsingen 10
5.3.1 Grond 10
5.3.2 Grondwater 10
6 Conclusie en aanbeveling 11
6.1 Conclusie 11
6.2 Resumé en aanbeveling 12

Bijlagen

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

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Woonstichting Gendt heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Staatsliedenbuurt te Gendt, gemeente Lingewaard. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling 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 Lingewaard;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de Provincie Gelderland;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

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

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

2.1 Locatiegegevens

Algemeen
De onderzochte locatie is gelegen aan de Staatsliedenbuurt te Gendt, gemeente Lingewaard. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Gendt, sectie A, nrs. 4456. 4460, 4464 en 5429, ged. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn x = 194,7 en y = 432,1.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt 25.108 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie deels bebouwd met woonhuizen met tuinen en schuren. Het overige deel van de locatie was in gebruik als weg en verhard met klinkers. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is westelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Gendt.

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. Vermeld dient te worden dat de tuinen niet meegenomen zijn bij de uitgevoerde terreininspectie.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden
Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. In de periode 1930 tot 1971 is de locatie in gebruik geweest als boomgaard. Omstreeks 1971 is op de locatie de huidige woonwijk gerealiseerd. Sindsdien zijn geen veranderingen zichtbaar.

De locatie is binnen de bebouwde kom van Gendt gesitueerd. De locatie grenst aan de Noordzijde aan de beklinkerde weg ‘Schoolstraat’. De oostzijde grenst aan de beklinkerde weg ‘Bernardstraat’. De zuid- en westzijden grenzen aan grondgebonden woningen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een viertal ondergrondse brandstoftanks bekend op de locaties Van der Duyn van Maasdamstraat 10, Bernhardstraat 19, Bernhardstraat 29 en Bernhardstraat 39. In de periode 2001 – 2005 zijn door Grontmij B.V. historische onderzoeken uitgevoerd naar de brandstoftank. Het onderzoeksrapport is niet beschikbaar bij de geraadpleegde bronnen.

In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn ondergrondse brandstoftanks bekend op de locaties Bernhardstraat 14 en 16 en ter plaatse van de Nijmeegsestraat 28. Het is niet bekend of de tanks nog aanwezig zijn.

Asbestverdachte activiteiten
Op luchtfoto's is te zien dat in de tuinen van veel van de woningen schuren aanwezig zijn met daarop asbestverdachte dakbedekking. Volgens de opdrachtgever zijn sommige van de daken voorzien van dakgoten en andere niet of niet geheel. Een tweede terreininspectie zal moeten uitwijzen welk deel van de tuinen verdacht is op het voorkomen van asbest in grond.

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 / bodembeheerplan is opgesteld (Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart Milieusamenwerking regio Arnhem, CSO Adviesbureau, projectcode 08K118, d.d. 5 oktober 2010). Volgens de kaart valt de onderzoekslocatie binnen een deelgebied met klasse 'Wonen'. Op basis van de kaart kan worden aangenomen dat de bodem ter plaatse mogelijk licht verontreinigd is.

2.4 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek

Bij de gemeente Lingewaard en bij de Provincie Gelderland 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 belangrijkste bevindingen hiervan in het kort omschreven.

Bodemsaneringsonderzoek Nijmeegsestraat 28, Arns Milieu- en Installatietechniek B.V., rap.nr. 14075003, d.d. 29 januari 1992 De hoeveelheid verontreinigde grond ter plaatse van het oostelijke pompeiland wordt geschat op 400 m^3. De hoeveelheid verontreinigde grond ter plaatse van de vulpunten wordt ingeschat op maximaal 25 m^3. Geadviseerd wordt om 425 m^3 grond te saneren en thermisch te reinigen. Voor het grondwater wordt geadviseerd een bronnering aan te leggen.

Milieukundig bodemonderzoek Nijmeegsestraat 28, Geofox B.V., rap.nr. 95770/ME/pk, d.d. 19 augustus 1998 Bij het pompeiland, tank IV, tank V, ontluchtingen en vulpunten zijn sterk verhoogde gehalten met benzeen en xylenen aangetoond tot een diepte van 5,0 m-mv. Minerale olie is aangetoond in gehalten boven ½ (S+I). Tolueen en ethylbenzeen zijn in licht verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater is minerale olie aangetoond boven de interventiewaarde.

Ter plaatse van de voormalige handpomp zijn vluchtige aromaten aangetoond in gehalten boven de interventiewaarden. Minerale olie is aangetoond in een gehalte boven ½ (S+I). De grondverontreiniging is verplaatst tot aan de overzijde van de Nijmeegsestraat. In het grondwater is een drijflaag van circa 4 cm gemeten. Het grondwater is derhalve niet geanalyseerd.

Bij tank I zijn licht verhoogde gehalten met minerale olie en xylenen aangetoond. Ter plaatse van tank II en tank III zijn geen verhoogde gehalten aan minerale oliecomponenten aangetoond. In het grondwater ter plaatse van de drie tanks zijn minerale oliecomponenten boven de streefwaarde aangetoond.

Naar verwachting strekt de grondwaterverontreiniging zich uit tot een diepte van 6,0 m-mv. Geconcludeerd wordt dat sprake is van een saneringsnoodzaak.

Evaluatierapport bodemsanering/amovering voormalig tankstation Nijmeegsestraat 28, CSO, rap.nr. 00.063, d.d. 19 april 2001
In totaal is circa 1.200 m^3 verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd voor reiniging. In de analysemonsters van de putwanden zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten met minerale olie aangetoond. In de putbodem is een restverontreiniging achtergebleven. In verband met waterbezwaar en sterk optredende kwel is niet dieper ontgraven. De restverontreiniging is tijdens de grondwatersanering doorspoeld. Het grondwater is middels bouwputbemaling gesaneerd. In de controlemonsters zijn plaatselijk nog licht verhoogde gehalten met minerale olie aangetoond. De sanering is derhalve beëindigd. In juli 2001 is de sanering door de Provincie Gelderland akkoord bevonden.

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 – 5,1	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
5,1 – 24,2	Formatie van Kreftenheye	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
24,2 – 29,0	Gestuwde afzettingen	Complexe eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit een afwisseling van grof en midden zand, weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor veen

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

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

2.6 Resumé

Op basis van dit vooronderzoek wordt de locatie als zijnde ‘verdacht’ beschouwd op het voorkomen van grondverontreiniging. Dit heeft betrekking op de (voormalige) brandstoftanks op de onderzoekslocatie. Vanwege het voormalige gebruik van de locatie als boomgaard wordt de bovengrond aanvullend onderzocht op OCB’s.

In de tuinen van de woningen zijn mogelijk asbestverdachte daken zonder dakgoot aanwezig. Omdat hier geen terreininspectie is uitgevoerd, kan niet worden bepaald welk deel van de onderzoekslocatie verdacht is op het voorkomen van asbest in grondverontreiniging.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als een ‘heterogeen diffuus verontreinigd gebied’ gekwalificeerd. Hierbij zijn geen specifieke puntbronnen bekend.

3.2 Onderzoeksstrategie

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

Tijdens de uitvoering van het onderzoek zijn zeer lokaal asbestverdachte bijmengingen in de grond aangetroffen. Derhalve is een tweetal asbestgaten gegraven.

Middels een nieuwe terreininspectie dient in kaart te worden gebracht of sprake is van asbestverdachte druppelzones ter plaatse van de schuren in de tuinen van de woningen.

In tabel 3.1 en 3.2 zijn overzichten opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Oppervlak	**Veldwerk**			**Analyses**		
	0,5 m-mv	**2 m-mv[1]**	**peilbuis[2]**	**bovengrond**	**ondergrond**	**grondwater**
25.108 m^2	36	8	4	5 x NEN5740[3] 5 x OCB’s	4 x NEN5740[3]	4 x NEN5740[4]

1	Handboring tot minimaal 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 m-mv, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv 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.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden asbestbodemonderzoek

Oppervlak (m^2)	**Veldwerk**		**Analyses**	
	Asbestgaten	**Boringen**	**grondmengmonsters**	**plaatmateriaal**
Max. 100 m^2	2	-	1 x NEN5707	-

4 Veldwerkzaamheden

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

4.1 Grond

Het plaatsen van de boringen en de peilbuizen is door de erkend veldwerker de heer J. Schoonhoven (Bodex Milieu B.V.) uitgevoerd op d.d. 3 en 4 mei 2021. 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]
B13 t/m B26	0,5	-
B05 t/m B12	2,0	-
PB02	4,3	3,3 – 4,3
PB01	4,75	3,75 – 4,75
PB03 en PB04	5,3	4,3 – 5,3

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 5,3 m-mv overwegend uit zwak tot matig zandige klei. In de bovengrond is op een groot deel van het terrein niet-humeus zand aangetoond. 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 lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. In tabel 4.3 volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

4.2 Grondwater

De peilbuizen zijn, na inachtneming van de geldende rustperiode van minimaal een week door de erkende veldwerker, de heer D. Vervoort, bemonsterd op d.d. 11 mei 2021. 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**	**PB02**	**PB03**	**PB04**
Datum bemonstering	**11 mei 2021**	**11 mei 2021**	**11 mei 2021**	**11 mei 2021**
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,8	1,85	2,1	2,5
Filterstelling [m-mv]	3,75 – 4,75	3,3 – 4,3	4,4 – 5,4	4,4 – 5,4
Toestroming	Goed	Slecht	Goed	Goed
Beluchting	Niet belucht	Niet belucht	Niet belucht	Niet belucht
Zuurgraad [pH]	6,73	6,94	6,76	6,72
Elektrische geleidbaarheid [Ec, µS/cm]	432	733	676	667
Troebelheid (NTU)	31,4*	543,9*	34,9*	32,6*
Waargenomen afwijkingen	Geen	Geen	Geen	Geen
Drijflaag	Geen	Geen	Geen	Geen

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

4.2.1 Asbest

Veiligheid
Indien het vochtpercentage in de bodem meer bedraagt dan 10%, zijn er geen risico's aanwezig met betrekking tot het vrijkomen van asbestvezels. Voorafgaande aan en tijdens de werkzaamheden zijn vochtmetingen verricht. Hieruit bleek dat aan de eis van meer dan 10% is voldaan.
Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden
De veldwerkzaamheden met betrekking tot het asbestbodemonderzoek zijn door de KWALIBO erkend persoon dhr. J. Schoonhoven (Bodex Milieu B.V.) uitgevoerd op 3 mei 2021.

De inspectie efficiëntie bedraagt 70 tot 90% op basis van de uitgevoerde visuele inspectie van het maaiveld. Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De weersomstandigheden kunnen als volgt worden omschreven:
- regenval minder dan 10 mm, kleine plasvorming;
- geen hagel en/of sneeuwval;
- tussen zonsop- en -ondergang;
- geen mist (zicht > 50 meter).

Visuele inspectie grove fractie
Op basis van de opgestelde onderzoeksstrategie is een tweetal inspectiegaten gegraven. Voor de uiteindelijke situering van inspectiegaten, verwijzen wij naar bijlage 2 van dit schrijven. In bijlage 3 zijn de boorprofielen weergegeven. In bijlage 6 zijn relevante foto's toegevoegd.

De uitkomende bodemmaterialen zijn naast het inspectiegat uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen >20 mm aangetroffen. Vervolgens is de grond gezeefd met een grove zeef (maaswijdte 20 mm). Ook hierbij zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen. Wel zijn asbestverdachte materialen aangetroffen in de vorm van bodemvreemde bijmengingen zijnde baksteen- en puinresten zie tabel 4.4.

tabel 4.4 Waargenomen afwijkingen.

Boring	Diepte (m-mv)	Afwijking
Verkennend bodemonderzoek		
PB02	0,00 – 0,50	Matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend
Verkennend onderzoek asbest		
ABG01	0,06 – 0,50	Matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend
ABG02	0,06 – 0,60	Matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend

De fijne fractie is niet in het laboratorium geanalyseerd op asbest.

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, 2002 en 2018.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

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

Het aantal samengestelde en/of analytisch onderzochte grond(meng)monsters is niet in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3. Omdat geen toegang is verkregen tot de tuinen bij de woningen is een deel van de boringen nog niet geplaatst.

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 5.3 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 (cm-mv)	Bodemsamenstelling/ bijmengingen	Analysepara-meters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	B05 (100-150) B11 (100-150) B11 (150-200) PB02 (100-150)	Matig zandige klei, humeus	NEN5740 pakket grond	Nikkel	*	AW
MM2	B06 (100-150) B07 (100-150) B07 (150-200) B09 (100-150)	Matig zandige klei, humeus	NEN5740 pakket grond	Nikkel	*	AW
MM3	B08 (100-150) B10 (110-160) B12 (70-120) B12 (120-160)	Matig zandige klei, humeus	NEN5740 pakket grond	Nikkel	*	AW
MM4	PB01 (70-120) PB01 (120-170) PB03 (70-120) PB04 (100-150)	Matig zandige klei	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM5	B05 (8-40) B10 (8-50) B12 (6-50) PB03 (8-50)	Matig grof siltig zand	NEN5740 pakket grond; OCB’s	-	-	AW
MM6	B14 (0-50) B16 (0-50) B22 (15-50)B26 (25-50)	Sterk zandige klei, humeus	NEN5740 pakket grond; OCB’s	Som DDE	*	IND

	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	Barium Tetrachlooretheen	* *
PB02	NEN5740 grondwater	Barium Tetrachlooretheen	* *
PB03	NEN5740 grondwater	Barium	*
PB04	NEN5740 grondwater	Barium	*

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 Woonstichting Gendt heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Staatsliedenbuurt te Gendt, gemeente Lingewaard.

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

6.1 Conclusie

Algemeen
De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 5,3 m-mv overwegend uit zwak tot matig zandige klei. In de bovengrond is op een groot deel van het terrein niet-humeus zand aangetoond. In de uitkomende grond zijn met name in de bovengrond lokaal bijmengingen (baksteen en puin) gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen boringen geplaatst in de tuinen bij de woonhuizen

Grond
In de grondmengmonster MM1 t/m MM3 (ondergrond) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met nikkel aangetoond. de gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, doch niet de interventiewaarden. In het grondmengmonster MM4 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte paramaters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse ‘AW2000’ beschouwd worden.

In het grondmengmonster MM5 (bovengrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. In het grondmengmonster MM6 (bovengrond) is analytisch een licht verhoogd gehalte met Som DDE aangetoond. Het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde, doch niet de interventiewaarde. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief beschouwd worden als variërend tussen klasse ‘AW2000’ en klasse ‘Industrie’. Opgemerkt wordt dat slechts twee van de voorgeschreven vijf mengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd.

Grondwater
In het grondwater uit de peilbuizen PB01 en PB02 zijn licht verhoogde concentraties met barium en tetrachlooretheen aangetoond. In het grondwater uit de peilbuizen PB03 en PB04 zijn licht verhoogde concentraties met barium aangetoond. De concentraties overschrijden de streefwaarden, doch niet de interventiewaarden.

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. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de uitkomende grond zijn zeer lokaal bijmengingen met baksteen en puin aangetroffen. Opgemerkt wordt dat in veel van de tuinen bij de woningen mogelijk asbestverdachte dakbedekking aanwezig is. Omdat men bij de terreininspectie geen toegang had tot de tuinen is niet duidelijk welk deel van het terrein verdacht is op het voorkomen van asbest in grond.

Toetsing hypothese
De hypothese ‘heterogeen diffuus verdacht’ kan op basis van de resultaten, licht verhoogde gehalten in grond en grondwater, vooralsnog formeel worden verworpen. Er dienen echter nog aanvullende grondmengmonsters van de bovengrond te worden geanalyseerd.

Aanvullend bodemonderzoek
Geadviseerd wordt om het bodemonderzoek op een later moment compleet te maken met aanvullende boringen en analyses van de bovengrond. Er dient een nieuwe terreininspectie van de tuinen bij de woningen plaats te vinden. Daaropvolgend dient waarschijnlijk een verkennend onderzoek asbest te worden uitgevoerd.

6.2 Resumé en aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie. Er dient een nieuwe terreininspectie en aanvullend onderzoek gedaan te worden om te voldoen aan de NEN5740. Daarnaast dient een verkennend onderzoek asbest te worden uitgevoerd.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie


Huissen
Angeren
Gemeente Duiven
Gemeente Zevenaar
Gemeente Lingewaard
Bemmel
Haalderen
Doornenburg
Pannerden
Gendt
Millingen aan de Rijn
Kekerdom
Ooij
WAAL
Gemeente Berg en Dal
Erlecom
Persingen
Ubbergen
Leuth
Beek
Berg en Dal

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties

lankelma
Geo- milieu en funderingstechniek

Vleumingen
van Limburg Stirumstraat
vd Duijn v Maasdamstr
van Hogendorpstraat
Schoolstraat
Bernhardstraat
Bernhardstraat

B01 B02 B03 B04 B05 B06 B07 B08 B09 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19 B20 B21 B22 B23 B24 B25 B26

ABG01 ABG02

A2971 A2458 A2949 A2948 A4469 A4467 A4468 A4465 A2945 A2943 A2942 A2941 A2940 A2469 A2969 A2968 A2967 A2966 A2965 A2964 A4464 A4462 A4463 A2962 A2961 A2960 A2959 A2958 A2957 A4461 A4460 A4458 A2459 A4459 A2955 A2954 A2953 A2952 A2951 A2950 A4457 A4456 A3001

0 m 5 m 25 m

Boring afgewerkt met een peilbuis
Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld
Boring tot circa 0,5 meter minus maaiveld
Inspectiegat
Begrenzing onderzoekslocatie

A4456 Kadastraal nummer

Datum tekening: 30-04-2021	Projectnummer: 2101076	Opdrachtgever: Woonstichting Gendt
Schaal: 1:500	Onderdeel:	Project: Van Hogendorpstraat te Gendt
Formaat: A2	SITUATIETEKENING	
Bijlage: 2		

silt

2101076 Gendt MSCD.dwg

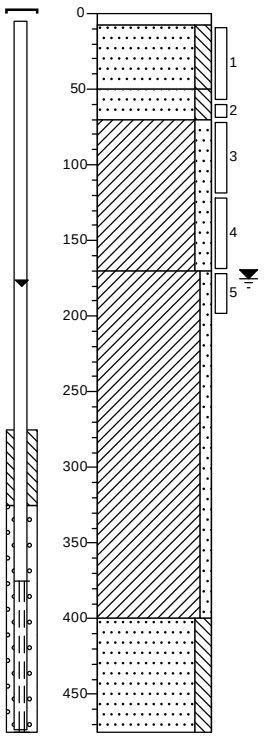
Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

Projectnaam:Van Hogendorpstraat, Gendt

Lokatienaam:Gendt

Boring: PB01

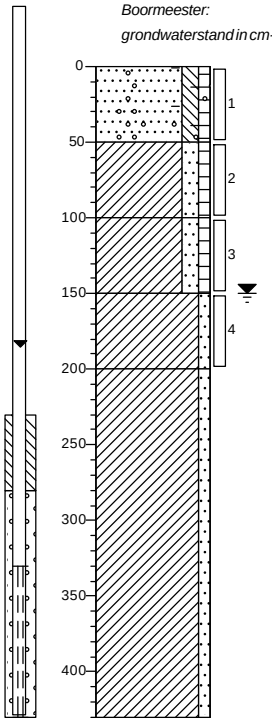
Datum: *3-5-2021*
Boormeester: *Jasper Schoonhoven*
grondwaterstand in cm-mv: *175*



0 – 8: klinker
8 – 50: Klinker
Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
50 – 70: Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
70 – 170: Klei, matig zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
170 – 400: Klei, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor
400 – 475: Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor

Boring: PB02

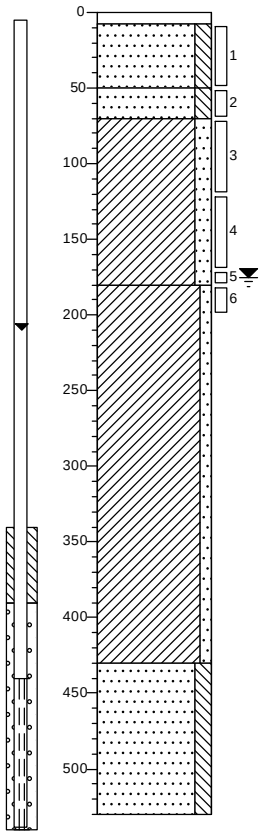
Datum: *3-5-2021*
Boormeester: *Jasper Schoonhoven*
grondwaterstand in cm-mv: *150*



0 – 50: Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, neutraal grijsbruin, Schep
50 – 100: Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100 – 150: Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
150 – 200: Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200 – 430: Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: PB03

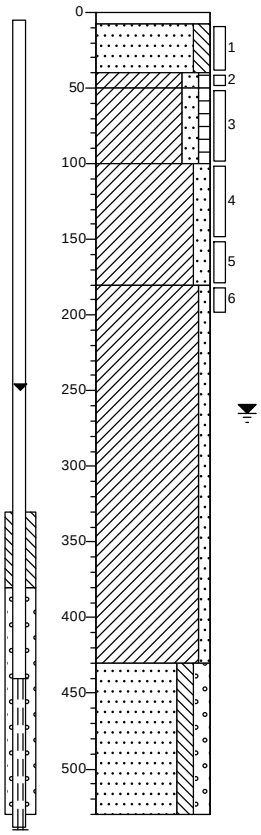
Datum: *3-5-2021*
Boormeester: *Jasper Schoonhoven*
grondwaterstand in cm-mv: *175*



0 – 8: klinker
8 – 50: Klinker
Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
50 – 70: Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
70 – 180: Klei, matig zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
180 – 430: Klei, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor
430 – 530: Zand, matig grof, matig siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor

Boring: PB04

Datum: *4-5-2021*
Boormeester: *Jasper Schoonhoven*
grondwaterstand in cm-mv: *265*



0 – 8: klinker
8 – 40: Klinker
Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
40 – 50: Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50 – 100: Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100 – 180: Klei, matig zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
180 – 430: Klei, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor
430 – 530: Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, neutraalgrijs, Zuigerboor

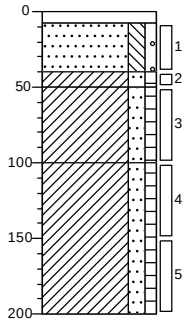
Projectnaam:Van Hogendorpstraat, Gendt

Lokatienaam:Gendt

Boring: B05

Datum: *4-5-2021*

Boormeester: *Jasper Schoonhoven*

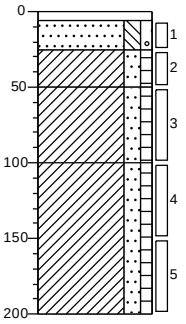


0	klinker
8	Klinker
40	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
200	

Boring: B06

Datum: *4-5-2021*

Boormeester: *Jasper Schoonhoven*

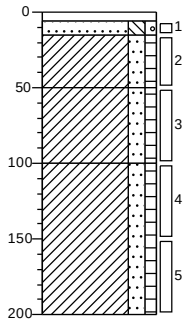


0	tegel
6	Tegel
25	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
200	

Boring: B07

Datum: *4-5-2021*

Boormeester: *Jasper Schoonhoven*

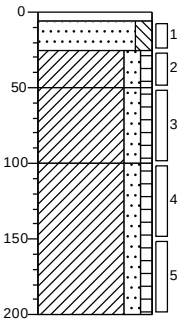


0	tegel
6	Tegel
15	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
200	

Boring: B08

Datum: *4-5-2021*

Boormeester: *Jasper Schoonhoven*

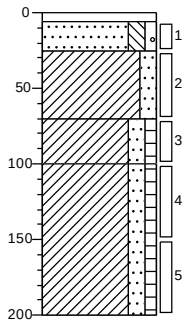


0	tegel
6	Tegel
25	Zand, matig grof, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
200	

Boring: B09

Datum: *4-5-2021*

Boormeester: *Jasper Schoonhoven*

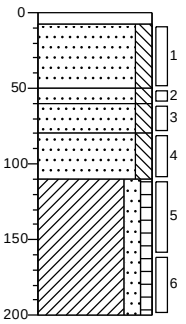


0	tegel
6	Tegel
25	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
70	Klei, matig zandig, donkergrijs, Edelmanboor
100	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
200	

Boring: B10

Datum: *4-5-2021*

Boormeester: *Jasper Schoonhoven*



0	klinker
8	Klinker
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
50	
60	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
80	Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
110	Zand, matig grof, matig siltig, donker grijsgeel, Edelmanboor
	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
200	

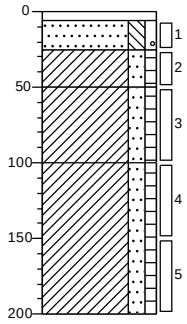
Projectnaam:Van Hogendorpstraat, Gendt

Lokatienaam:Gendt

Boring: B11

Datum: *4-5-2021*

Boormeester: *Jasper Schoonhoven*

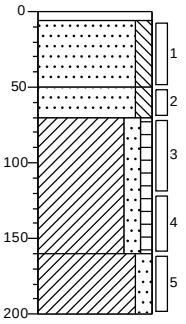


0 tegel
6 Tegel
25 Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50 Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100 Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
200

Boring: B12

Datum: *4-5-2021*

Boormeester: *Jasper Schoonhoven*

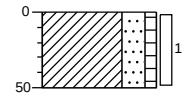


0 tegel
6 Tegel
Zand, matig grof, matig siltig, licht, Edelmanboor
50 Zand, matig grof, matig siltig, licht, Edelmanboor
70 Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
160 Klei, matig zandig, donkergrijs, Edelmanboor
200

Boring: B13

Datum: *3-5-2021*

Boormeester: *Jasper Schoonhoven*

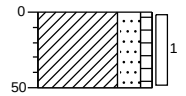


0 tuin
Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B14

Datum: *3-5-2021*

Boormeester: *Jasper Schoonhoven*

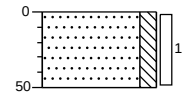


0 berm
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B15

Datum: *3-5-2021*

Boormeester: *Jasper Schoonhoven*

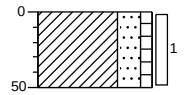


0 berm
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
50

Boring: B16

Datum: *3-5-2021*

Boormeester: *Jasper Schoonhoven*

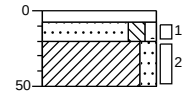


0 berm
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B17

Datum: *4-5-2021*

Boormeester: *Jasper Schoonhoven*

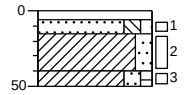


0 klinker
8 Klinker
20 Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50 Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, neutraal roestgrijs, Edelmanboor

Boring: B18

Datum: *4-5-2021*

Boormeester: *Jasper Schoonhoven*

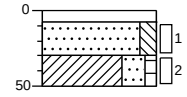


0 tegel
6 Tegel
15 Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40 Klei, matig zandig, donkergrijs, Edelmanboor
50 Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: B19

Datum: *4-5-2021*

Boormeester: *Jasper Schoonhoven*

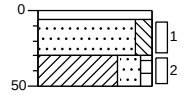


0 klinker
8 Klinker
30 Zand, matig grof, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50 Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: B20

Datum: *4-5-2021*

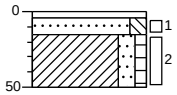
Boormeester: *Jasper Schoonhoven*



0 tegel
6 Tegel
30 Zand, matig grof, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50 Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: B21

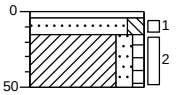
Datum: *4-5-2021*
Boormeester: *Jasper Schoonhoven*



0 – 4: tegel
4 – 15: Tegel
15 – 50: Zand, matig grof, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50 – ?: Klei, matig zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor

Boring: B22

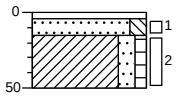
Datum: *4-5-2021*
Boormeester: *Jasper Schoonhoven*



0 – 4: tegel
4 – 15: Tegel
15 – 50: Zand, matig grof, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50 – ?: Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: B23

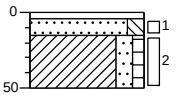
Datum: *4-5-2021*
Boormeester: *Jasper Schoonhoven*



0 – 4: tegel
4 – 15: Tegel
15 – 50: Zand, matig grof, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50 – ?: Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: B24

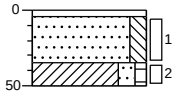
Datum: *4-5-2021*
Boormeester: *Jasper Schoonhoven*



0 – 4: tegel
4 – 15: Tegel
15 – 50: Zand, matig grof, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50 – ?: Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: B25

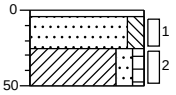
Datum: *4-5-2021*
Boormeester: *Jasper Schoonhoven*



0 – 4: tegel
4 – 35: Tegel
35 – 50: Zand, matig grof, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50 – ?: Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: B26

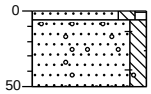
Datum: *4-5-2021*
Boormeester: *Jasper Schoonhoven*



0 – 4: tegel
4 – 25: Tegel
25 – 50: Zand, matig grof, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50 – ?: Klei, matig zandig, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: ABG01

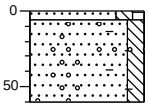
Datum: *3-5-2021*
Boormeester: *Jasper Schoonhoven*



0 – 6: berm
6 – 50: Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Schep
50 – ?: Zand, matig fijn, matig siltig, matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, neutraal grijsbruin, Schep, 11,2KG >20MM

Boring: ABG02

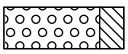
Datum: *3-5-2021*
Boormeester: *Jasper Schoonhoven*

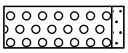


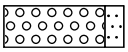
0 – 6: berm
6 – 60: Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Schep
60 – ?: Zand, matig fijn, matig siltig, matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, neutraal grijsbruin, Schep, 12,3 KG >20MM

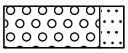
Legenda (conform NEN 5104)

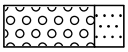
grind


Grind, siltig

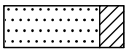

Grind, zwak zandig

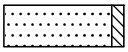

Grind, matig zandig

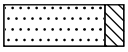

Grind, sterk zandig

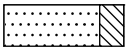

Grind, uiterst zandig

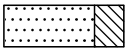
zand


Zand, kleïig

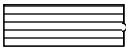

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

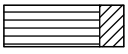

Zand, sterk siltig

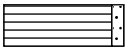

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

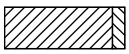

Veen, zwak kleïig

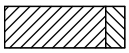

Veen, sterk kleïig

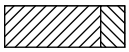

Veen, zwak zandig

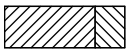

Veen, sterk zandig

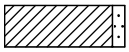
klei

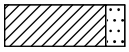

Klei, zwak siltig

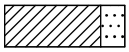

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

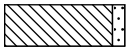

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

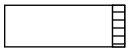

Klei, sterk zandig

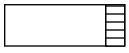
leem

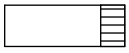

Leem, zwak zandig

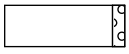

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

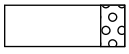

zwak humeus


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

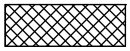
geroerd monster

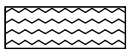
ongeroerd monster

volumering

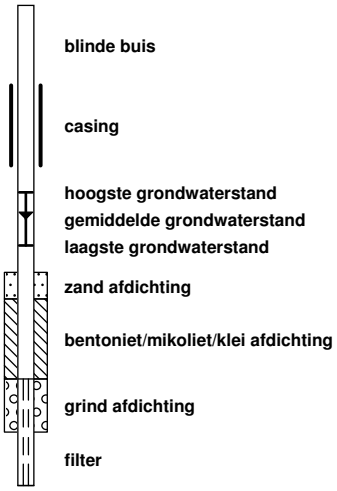
overig

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


slib


water

peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

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

Analyserapport

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

Uw projectnaam	: Van Hogendorpstraat, Gendt
Uw projectnummer	: 2101076
SGS rapportnummer	: 13455495, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 6LEU9SAF

Rotterdam, 07-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2101076. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

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

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

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam	Van Hogendorpstraat, Gendt	Orderdatum	04-05-2021
Projectnummer	2101076	Startdatum	04-05-2021
Rapportnummer	13455495 - 1	Rapportagedatum	07-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B05 (100-150) B11 (100-150) B11 (150-200) PB02 (100-150)
002	Grond (AS3000)	MM2 B06 (100-150) B07 (100-150) B07 (150-200) B09 (100-150)
003	Grond (AS3000)	MM3 B08 (100-150) B10 (110-160) B12 (70-120) B12 (120-160)
004	Grond (AS3000)	MM4 PB01 (70-120) PB01 (120-170) PB03 (70-120) PB04 (100-150)
005	Grond (AS3000)	MM5 B05 (8-40) B10 (8-50) B12 (6-50) PB03 (8-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.3	79.2	80.7	81.7	94.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	1.4	2.1	0.8	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	18	18	23	26	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	110	120	190	120	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.23	<0.2	0.21	0.22	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	9.8	9.2	14	9.6	1.9
koper	mg/kgds	S	13	14	19	18	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	14	14	19	16	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	31	31	42	32	5.9
zink	mg/kgds	S	59	63	79	70	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.086 [1)]	0.07 [1)]
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S					<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam	Van Hogendorpstraat, Gendt	Orderdatum	04-05-2021
Projectnummer	2101076	Startdatum	04-05-2021
Rapportnummer	13455495 - 1	Rapportagedatum	07-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B05 (100-150) B11 (100-150) B11 (150-200) PB02 (100-150)
002	Grond (AS3000)	MM2 B06 (100-150) B07 (100-150) B07 (150-200) B09 (100-150)
003	Grond (AS3000)	MM3 B08 (100-150) B10 (110-160) B12 (70-120) B12 (120-160)
004	Grond (AS3000)	MM4 PB01 (70-120) PB01 (120-170) PB03 (70-120) PB04 (100-150)
005	Grond (AS3000)	MM5 B05 (8-40) B10 (8-50) B12 (6-50) PB03 (8-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S					<1
p,p-DDT	µg/kgds	S					<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S					1.4 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S					<1
p,p-DDD	µg/kgds	S					<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S					1.4 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S					<1
p,p-DDE	µg/kgds	S					<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S					1.4 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds						4.2 [1)]
aldrin	µg/kgds	S					<1
dieldrin	µg/kgds	S					<1
endrin	µg/kgds	S					<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S					2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S					<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds						1.4 [1)]
telodrin	µg/kgds	S					<1
alpha-HCH	µg/kgds	S					<1
beta-HCH	µg/kgds	S					<1
gamma-HCH	µg/kgds	S					<1
delta-HCH	µg/kgds	S					<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds						2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S					<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S					<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S					<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S					1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S					<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S					<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S					<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S					<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S					<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S					1.4 [1)]

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam	Van Hogendorpstraat, Gendt	Orderdatum	04-05-2021
Projectnummer	2101076	Startdatum	04-05-2021
Rapportnummer	13455495 - 1	Rapportagedatum	07-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B05 (100-150) B11 (100-150) B11 (150-200) PB02 (100-150)
002	Grond (AS3000)	MM2 B06 (100-150) B07 (100-150) B07 (150-200) B09 (100-150)
003	Grond (AS3000)	MM3 B08 (100-150) B10 (110-160) B12 (70-120) B12 (120-160)
004	Grond (AS3000)	MM4 PB01 (70-120) PB01 (120-170) PB03 (70-120) PB04 (100-150)
005	Grond (AS3000)	MM5 B05 (8-40) B10 (8-50) B12 (6-50) PB03 (8-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds						16.1 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S					14.7 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam	Van Hogendorpstraat, Gendt	Orderdatum	04-05-2021
Projectnummer	2101076	Startdatum	04-05-2021
Rapportnummer	13455495 - 1	Rapportagedatum	07-05-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam	Van Hogendorpstraat, Gendt	Orderdatum	04-05-2021
Projectnummer	2101076	Startdatum	04-05-2021
Rapportnummer	13455495 - 1	Rapportagedatum	07-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 B14 (0-50) B16 (0-50) B22 (15-50) B26 (25-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	14
METALEN			
barium	mg/kgds	S	87
cadmium	mg/kgds	S	0.37
kobalt	mg/kgds	S	7.7
koper	mg/kgds	S	18
kwik	mg/kgds	S	0.06
lood	mg/kgds	S	22
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	24
zink	mg/kgds	S	67
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.131 [1)]
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1

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

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

AS3000

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam	Van Hogendorpstraat, Gendt	Orderdatum	04-05-2021
Projectnummer	2101076	Startdatum	04-05-2021
Rapportnummer	13455495 - 1	Rapportagedatum	07-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 B14 (0-50) B16 (0-50) B22 (15-50) B26 (25-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	1.0
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.7 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	3.2
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.9 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	39
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	39.7 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		45.3 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1
endrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 [1)]
telodrin	µg/kgds	S	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		57.2 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	55.8 [1)]
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5

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

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

AS3000

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam	Van Hogendorpstraat, Gendt	Orderdatum	04-05-2021
Projectnummer	2101076	Startdatum	04-05-2021
Rapportnummer	13455495 - 1	Rapportagedatum	07-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 B14 (0-50) B16 (0-50) B22 (15-50) B26 (25-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam	Van Hogendorpstraat, Gendt	Orderdatum	04-05-2021
Projectnummer	2101076	Startdatum	04-05-2021
Rapportnummer	13455495 - 1	Rapportagedatum	07-05-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam	Van Hogendorpstraat, Gendt	Orderdatum	04-05-2021
Projectnummer	2101076	Startdatum	04-05-2021
Rapportnummer	13455495 - 1	Rapportagedatum	07-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam	Van Hogendorpstraat, Gendt	Orderdatum	04-05-2021
Projectnummer	2101076	Startdatum	04-05-2021
Rapportnummer	13455495 - 1	Rapportagedatum	07-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9107365	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
001	Y9106968	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
001	Y9107376	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
001	Y9107062	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
002	Y9065024	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
002	Y9065042	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
002	Y9107364	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
002	Y9064425	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
003	Y9106977	04-05-2021	04-05-2021	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam	Van Hogendorpstraat, Gendt	Orderdatum	04-05-2021
Projectnummer	2101076	Startdatum	04-05-2021
Rapportnummer	13455495 - 1	Rapportagedatum	07-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9106978	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
003	Y9106964	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
003	Y9106960	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
004	Y9107370	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
004	Y9107067	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
004	Y9107078	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
004	Y9107070	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
005	Y9106966	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
005	Y9106973	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
005	Y9107073	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
005	Y9064898	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
006	Y9106963	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
006	Y9107063	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
006	Y9107074	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
006	Y9107420	04-05-2021	04-05-2021	ALC201

Paraaf :

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

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

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

Analyserapport

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

Uw projectnaam	: Van Hogendorpstraat, Gendt
Uw projectnummer	: 2101076
SGS rapportnummer	: 13459920, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: USQLIP1G

Rotterdam, 16-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2101076. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

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

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

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam	Van Hogendorpstraat, Gendt	Orderdatum	11-05-2021
Projectnummer	2101076	Startdatum	11-05-2021
Rapportnummer	13459920 - 1	Rapportagedatum	16-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01 (375-475)
002	Grondwater (AS3000)	PB02-1-1 PB02 (330-430)
003	Grondwater (AS3000)	PB03-1-1 PB03 (440-540)
004	Grondwater (AS3000)	PB04-1-1 PB04 (440-540)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	76	160	240	170
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	2.3	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	21	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	0.12	0.10	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam	Van Hogendorpstraat, Gendt	Orderdatum	11-05-2021
Projectnummer	2101076	Startdatum	11-05-2021
Rapportnummer	13459920 - 1	Rapportagedatum	16-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01 (375-475)
002	Grondwater (AS3000)	PB02-1-1 PB02 (330-430)
003	Grondwater (AS3000)	PB03-1-1 PB03 (440-540)
004	Grondwater (AS3000)	PB04-1-1 PB04 (440-540)

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

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam	Van Hogendorpstraat, Gendt	Orderdatum	11-05-2021
Projectnummer	2101076	Startdatum	11-05-2021
Rapportnummer	13459920 - 1	Rapportagedatum	16-05-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam	Van Hogendorpstraat, Gendt	Orderdatum	11-05-2021
Projectnummer	2101076	Startdatum	11-05-2021
Rapportnummer	13459920 - 1	Rapportagedatum	16-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
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)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6917214	11-05-2021	11-05-2021	ALC236
001	G6917213	11-05-2021	11-05-2021	ALC236
001	B1989827	11-05-2021	11-05-2021	ALC204
002	G6917194	11-05-2021	11-05-2021	ALC236
002	G6917193	11-05-2021	11-05-2021	ALC236

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam	Van Hogendorpstraat, Gendt	Orderdatum	11-05-2021
Projectnummer	2101076	Startdatum	11-05-2021
Rapportnummer	13459920 - 1	Rapportagedatum	16-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1990486	11-05-2021	11-05-2021	ALC204
003	G6917187	11-05-2021	11-05-2021	ALC236
003	B1989822	11-05-2021	11-05-2021	ALC204
003	G6917188	11-05-2021	11-05-2021	ALC236
004	G6917181	11-05-2021	11-05-2021	ALC236
004	G6917182	11-05-2021	11-05-2021	ALC236
004	B1990476	11-05-2021	11-05-2021	ALC204

Paraaf :

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

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

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-05-2021 - 13:28)

Projectcode	2101076	2101076	2101076
Projectnaam	Van Hogendorpstraat, Gendt	Van Hogendorpstraat, Gendt	Van Hogendorpstraat, Gendt
Monsteromschrijving	MM1 B05 (100-150) B	MM2 B06 (100-150) B	MM3 B08 (100-150) B
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	81.3	**81.3**			79.2	**79.2**			80.7	**80.7**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	**1.2**			1.4	**1.4**			2.1	**2.1**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	18	**18**			18	**18**			23	**23**		
METALEN													
barium^{+}	mg/kg	110	**142**	--		120	**155**	--		190	**203**	--	
cadmium	mg/kg	0.23	**0.318**	<=AW	-0.02	<0.2	**0.193**	<=AW	-0.03	0.21	**0.272**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	9.8	**12.5**	<=AW	-0.01	9.2	**11.8**	<=AW	-0.02	14	**14.9**	<=AW	0.00
koper	mg/kg	13	**17.3**	<=AW	-0.15	14	**18.7**	<=AW	-0.14	19	**22.8**	<=AW	-0.11
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0399**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0399**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0375**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	14	**17**	<=AW	-0.07	14	**17**	<=AW	-0.07	19	**21.5**	<=AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	31	**38.8**	WO	0.06	31	**38.8**	WO	0.06	42	**44.5**	IN	0.15
zink	mg/kg	59	**77.2**	<=AW	-0.11	63	**82.4**	<=AW	-0.10	79	**90.5**	<=AW	-0.09
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.33**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**23.3**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**16.7**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**16.7**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**16.7**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**16.7**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**66.7**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13455495-001	*MM1 B05 (100-150) B11 (100-150) B11 (150-200) PB02 (100-150)*
13455495-002	*MM2 B06 (100-150) B07 (100-150) B07 (150-200) B09 (100-150)*
13455495-003	*MM3 B08 (100-150) B10 (110-160) B12 (70-120) B12 (120-160)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-05-2021 - 13:28)

Projectcode	2101076	2101076	2101076
Projectnaam	Van Hogendorpstraat, Gendt	Van Hogendorpstraat, Gendt	Van Hogendorpstraat, Gendt
Monsteromschrijving	MM4 PB01 (70-120) P	MM5 B05 (8-40) B10	MM6 B14 (0-50) B16
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	81.7	**81.7**			94.9	**94.9**			83.7	**83.7**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	**0.8**			<0.5	**0.5**			2.2	**2.2**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	26	**26**			<1	**<1**			14	**14**		
METALEN													
barium[+]	mg/kg	120	**116**	--		<20	**54.2**	--		87	**135**	--	
cadmium	mg/kg	0.22	**0.277**	<=A W	-0.03	<0.2	**0.241**	<=A W	-0.03	0.37	**0.534**	<=A W	-0.01
kobalt	mg/kg	9.6	**9.31**	<=A W	-0.03	1.9	**6.68**	<=A W	-0.05	7.7	**11.7**	<=A W	-0.02
koper	mg/kg	18	**20.4**	<=A W	-0.13	<5	**7.24**	<=A W	-0.22	18	**26.2**	<=A W	-0.09
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0362**	<=A W	0.00	<0.05	**0.0503**	<=A W	0.00	0.06	**0.0721**	<=A W	0.00
lood	mg/kg	16	**17.4**	<=A W	-0.07	<10	**11**	<=A W	-0.08	22	**28.2**	<=A W	-0.05
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=A W	-0.01	<0.5	**0.35**	<=A W	-0.01	<0.5	**0.35**	<=A W	-0.01
nikkel	mg/kg	32	**31.1**	<=A W	-0.06	5.9	**17.2**	<=A W	-0.27	24	**35**	<=A W	0.00
zink	mg/kg	70	**74.8**	<=A W	-0.11	<20	**33.2**	<=A W	-0.18	67	**98.4**	<=A W	-0.07
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.086	**0.086**	<=A W	-0.04	0.07	**0.07**	<=A W	-0.04	0.131	**0.131**	<=A W	-0.04
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg			-		<1	**3.5**	<=A W	-	<1	**3.18**	<=A W	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=A W	-	4.9	**24.5**	<=A W	-	4.9	**22.3**	<=A W	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg			-		<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-	
p,p-DDT	ug/kg			-		<1	**3.5**	-		1.0	**4.55**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg			-		1.4	**7**	<=A W	-	1.7	**7.73**	<=A W	-
o,p-DDD	ug/kg			-		<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-	

p,p-DDD	ug/kg			-		<1	**3.5**	-		3.2	**14.5**	-	
som DDD (0.7 factor)								<=A				<=A	
	ug/kg			-		1.4	**7**	W	-	3.9	**17.7**	W	-
o,p-DDE	ug/kg			-		<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-	
p,p-DDE	ug/kg			-		<1	**3.5**	-		39	**177**	-	
som DDE (0.7 factor)								<=A					
	ug/kg			-		1.4	**7**	W	-	39.7	**180**	IN	0.04
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds			-		4.2		-		45.3		-	
aldrin	ug/kg			-		<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-	
dieldrin	ug/kg			-		<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-	
endrin	ug/kg			-		<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7								<=A				<=A	
factor)	ug/kg			-		2.1	**10.5**	W	-	2.1	**9.55**	W	-
isodrin	ug/kg			-		<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds			-		1.4		-		1.4		-	
telodrin	ug/kg			-		<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-	
alpha-HCH								<=A				<=A	
	ug/kg			-		<1	**3.5**	W	-	<1	**3.18**	W	-
beta-HCH								<=A				<=A	
	ug/kg			-		<1	**3.5**	W	-	<1	**3.18**	W	-
gamma-HCH								<=A				<=A	
	ug/kg			-		<1	**3.5**	W	-	<1	**3.18**	W	-
delta-HCH	ug/kg			-		<1	**3.5**	--		<1	**3.18**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds			-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor								<=A				<=A	
	ug/kg			-		<1	**3.5**	W	-	<1	**3.18**	W	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg			-		<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg			-		<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-	
som heptachloorepoxide (0.7								<=A				<=A	
factor)	ug/kg			-		1.4	**7**	W	-	1.4	**6.36**	W	-
alpha-endosulfan								<=A				<=A	
	ug/kg			-		<1	**3.5**	W	-	<1	**3.18**	W	-
hexachloorbutadieen								<=A				<=A	
	ug/kg			-		<1	**3.5**	W	-	<1	**3.18**	W	-
endosulfansulfaat	ug/kg			-		<1	**3.5**	--		<1	**3.18**	--	
trans-chloordaan	ug/kg			-		<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-	
cis-chloordaan	ug/kg			-		<1	**3.5**	-		<1	**3.18**	-	
som chloordaan (0.7 factor)								<=A				<=A	
	ug/kg			-		1.4	**7**	W	-	1.4	**6.36**	W	-
Som organochloorbestrijdingsmiddele n (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds			-		16.1		-		57.2		-	
som organochloorbestrijdingsmiddele n (0.7 factor) landbodem	ug/kg			-		14.7	**73.5**	<=A W	-	55.8	**254**	<=A W	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**15.9**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**15.9**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**15.9**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**15.9**	--	-
totaal olie C10 - C40				<=A				<=A				<=A	
	mg/kg	<20	**70**	W	-0.02	<20	**70**	W	-0.02	<20	**63.6**	W	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13455495-004	*MM4 PB01 (70-120) PB01 (120-170) PB03 (70-120) PB04 (100-150)*
13455495-005	*MM5 B05 (8-40) B10 (8-50) B12 (6-50) PB03 (8-50)*
13455495-006	*MM6 B14 (0-50) B16 (0-50) B22 (15-50) B26 (25-50)*

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			

* 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 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-05-2021 - 13:29)

Projectcode	2101076	2101076	2101076
Projectnaam	Van Hogendorpstraat, Gendt	Van Hogendorpstraat, Gendt	Van Hogendorpstraat, Gendt
Monsteromschrijving	PB01-1-1 PB01 (375-	PB02-1-1 PB02 (330-	PB03-1-1 PB03 (440-
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**	**Overschrijding Streefwaarde**	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT		BC	BI	SR	BT		BC	BI	SR	BT		BC	BI
METALEN																
barium	ug/l	76	**76**		>S	0.05	160	**160**		>S	0.19	240	**240**		>S	0.33
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**		<=S	-	<0.20	**0.14**		<=S	-	<0.20	**0.14**		<=S	-
kobalt	ug/l	<2	**1.4**		<=S	-	<2	**1.4**		<=S	-	<2	**1.4**		<=S	-
koper	ug/l	<2.0	**1.4**		<=S	-	<2.0	**1.4**		<=S	-	<2.0	**1.4**		<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**		<=S	-	<0.05	**0.035**		<=S	-	<0.05	**0.035**		<=S	-
lood	ug/l	<2.0	**1.4**		<=S	-	<2.0	**1.4**		<=S	-	<2.0	**1.4**		<=S	-
molybdeen	ug/l	2.3	**2.3**		<=S	-	<2	**1.4**		<=S	-	<2	**1.4**		<=S	-
nikkel	ug/l	<3	**2.1**		<=S	-	<3	**2.1**		<=S	-	<3	**2.1**		<=S	-
zink	ug/l	<10	**7**		<=S	-	21	**21**		<=S	-	<10	**7**		<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN																
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**		<=S	-	<0.2	**0.14**		<=S	-	<0.2	**0.14**		<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**		<=S	-	<0.2	**0.14**		<=S	-	<0.2	**0.14**		<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**		<=S	-	<0.2	**0.14**		<=S	-	<0.2	**0.14**		<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**		-		<0.1	**0.07**		-		<0.1	**0.07**		-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**		-		<0.2	**0.14**		-		<0.2	**0.14**		-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**		<=S	-	0.21	**0.21**		<=S	-	0.21	**0.21**		<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**		<=S	-	<0.2	**0.14**		<=S	-	<0.2	**0.14**		<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**		<=S	-	<0.02	**0.014**		<=S	-	<0.02	**0.014**		<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN																
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**		<=S	-	<0.2	**0.14**		<=S	-	<0.2	**0.14**		<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**		<=S	-	<0.2	**0.14**		<=S	-	<0.2	**0.14**		<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**		<=S	-	<0.1	**0.07**		<=S	-	<0.1	**0.07**		<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**		-		<0.1	**0.07**		-		<0.1	**0.07**		-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**		-		<0.1	**0.07**		-		<0.1	**0.07**		-	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**		<=S	-	0.14	**0.14**		<=S	-	0.14	**0.14**		<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**		<=S	-	<0.2	**0.14**		<=S	-	<0.2	**0.14**		<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**		-		<0.2	**0.14**		-		<0.2	**0.14**		-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**		-		<0.2	**0.14**		-		<0.2	**0.14**		-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**		-		<0.2	**0.14**		-		<0.2	**0.14**		-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**		<=S	-	0.42	**0.42**		<=S	-	0.42	**0.42**		<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	0.12	**0.12**		>S	0.00	0.10	**0.1**		>S	0.00	<0.1	**0.07**		<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**		<=S	-	<0.1	**0.07**		<=S	-	<0.1	**0.07**		<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**		<=S	-	<0.1	**0.07**		<=S	-	<0.1	**0.07**		<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**		<=S	-	<0.1	**0.07**		<=S	-	<0.1	**0.07**		<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**		<=S	-	<0.2	**0.14**		<=S	-	<0.2	**0.14**		<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**		<=S	-	<0.2	**0.14**		<=S	-	<0.2	**0.14**		<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**		<=S	-	<0.2	**0.14**		<=S	-	<0.2	**0.14**		<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**		---		<0.2	**0.14**		---		<0.2	**0.14**		---	
MINERALE OLIE																
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**		--	-	<25	**17.5**		--	-	<25	**17.5**		--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**		--	-	<25	**17.5**		--	-	<25	**17.5**		--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**		--	-	<25	**17.5**		--	-	<25	**17.5**		--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**		--	-	<25	**17.5**		--	-	<25	**17.5**		--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**		<=S	-	<50	**35**		<=S	-	<50	**35**		<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13459920-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	
13459920-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	
13459920-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13459920-001	*PB01-1-1 PB01 (375-475)*
13459920-002	*PB02-1-1 PB02 (330-430)*
13459920-003	*PB03-1-1 PB03 (440-540)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-05-2021 - 13:29)

Projectcode	2101076
Projectnaam	Van Hogendorpstraat, Gendt
Monsteromschrijving	PB04-1-1 PB04 (440-
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	170	**170**	>S	0.21
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	**1.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	**2.1**	<=S	-
zink	ug/l	<10	**7**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
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	-
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	-
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**
13459920-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13459920-004	*PB04-1-1 PB04 (440-540)*

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *> Interventiewaarde*
Oranje *>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw *> streefwaarde*

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
S = Streefwaarden
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage 6 : Fotorapportage


G01




G02

