Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Steenspil te Halsteren, perceel F3 en F4

Kenmerk: MA160322.021.R07
Versie: 1.0

Datum rapport: 28 februari 2018

Opdrachtgever: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant
Postbus 75
5000 AB TILBURG

Contactpersoon: De heer M. van den Hoek

Functie:	Naam:	Gezien en akkoord:
Projectleider:	M. den Besten	
Collegiale toets:	J.C.D. de Maat	

Geonius Milieu B.V.
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Tel.: 088-1300600
Email: info@geonius.nl
Website: www.geonius.nl

Rapportnummer : MA160322.021.R07

INHOUDSOPGAVE:

1 INLEIDING 1
2 ACHTERGRONDINFORMATIE 2
2.1 Situering onderzoekslocatie 2
2.2 Historie 2
2.3 Vergunningen, tanks 3
2.4 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie 3
2.5 Terreininspectie/locatiebezoek asbest 4
2.6 Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en -strategie 4
3 VELDWERK EN LABORATORIUMONDERZOEK 6
3.1 Onderzoeksprogramma 6
3.2 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters 6
3.3 Uitgevoerd veldwerk verkennend bodemonderzoek 6
3.4 Het aangetroffen bodemprofiel 6
3.5 Watermonstername 7
3.6 Asbest in bodem 7
4 TOETSINGSKADER EN INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN 8
4.1 Toetsingskader 8
4.2 Toetsing van de analyseresultaten 8
5 CONCLUSIES 10

Bijlagen:

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart
Bijlage 2 Foto's locatie
Bijlage 3 Boorstaten
Bijlage 4 Analysecertificaten
Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming
Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 7 Overzicht bronnen vooronderzoek
Bijlage 8 Situatietekening

1 INLEIDING

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (OMWB) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Steenspil te Halsteren.

Onderhavig onderzoek maakt onderdeel uit van een achttal onderzoeken die per onderzoekslocatie zijn gerapporteerd. Op een door de OMWB aangeleverde tekening staat de locatie vermeld als percelen F3 en F4(zie bijlage 1).

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017), de NEN 5707 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, augustus 2015 en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009 en wijzigingsblad NEN 5740/A1, februari 2016).

Geonius is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL SIKB 2000). Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2008, ISO 14001 en VCA*.

Geonius Milieu B.V. streeft naar het uitvoeren van een representatief onderzoek. Het onderzoek is echter steekproefsgewijs uitgevoerd door middel van het uitvoeren van een volgens de norm voorgeschreven aantal boringen en het laten analyseren van grond(meng)monsters op een standaard analysepakket. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport worden de resultaten van het vooronderzoek, de gehanteerde onderzoeksopzet, de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de resultaten van het analytisch onderzoek beschreven. Tot slot worden de resultaten getoetst aan de referentiewaarden en worden conclusies, en eventueel aanbevelingen, geformuleerd.

2 ACHTERGRONDINFORMATIE

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een standaard historisch vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht. Tijdens het vooronderzoek is een locatie-inspectie uitgevoerd en zijn gegevens over de locatie opgevraagd. Daarnaast zijn gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie en gegevens over de (financieel-)juridische situatie verzameld. De hierbij gehanteerde bronnen zijn opgenomen in bijlage 7. De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend perceel. In tabel 2.1.1 zijn enkele gegevens betreffende de onderzoekslocatie weergegeven. Binnen de onderzoekscontour is plaatselijk een asfaltverharding aanwezig. Deze maakt geen deel uit van de onderzoekslocatie.De regionale ligging is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 8 is een situatietekening met daarop de ligging van de locatie opgenomen. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 2.1.1 : Overzicht topografische en kadastrale gegevens onderzoekslocatie

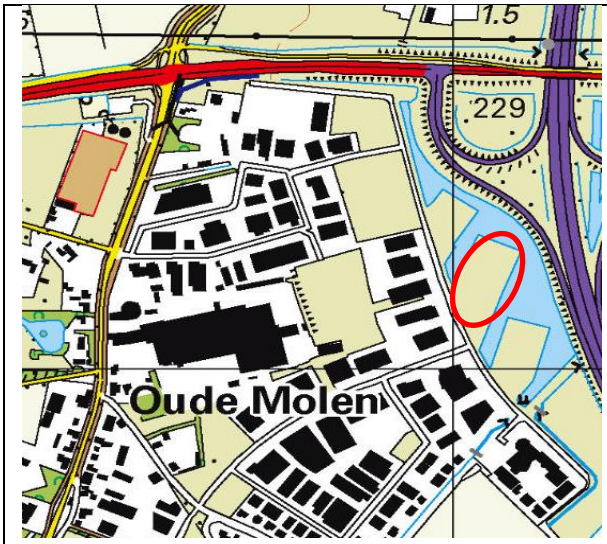
Algemene en topografische gegevens	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 9.578 m^2
Maaiveldhoogte	Circa 1,98 m + NAP
X-coördinaat, Y-coördinaat	X: 79.041 Y: 395.146
Kadastrale gegevens	
Kadastrale aanduiding	Gemeente Halsteren, sectie K nummer 1362
Oppervlakte kadastrale percelen	82.258 m^2
Eigenaar	Gemeente Bergen op Zoom Jacob Obrechtlaan 4 4611 AR BERGEN OP ZOOM

2.2 Historie

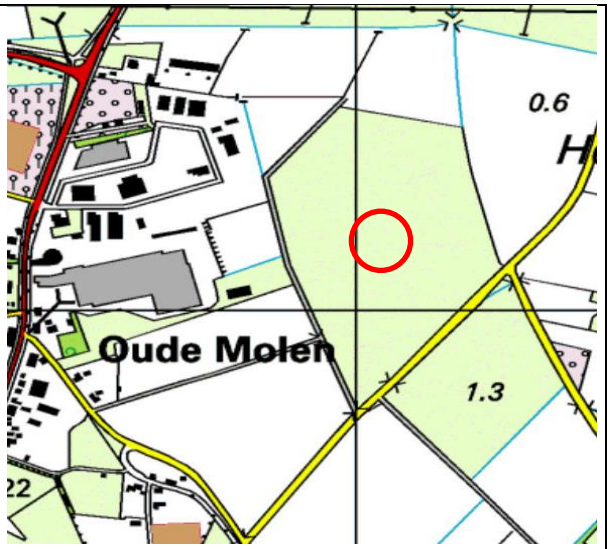
Op basis van de geraadpleegde historische kaarten blijkt dat de locatie tot op heden niet bebouwd is geweest. De locatie ligt nabij een op en afrit van een recent aangelegd gedeelte van de A4.

Enkele uitsneden van historisch kaartmateriaal is opgenomen in onderstaande figuur 2.1.

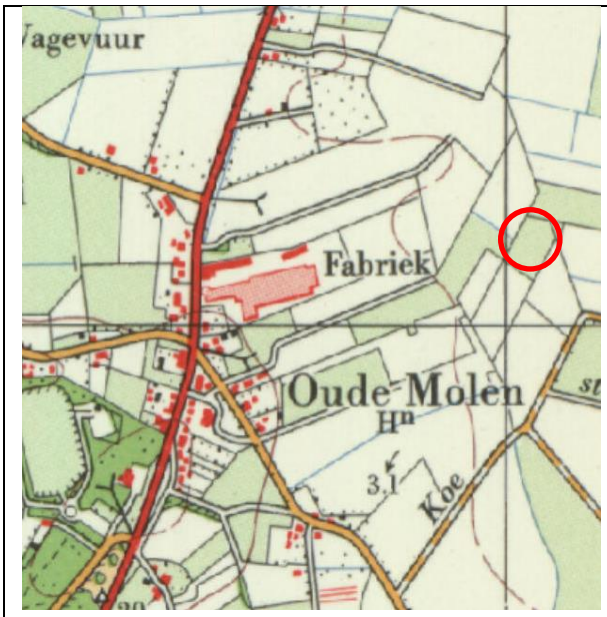
Figuur 2.1 : Uitsneden historische kaarten



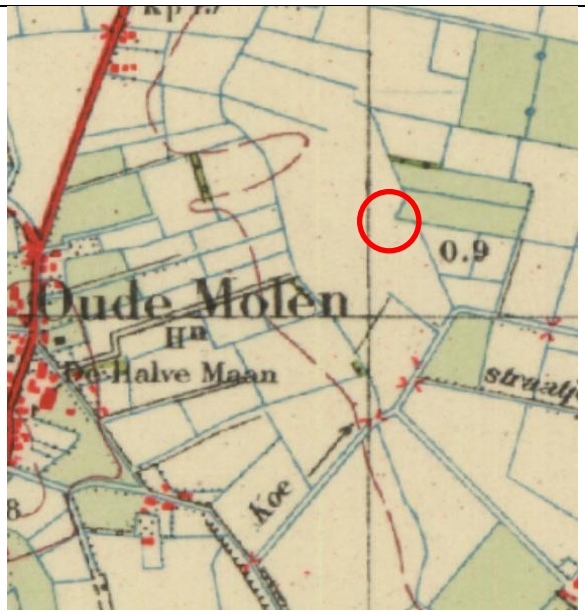
2016



2000



1975



1950

2.3 Vergunningen, tanks

Voor de onderzoekslocatie zijn geen vergunningen afgegeven in het kader van de voormalige Hinderwet, Wet milieubeheer, Bouwvergunningen, Sloopvergunningen of de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) dan wel niet bekend/aanwezig in de geraadpleegde bronnen.
Uit de geraadpleegde bronnen (o.a. BOOT-archief) blijken geen gegevens die duiden op de aanwezigheid van één of meerdere tanks op de onderzoekslocatie.

2.4 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie

In tabel 2.4.1 staat de bodemopbouw, geohydrologie, gegevens Bodemkwaliteitskaart/Nota bodembeheer en een samenvatting van de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie vermeld.

Tabel 2.4.1 : Overzicht bodemopbouw, geohydrologie en -kwaliteit

Bodemopbouw		
Diepte in m-mv	*Hydrogeologische eenheid*	*Lithologie*
[0 – 0,55]	Hydrogeologische eenheid: Antropogeen, bij onderliggende eenheid ingedeeld	Divers
[0,5 – 3,4]	Hydrogeologische eenheid: Formatie van Boxtel, zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
[3,4 – 5,8]	Hydrogeologische eenheid: Formatie van Stramproy, zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand, weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind
Geohydrologische gegevens		
Hoogte freatisch grondwater		Circa 0,5 m +NAP
Stromingsrichting grondwater		Noordoostelijk
Ligging van oppervlaktewater op en/of nabij de locatie		Aangelegde waterpartij rondom de locatie
Het voorkomen van brak of zout grondwater		Nee
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied		Nee
Aanwezigheid van grondwateronttrekkingen op de locatie of in de omgeving		Nee
Aanwezigheid van breukstelsels op of nabij de locatie		Nee

Bodemkwaliteitskaart / Nota bodembeheer	
Nota bodembeheer en bodembeleid gemeente Bergen op Zoom, Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant	
Deelgebied	*25, Buitengebied Zand*
Bodemfunctieklasse	*Industrie*
Ontgravingsklasse	*Bovengrond (0-0,5 m-mv): landbouw/ natuur* *Ondergrond (0,5-2,0 m-mv):landbouw/ natuur*

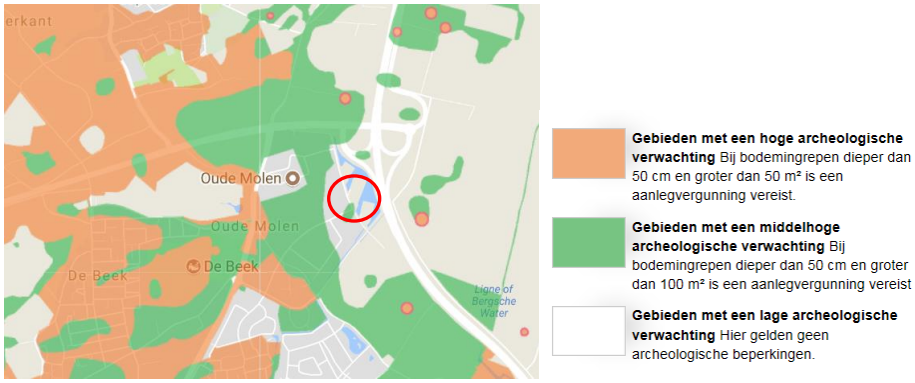
Bodemonderzoeken ter plaatse van onderzoekslocatie
Actualiserend bodemonderzoek De Schans te Halsteren perceel 9, Regionale milieudienst, kenmerk 16301668, rapport 03/26, 5 juni 2003
Aanleiding voor dit onderzoek betreft de voorgenomen uitgifte van percelen. Huidige onderzoekslocatie maakt onderdeel uit van het destijds onderzochte perceel. Uit het rapport blijkt dat in de bovengrond plaatselijk een zeer licht verhoogd gehalte aan EOX is aangetoond. De ondergrond is niet onderzocht. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, cadmium, chroom, koper, kwik en zink.
Bodemonderzoeken nabij de onderzoekslocatie
Actualiserend bodemonderzoek De Schans te Halsteren perceel 8, Regionale milieudienst, kenmerk 16301668, rapport 03/25, 5 juni 2003
Aanleiding voor dit onderzoek betreft de voorgenomen uitgifte van percelen. Dit onderzoek is uitgevoerd grenzend aan de zuidzijde van de huidige onderzoekslocatie. Uit het rapport blijkt dat in de bovengrond geen verontreinigingen zijn aangetroffen. De ondergrond is niet onderzocht. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, chroom, koper, kwik en zink.

2.4.1 Niet gesprongen explosieven (NGE)

Op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend omtrent "niet gesprongen explosieven".

2.4.2 Archeologie

Uit de archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart van de gemeente Bergen op Zoom (bron: www.monumentenboz.nl) blijkt dat de onderzoekslocatie deels gelegen is in een gebied waarvoor een middelhoge archeologische verwachting geldt.
Voor gebieden waarvoor een hoge of middelhoge archeologische verwachting is vastgesteld geldt dat voor werkzaamheden groter dan 100 m^2 en of diepte dan 50 cm -mv. een (omgevings)vergunning voor deze werkzaamheden verplicht is. In verband met de aanleg van de A4 en de nabijgelegen waterpartijen is sprake geweest van grootschalig grondverzet en grote grootschalige verstoring.



2.5 Terreininspectie/locatiebezoek asbest

Op 25 januari 2018 is door de heer N.E. Riethoff een terreininspectie en een locatiebezoek asbest uitgevoerd.

Tijdens het locatiebezoek asbest is het gehele terrein visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn op onderhavige onderzoekslocatie niet waargenomen.

2.6 Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en -strategie

2.6.1 Bodem

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor de onderzoekslocatie geen activiteiten te verwachten zijn die tot een bodemverontreiniging hebben kunnen leiden. Derhalve is voor de onderzoekslocatie hypothese "onverdacht" van toepassing.
De strategie "onverdacht niet lijnvormig" (ONV-NL) is van toepassing op locaties waarvoor geen belastende bronnen/activiteiten zijn te verwachten op basis van het vooronderzoek.

2.6.2 Asbest in bodem/puin

Op de locatie is geen sprake van een potentieel asbestverdachte locatie. Voor deze hypothese zijn geen belastende bronnen/activiteiten voor asbest in bodem te verwachten op basis van het vooronderzoek.
Conform de NEN 5707 is in dit geval een onderzoek naar asbest in bodem niet per definitie noodzakelijk. Om een verkennend onderzoek naar asbest in bodem achterwege te kunnen laten, moet, in aanvulling op het locatiebezoek tijdens het vooronderzoek, in dat geval echter ook een visuele inspectie van het maaiveld conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018, alsmede een visuele beoordeling van uit tijdens het verkennend bodemonderzoek uitgekomen grond worden uitgevoerd, waarbij geen asbestverdachte materialen (plaatjes, buis etc.) of bodemvreemde bijmengingen die worden geassocieerd met een mogelijke verontreiniging met asbest worden waargenomen. In dat geval wordt voor de locatie de hypothese "onverdacht" gesteld en is aanvullend onderzoek conform NEN 5707 niet noodzakelijk.

Tijdens de veldwerkzaamheden is het maaiveld en de opgeboorde grond beoordeeld op de eventuele aanwezigheid van asbest, ter onderbouwing van de hypothese niet verdacht voor asbest.

De hiervoor genoemde hypotheses wordt met behulp van dit bodemonderzoek getoetst. In de navolgende hoofdstukken worden de uitgevoerde werkzaamheden en de onderzoeksresultaten besproken.

3 VELDWERK EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Onderzoeksprogramma

In onderstaande tabel 3.1.1 is het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek samengevat.

Tabel 3.1.1 : Onderzoeksprogramma bodem- en asbestonderzoek

(Deel)locatie en strategie	Oppervlakte (m^2)	Veldwerk			Analyses[a)]		
		0,5 m-mv	2,0 m-mv	peilbuis	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
Perceel F3 en F4 (ONV-NL)	9.578	14	3	2	3x standaard pakket	2x standaard pakket	2x standaard pakket

a) Standaardpakket landbodem en grond:
organisch stof en lutum.
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
organische parameters (som-PCB's, som-PAK's (10) en minerale olie).
Standaardpakket grondwater:
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen, naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform).
minerale olie.

De chemische analyses van de grond(meng)monsters, de grondwatermonsters zijn conform AS3000 uitgevoerd door ALcontrol Laboratories B.V. te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 (certificaatnummer L28) en AS3000-erkend.

3.2 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters

De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN 5740. In tabel 4.3.1 (hoofdstuk 4) is een overzicht gegeven hoe de grond(meng)monsters zijn samengesteld. Tevens zijn van elk grond(meng)monster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. De grondwatermonsters zijn conform de onderzoeksopzet onderzocht op het standaardpakket grondwater uit de NEN 5740:2009. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

3.3 Uitgevoerd veldwerk verkennend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 25 januari 2018 conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen). De veldmedewerker die de werkzaamheden heeft uitgevoerd, de heer N.E. Riethoff, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Een tekening met de locaties van de uitgevoerde boringen is toegevoegd als bijlage 8.

Er hebben geen kritieke afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden.

3.4 Het aangetroffen bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorstaten zijn als bijlage 3 zijn toegevoegd.
Uit de terreininspectie blijkt dat het maaiveld volledig begroeid is. De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Vanaf het maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van 3,5 m -mv wordt matig fijn zand aangetroffen. Er zijn verder geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen.

3.5 Watermonstername

Op 6 februari 2018 is het grondwater bemonsterd conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters). De monsternemer, de heer J.H.M.S. van Aart, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenW. Voor de watermonstername is de grondwaterstand, zuurgraad, turbiditeit en geleidbaarheid bepaald. Deze zijn weergegeven in tabel 4.2.2. De grondwaterstand is locatie- en seizoensgebonden en kan derhalve variëren.

3.6 Asbest in bodem

Op 25 januari 2018 is de locatie door de heer N.E. Riethoff beoordeeld op de aanwezigheid van asbest op het maaiveld. Als gevolg van de aanwezige vegetatie was het niet mogelijk de maaiveldinspectie conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem) uit te voeren. De maaiveldinspectie kan derhalve ook niet dienen om de onderzoekstrategie (eventueel) bij te stellen.

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt:
- Droog (neerslag <10 mm);
- Helder (zicht >50 m);
- Bedekking maaiveld: 100%;
- Toplaag: zand, los, 100% vegetatie.

In aanvulling op de NEN 5707 is, tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, tevens de uitkomende grond visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen, danwel verdachte bijmengingen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest. Deze zijn op onderhavige locatie niet waargenomen waardoor een verkennend onderzoek naar asbest in bodem achterwege kan blijven.

4 TOETSINGSKADER EN INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN

4.1 Toetsingskader

4.1.1 Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streefwaarden (S) voor grondwater, de interventiewaarden (I) voor grond en grondwater uit de Circulaire bodemsanering 2013 en de achtergrondwaarden (AW) voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (behorende bij het Besluit bodemkwaliteit).

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

De "tussenwaarde" (in onderhavig rapport aangeduid als T) betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde, maar maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire Bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit, maar fungeert in onderhavig rapport als triggerwaarde waarboven het vermoeden van een geval van ernstige verontreiniging bestaat en nader onderzoek wordt aanbevolen.

In de navolgende paragrafen wordt de aangetroffen verontreinigingssituatie aangeduid met de termen licht, matig en/of sterk waaraan de volgende definities zijn gegeven:

- Licht verontreinigd: betreft gehalten tussen de achtergrondwaarde en de "tussenwaarde" (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde);
- Matig verontreinigd: betreft gehalten tussen de "tussen"- en interventiewaarde;
- Sterk verontreinigd: betreft gehalten die de interventiewaarden overschrijden.

4.1.2 Besluit en Regeling bodemkwaliteit

De analyseresultaten zijn tevens (indicatief) getoetst aan de maximale waarden behorende bij de diverse functieklassen zoals vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247/pag. 67).

4.1.3 Asbest in bodem/puin

De resultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013 (versie 1 juli 2013), dan wel aan de maximale samenstellingswaarden voor niet vormgegeven bouwstoffen uit het Besluit en Regeling bodemkwaliteit. In zowel de Circulaire, als het Beluit en Regeling, wordt als interventiewaarde een gehalte van 100 mg/kgds gehanteerd. Het gehalte asbest wordt berekend uit het gewogen serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolgehalte.

4.2 Toetsing van de analyseresultaten

4.2.1 Bodem

Voor zware metalen en organische verbindingen dient een correctie plaats te vinden op basis van het gemeten lutum- en/of organisch stofgehalte in de bodem. Op basis van de gemeten gehalten aan lutum en organische stof worden de gerapporteerde gehalten omgerekende naar standaard bodem (10% organisch stof en 25% lutum). In tabel 4.2.1 (grondmonsters) en tabel 4.2.2 (watermonsters) zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten, dan wel concentraties de achtergrondwaarden (grondmonsters) c.q. streefwaarden (grondwater) overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5.

Tabel 4.2.1 : Getoetste analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kgds

Nr.	Boring	Diepte (cm-mv)	Bodem-beschrijving	Analyse-parameter	Parameters >AW	Geh.	Toets Wbb	Toets Bbk	CROW 132
MM701	701	0 - 50	Zand	Standaard-pakket	-			AW	NVT
	702	0 - 50	Zand						
	703	0 - 50	Zand						
	704	0 - 50	Zand						
	705	0 - 50	Zand						
	707	0 - 50	Zand						
MM702	706	0 - 50	Zand	Standaard-pakket	-			AW	NVT
	709	0 - 50	Zand						
	710	0 - 50	Zand						
	711	0 - 50	Zand						
	712	0 - 50	Zand						
	714	0 - 50	Zand						
MM703	708	0 - 50	Zand	Standaard-pakket	-			AW	NVT
	713	0 - 50	Zand						
	715	0 - 50	Zand						
	716	0 - 50	Zand						
	717	0 - 50	Zand						
	718	0 - 50	Zand						
	719	0 - 50	Zand						
	720	0 - 50	Zand						
MM704	701	50 - 100	Zand	Standaard-pakket	-			AW	NVT
	701	100 - 130	Zand						
	707	50 - 100	Zand						
	707	100 - 150	Zand						
	714	50 - 100	Zand						
	714	100 - 120	Zand						
MM705	708	50 - 100	Zand	Standaard-pakket	-			AW	NVT
	708	100 - 150	Zand						
	717	50 - 100	Zand						
	717	100 - 150	Zand						
	720	50 - 100	Zand						
	720	100 - 150	Zand						

Tabel 4.2.2 : Getoetste analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l

Nr.	Waterstand (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analyse-parameter	Parameters >S	Conc.	Toets Wbb
707-1-1	148	6,1	699	25,6[b)]	Standaard pakket	Barium [Ba]	63	*
						Benzeen	4,8	*
720-1-1	172	5,57	422	42,4[b)]	Standaard pakket	Cadmium [Cd]	0,51	*

b) De NTU is hoger dan de van nature voorkomende troebelheid van 0 – 10 NTU. Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat dit geen noemenswaardige invloed heeft gehad op het analyseresultaat.

Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring der tekens	
AW	: achtergrondwaarde 2000	*	: groter dan AW/S en kleiner of gelijk aan T
S	: streefwaarde	**	: groter dan T en kleiner of gelijk aan I
T	: "tussenwaarde"	***	: groter dan I
I	: interventiewaarde	-	: geen waarde vastgesteld
Conc.	: gemeten concentratie		
Wbb	: Wet bodembescherming		
Bbk	: Besluit bodemkwaliteit (indicatief)		
AW	: voldoet indicatief aan klasse "achtergrondwaarde"		
MWI	: voldoet indicatief aan klasse "industrie"		

5 CONCLUSIES

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Steenspil te Halsteren (locaties F3 en F4) te Halsteren.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie.

Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende.

- Zintuiglijk zijn er geen bijzonderheden waargenomen in de opgeboorde grond;
- Zowel in de boven- als in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- Indien de resultaten indicatief worden getoetst aan het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit komt de kwaliteit overeen met de klasse Achtergrondwaarde;
- Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium en benzeen en plaatselijk met cadmium. Er valt geen eenduidige verklaring te geven voor deze licht verhoogde concentraties;
- Gezien een maaiveldinspectie niet heeft kunnen plaatsvinden in verband met volledige begroeiing, kan de hypothese “onverdacht” formeel gezien niet worden bevestigd. Echter, op basis van het onverdachte historische gebruik, de visuele beoordeling van de opgeboorde grond waarbij geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen, zijn er ons inziens geen redenen om de hypothese “asbest onverdacht” te verwerpen.
- Ons inziens is er vanuit milieuhygiënische oogpunt geen belemmering voor het voorgenomen gebruik, zijnde industrie.

Bijlage 1:	**Topografische overzichtskaart**



Onderzoekslocatie

X:	78.844
Y:	395.276

project	Verkennend bodemonderzoek 8-tal percelen te Halsteren
onderdeel	topografische kaart

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

projectnr	MA160322.021	projectleider	M. den Besten	schaal	1:25000
bijlagenr	T1	getekend	T. Mertens	0	1250
datum	6-2-2018	formaat	A4		

Sema A
Sema B
Sema C
Molenwieken

Verkocht perceel
Vrij / beschikbaar perceel
Perceel met optie
Perceel Focus

Gemeente Bergen op Zoom

De Schans/Oude Molen
Overzichtstekningen kavels
Industrieterreln de Oudemolen

grondtransactie

Gemeente Bergen op Zoom
Postbus 35
4600 AA Bergen op Zoom
Afd: Basisgegevens
T 0164- 277428
F 0164-

bestand	Ov_Oudemolen.dgn
doc.code	200037
blad nr.	1
van	1
form.	A3
schaal	1:2500
getek.	Maarten Hoogland
datum	25-01-2013
gewijz.	08-01-2016
door	M. Hoogland
tek.stat.	DO

Rapportnummer : MA160322.021.R07

Kadaster Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	HALSTEREN K 1362	26-2-2018
	Koningsspil HALSTEREN	16:34:23
Uw referentie:	MA160322.021	
Toestandsdatum:	23-2-2018	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	**HALSTEREN K 1362**
Grootte:	8 ha 22 a 58 ca
Coördinaten:	79056-395084
Omschrijving kadastraal object:	TERREIN NIEUWBOUW-BEDRIJVIGHEID
Locatie:	Koningsspil HALSTEREN Steenspil HALSTEREN Vang HALSTEREN
Herinrichtingsrente:	€ 447,79 Eindjaar: 2026
Ontstaan op:	7-9-2017
Ontstaan uit:	**HALSTEREN K 547**

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS

Ontleend aan:	**HYP4 54292/13** d.d. 18-3-2008
Brondocumenten mogelijk van belang:	**HYP4 58911/143** d.d. 4-10-2010

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Bergen op Zoom
Jacob Obrechtlaan 4
4611 AR BERGEN OP ZOOM

Postadres:	Postbus: 35 4600 AA BERGEN OP ZOOM
Zetel:	BERGEN OP ZOOM
KvK-nummer:	20169091 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	**HYP4 15250/128 reeks BREDA** d.d. 22-12-2004
Eerst genoemde object in brondocument:	HALSTEREN K 155
Recht ontleend aan:	**HYP4 12911/14 reeks BREDA** d.d. 18-12-2000
Eerst genoemde object in brondocument:	HALSTEREN K 149
Recht ontleend aan:	**HYP4 13542/50 reeks BREDA** d.d. 15-4-2002
Eerst genoemde object in brondocument:	HALSTEREN K 146
Recht ontleend aan:	**HYP4 13477/8 reeks BREDA** d.d. 21-2-2002
Eerst genoemde object in brondocument:	HALSTEREN K 239
Recht ontleend aan:	**HYP4 13436/27 reeks BREDA** d.d. 17-1-2002
Eerst genoemde object in brondocument:	HALSTEREN K 157

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 72648/48 d.d. 22-2-2018
2BI 70101 d.d. 20-8-1990
AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING
2BI 70115 d.d. 21-8-1990
AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING
2BI 80073 d.d. 21-8-1990
AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Bijlage 2: | **Foto's locatie**



foto 1



foto 2



foto 3

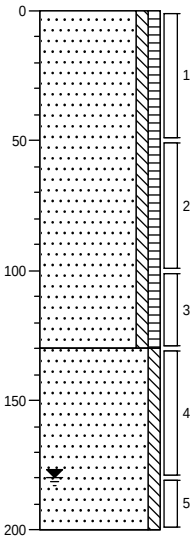
project	Verkennend bodemonderzoek 8-tal percelen te Halsteren; Locatie 7		
onderdeel	fotobijlage		
projectnr	MA160322.021	projectleider	M. den Besten
bijlagenr	T2	getekend	T. Mertens
datum	6-2-2018	formaat	A4

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

Bijlage 3: **Boorstaten**

opdrachtnummer : MA160322.021
projectomschrijving : VO 8-tal percelen te Halsteren

Boring: 701
Datum: 25-01-2018

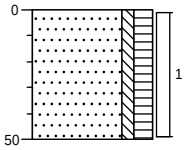


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-130
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

-200

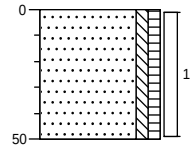
Boring: 702
Datum: 25-01-2018



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

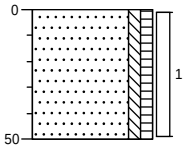
Boring: 703
Datum: 25-01-2018



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

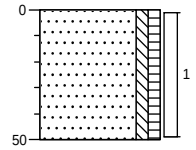
Boring: 704
Datum: 25-01-2018



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

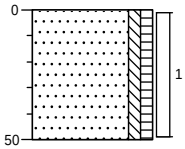
Boring: 705
Datum: 25-01-2018



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 706
Datum: 25-01-2018

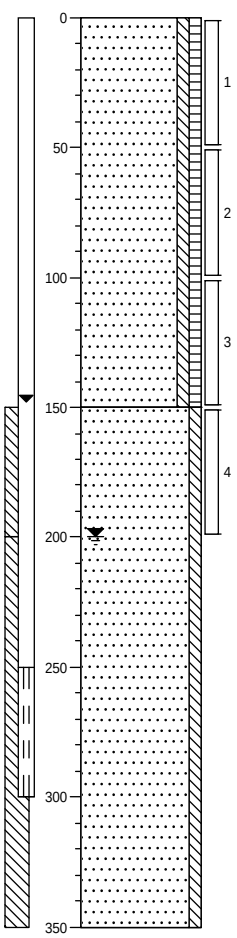


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

opdrachtnummer : MA160322.021
projectomschrijving : VO 8-tal percelen te Halsteren

Boring: 707
Datum: 25-01-2018

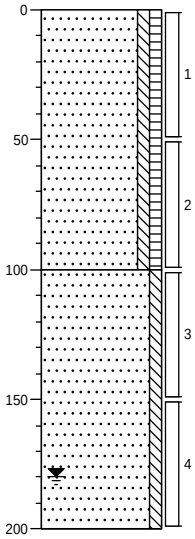


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-150
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Zuigerboor

-350

Boring: 708
Datum: 25-01-2018

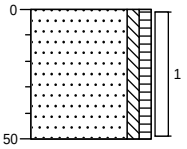


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

-200

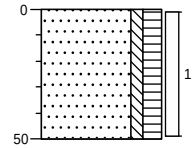
Boring: 709
Datum: 25-01-2018



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

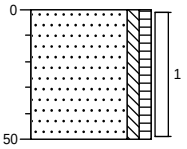
Boring: 710
Datum: 25-01-2018



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

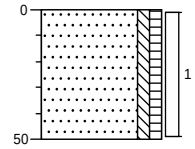
Boring: 711
Datum: 25-01-2018



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 712
Datum: 25-01-2018

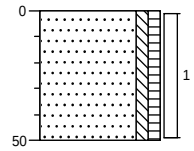


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

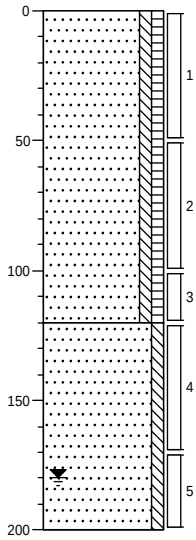
opdrachtnummer : MA160322.021
projectomschrijving : VO 8-tal percelen te Halsteren

Boring: 713
Datum: 25-01-2018



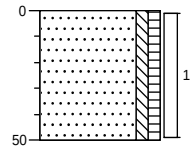
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 714
Datum: 25-01-2018



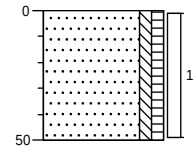
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-120
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
-200

Boring: 715
Datum: 25-01-2018



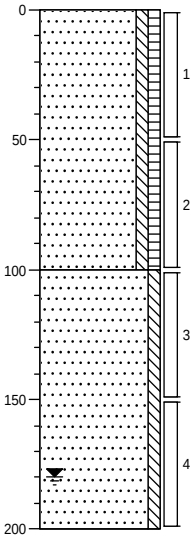
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 716
Datum: 25-01-2018



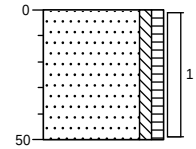
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 717
Datum: 25-01-2018



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
-200

Boring: 718
Datum: 25-01-2018

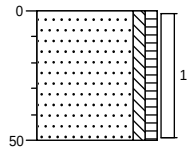


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

GEONIUS

opdrachtnummer : MA160322.021
projectomschrijving : VO 8-tal percelen te Halsteren

Boring: **719**
Datum: 25-01-2018

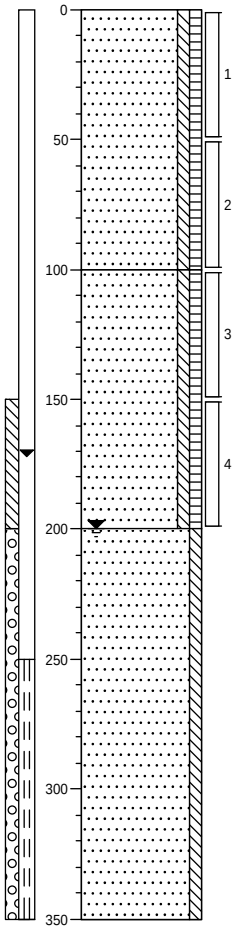


0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Boring: **720**
Datum: 25-01-2018



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-100

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker beigebruin, Edelmanboor

-200

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

-350

Bijlage 4: **Analysecertificaten**

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
M. den Besten
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO 8-tal percelen te Halsteren
Uw projectnummer	: MA160322.021
ALcontrol rapportnummer	: 12706319, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: UJWDZF53

Rotterdam, 02-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA160322.021. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

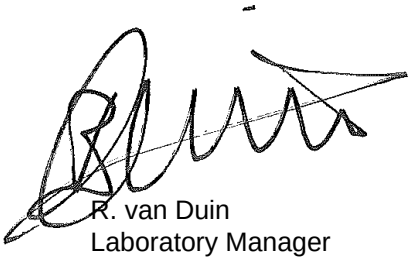
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

GEONIUS MILIEU BV
M. den Besten

Analyserapport

Projectnaam	VO 8-tal percelen te Halsteren	Orderdatum	25-01-2018
Projectnummer	MA160322.021	Startdatum	25-01-2018
Rapportnummer	12706319 - 1	Rapportagedatum	02-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM701 701 (0-50) 702 (0-50) 703 (0-50) 704 (0-50) 705 (0-50) 707 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM702 706 (0-50) 709 (0-50) 710 (0-50) 711 (0-50) 712 (0-50) 714 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM703 708 (0-50) 713 (0-50) 715 (0-50) 716 (0-50) 717 (0-50) 718 (0-50) 719 (0-50) 720 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM704 701 (50-100) 701 (100-130) 707 (50-100) 707 (100-150) 714 (50-100) 714 (100-120)
005	Grond (AS3000)	MM705 708 (50-100) 708 (100-150) 717 (50-100) 717 (100-150) 720 (50-100) 720 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.1	82.7	87.4	83.6	86.4
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	2.6	2.4	1.8	2.9	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.3	2.1	<1	3.1	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	8.5	8.5	6.4	7.8	5.0
kwik	mg/kgds	S	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]
lood	mg/kgds	S	19	24	23	18	13
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	27	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<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 [3)]	0.01	0.01	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01 [3)]	<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	0.073 [2)]	0.112 [2)]	0.082 [2)]	0.073 [2)]	0.085 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

GEONIUS MILIEU BV
M. den Besten

Analyserapport

Projectnaam	VO 8-tal percelen te Halsteren	Orderdatum	25-01-2018
Projectnummer	MA160322.021	Startdatum	25-01-2018
Rapportnummer	12706319 - 1	Rapportagedatum	02-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM701 701 (0-50) 702 (0-50) 703 (0-50) 704 (0-50) 705 (0-50) 707 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM702 706 (0-50) 709 (0-50) 710 (0-50) 711 (0-50) 712 (0-50) 714 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM703 708 (0-50) 713 (0-50) 715 (0-50) 716 (0-50) 717 (0-50) 718 (0-50) 719 (0-50) 720 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM704 701 (50-100) 701 (100-130) 707 (50-100) 707 (100-150) 714 (50-100) 714 (100-120)
005	Grond (AS3000)	MM705 708 (50-100) 708 (100-150) 717 (50-100) 717 (100-150) 720 (50-100) 720 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]
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		6	8	6	9	<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 :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

GEONIUS MILIEU BV
M. den Besten

Analyserapport

Projectnaam	VO 8-tal percelen te Halsteren	Orderdatum	25-01-2018
Projectnummer	MA160322.021	Startdatum	25-01-2018
Rapportnummer	12706319 - 1	Rapportagedatum	02-02-2018

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	Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

GEONIUS MILIEU BV
M. den Besten

Analyserapport

Projectnaam	VO 8-tal percelen te Halsteren	Orderdatum	25-01-2018
Projectnummer	MA160322.021	Startdatum	25-01-2018
Rapportnummer	12706319 - 1	Rapportagedatum	02-02-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6605034	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
001	Y6605279	25-01-2018	25-01-2018	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

GEONIUS MILIEU BV
M. den Besten

Analyserapport

Projectnaam	VO 8-tal percelen te Halsteren	Orderdatum	25-01-2018
Projectnummer	MA160322.021	Startdatum	25-01-2018
Rapportnummer	12706319 - 1	Rapportagedatum	02-02-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6605270	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
001	Y6605746	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
001	Y6605385	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
001	Y6605275	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
002	Y6605042	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
002	Y6605043	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
002	Y6605064	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
002	Y6604927	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
002	Y6605000	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
002	Y6604922	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
003	Y6605267	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
003	Y6605256	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
003	Y6605263	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
003	Y6604986	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
003	Y6605273	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
003	Y6606111	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
003	Y6605030	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
003	Y6604999	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
004	Y6606285	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
004	Y6605010	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
004	Y6605035	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
004	Y6606122	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
004	Y6605750	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
004	Y6605009	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
005	Y6606107	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
005	Y6605054	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
005	Y6606112	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
005	Y6606099	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
005	Y6606097	25-01-2018	25-01-2018	ALC201
005	Y6605008	25-01-2018	25-01-2018	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

GEONIUS MILIEU BV
M. den Besten

Analyserapport

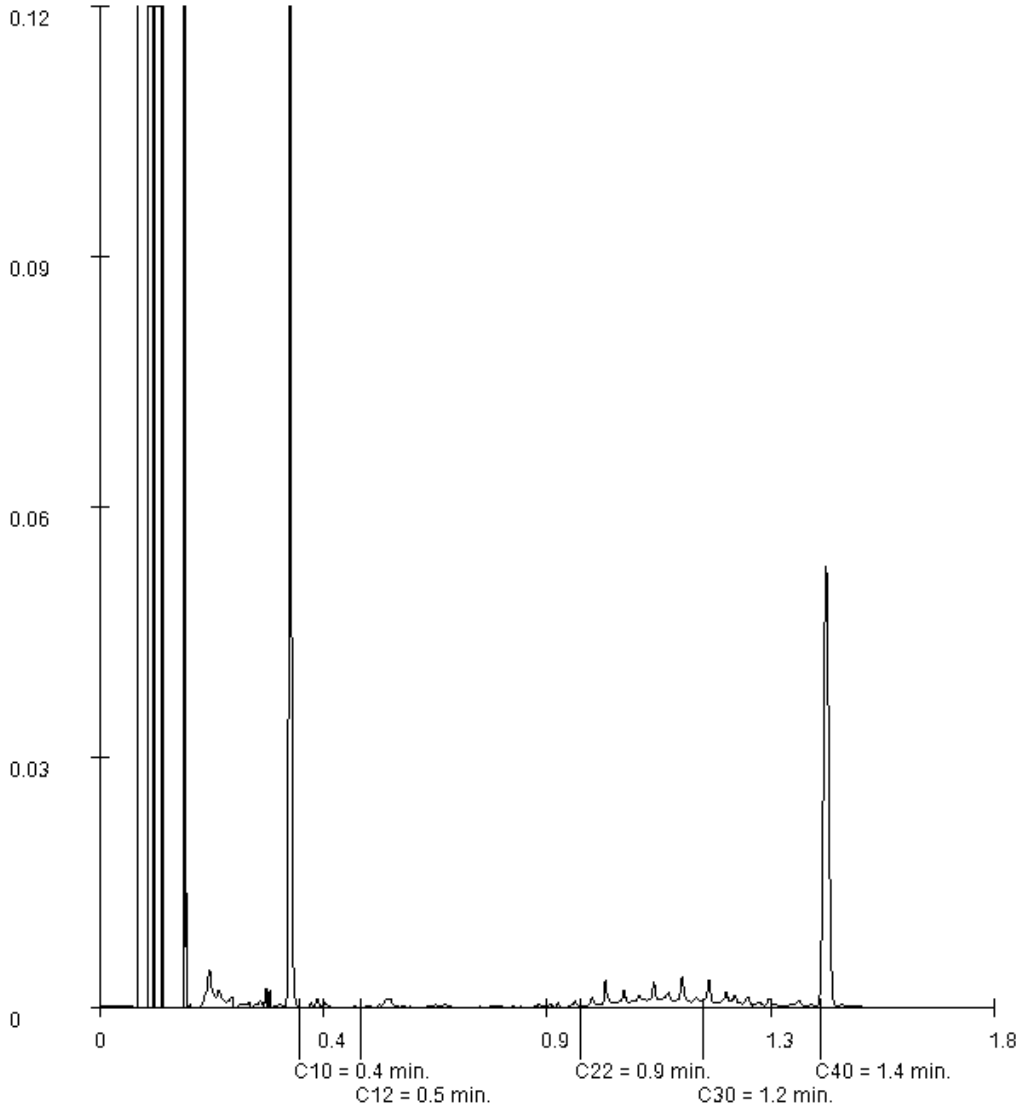
Projectnaam	VO 8-tal percelen te Halsteren	Orderdatum	25-01-2018
Projectnummer	MA160322.021	Startdatum	25-01-2018
Rapportnummer	12706319 - 1	Rapportagedatum	02-02-2018

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM701701 (0-50) 702 (0-50) 703 (0-50) 704 (0-50) 705 (0-50) 707 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

GEONIUS MILIEU BV
M. den Besten

Analyserapport

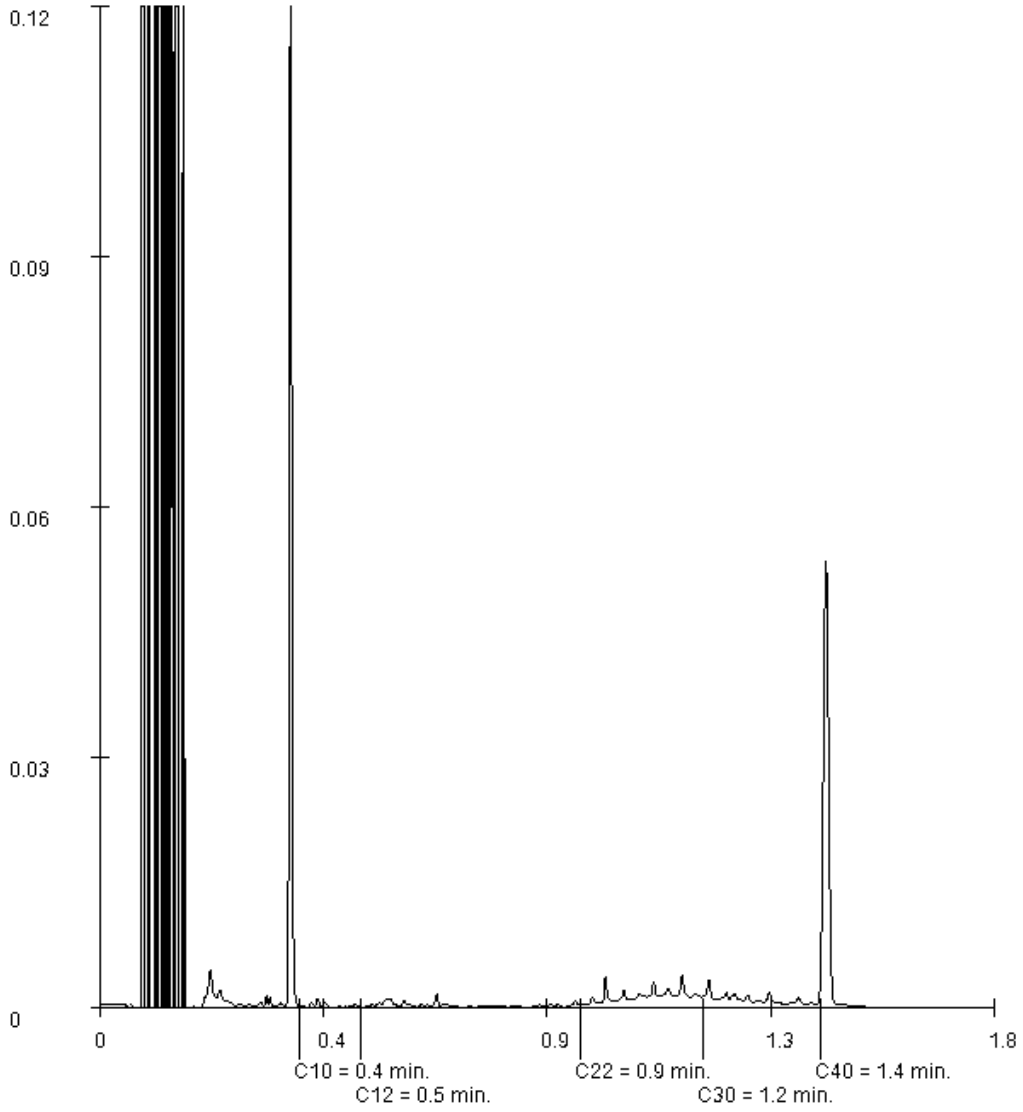
Projectnaam	VO 8-tal percelen te Halsteren	Orderdatum	25-01-2018
Projectnummer	MA160322.021	Startdatum	25-01-2018
Rapportnummer	12706319 - 1	Rapportagedatum	02-02-2018

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM702706 (0-50) 709 (0-50) 710 (0-50) 711 (0-50) 712 (0-50) 714 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

GEONIUS MILIEU BV
M. den Besten

Analyserapport

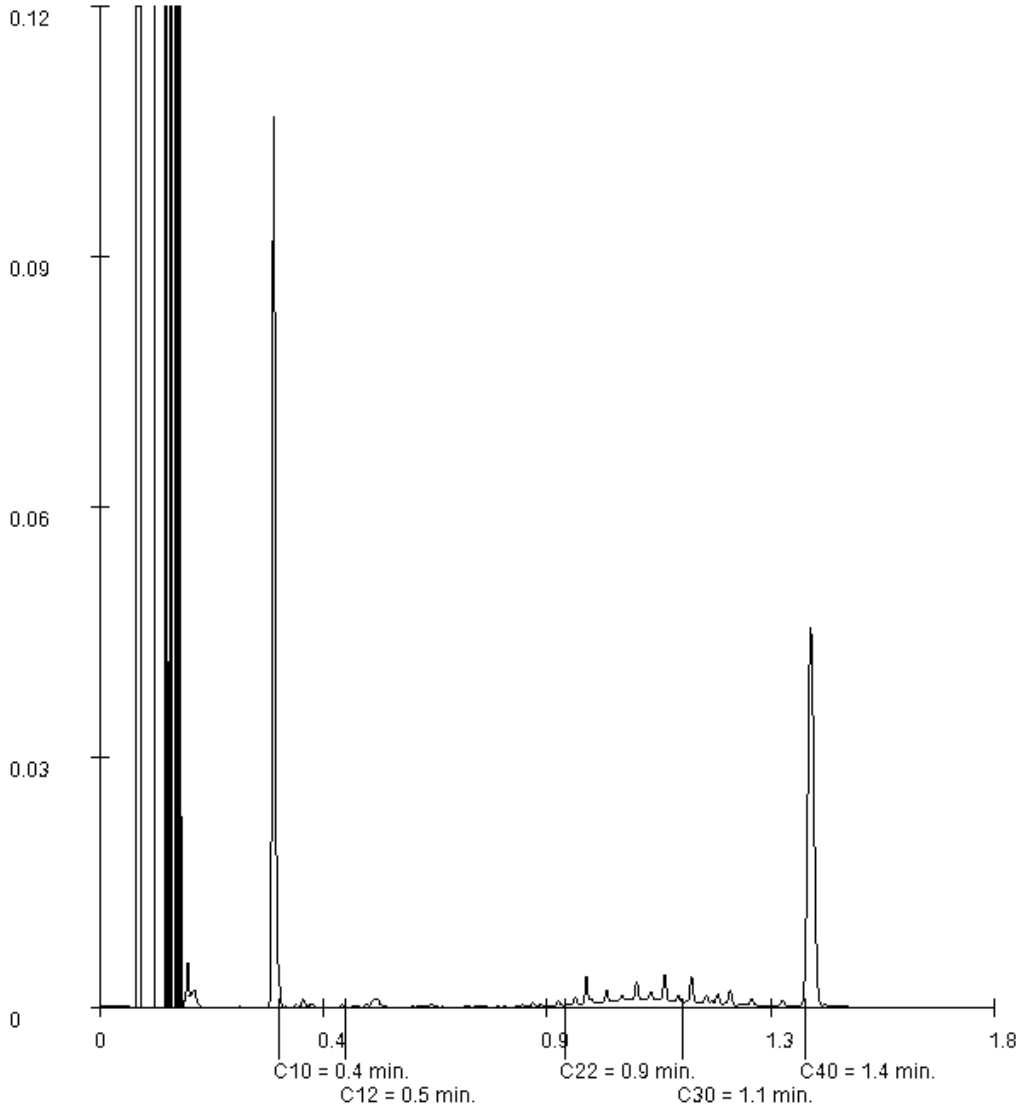
Projectnaam	VO 8-tal percelen te Halsteren	Orderdatum	25-01-2018
Projectnummer	MA160322.021	Startdatum	25-01-2018
Rapportnummer	12706319 - 1	Rapportagedatum	02-02-2018

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM703708 (0-50) 713 (0-50) 715 (0-50) 716 (0-50) 717 (0-50) 718 (0-50) 719 (0-50) 720 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

GEONIUS MILIEU BV
M. den Besten

Analyserapport

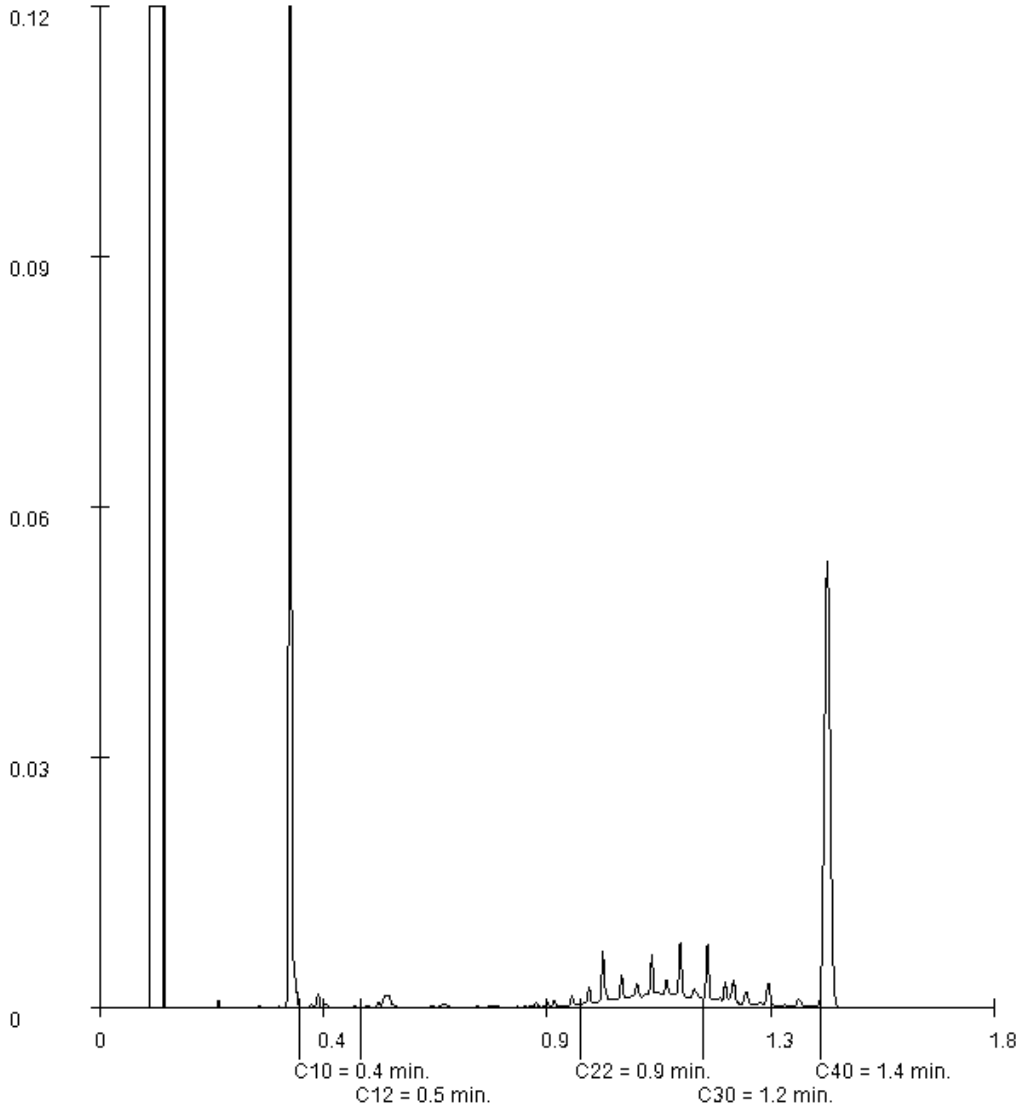
Projectnaam	VO 8-tal percelen te Halsteren	Orderdatum	25-01-2018
Projectnummer	MA160322.021	Startdatum	25-01-2018
Rapportnummer	12706319 - 1	Rapportagedatum	02-02-2018

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	MM704701 (50-100) 701 (100-130) 707 (50-100) 707 (100-150) 714 (50-100) 714 (100-120)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
M. den Besten
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO 8-tal percelen te Halsteren
Uw projectnummer	: MA160322.021
ALcontrol rapportnummer	: 12713632, versienummer: 2.4
Rapport-verificatienummer	: R4HUHEAM

Rotterdam, 26-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA160322.021. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

GEONIUS MILIEU BV
M. den Besten

Analyserapport

Projectnaam	VO 8-tal percelen te Halsteren	Orderdatum	06-02-2018
Projectnummer	MA160322.021	Startdatum	06-02-2018
Rapportnummer	12713632 - 2.4	Rapportagedatum	26-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
004	Grondwater (AS3000)	707-1-1 707 (250-300)
005	Grondwater (AS3000)	720-1-1 720 (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	004	005
METALEN				
barium	µg/l	S	63	25
cadmium	µg/l	S	<0.20	0.51
kobalt	µg/l	S	5.9	2.5
koper	µg/l	S	2.0	7.7
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	7.5	2.1
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	3.7	5.0
zink	µg/l	S	<10	42
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	4.8	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

GEONIUS MILIEU BV
M. den Besten

Analyserapport

Projectnaam	VO 8-tal percelen te Halsteren	Orderdatum	06-02-2018
Projectnummer	MA160322.021	Startdatum	06-02-2018
Rapportnummer	12713632 - 2.4	Rapportagedatum	26-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
004	Grondwater (AS3000)	707-1-1 707 (250-300)
005	Grondwater (AS3000)	720-1-1 720 (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	004	005
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

GEONIUS MILIEU BV
M. den Besten

Analyserapport

Projectnaam	VO 8-tal percelen te Halsteren	Orderdatum	06-02-2018
Projectnummer	MA160322.021	Startdatum	06-02-2018
Rapportnummer	12713632 - 2.4	Rapportagedatum	26-02-2018

Monster beschrijvingen

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 :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

GEONIUS MILIEU BV
M. den Besten

Analyserapport

Projectnaam	VO 8-tal percelen te Halsteren	Orderdatum	06-02-2018
Projectnummer	MA160322.021	Startdatum	06-02-2018
Rapportnummer	12713632 - 2.4	Rapportagedatum	26-02-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	G6404039	06-02-2018	06-02-2018	ALC236
004	B1715234	06-02-2018	06-02-2018	ALC204
005	B1701483	06-02-2018	06-02-2018	ALC204
005	G6404064	06-02-2018	06-02-2018	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

GEONIUS MILIEU BV
M. den Besten

Analyserapport

Projectnaam	VO 8-tal percelen te Halsteren	Orderdatum	06-02-2018
Projectnummer	MA160322.021	Startdatum	06-02-2018
Rapportnummer	12713632 - 2.4	Rapportagedatum	26-02-2018

Op verzoek van de opdrachtgever zijn de volgende certificaten gerapporteerd:
versie 2.1: monster 12713632-001
versie 2.2: monster 12713632-002
versie 2.3: monster 12713632-003
versie 2.4: monster 12713632-004, 12713632-005
versie 2.5: monster 12713632-006
Het originele rapport heeft rapportnummer 12713632 versie 1

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

Bijlage 5: **Toetsing Wet bodembescherming**

Projectnaam	VO 8-tal percelen te Halsteren
Projectcode	MA160322.021

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	707-1-1[1]		720-1-1[2]	
METALEN				
barium	63	*	25	
cadmium	<0.20		0.51	*
kobalt	5.9		2.5	
koper	2.0		7.7	
kwik	<0.05		<0.05	
lood	7.5		2.1	
molybdeen	<2		<2	
nikkel	3.7		5.0	
zink	<10		42	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	4.8	*	<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.02	a	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002		0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
1,3-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		<0.2	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	<25	--	<25	--
fractie C12-C22	<25	--	<25	--
fractie C22-C30	<25	--	<25	--
fractie C30-C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

Monstercode en monstertraject

[1] *12713632-004 707-1-1 707 (250-300)*

[2] *12713632-005 720-1-1 720 (250-350)*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

***** *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*

****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de*

interventiewaarde

******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*

[b] *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam	VO 8-tal percelen te Halsteren
Projectcode	MA160322.021

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM701[1]			MM702[2]			MM703[3]		
Bodemtype[bt)]	1			2			3		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	86.1	--	--	82.7	--	--	87.4	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.6	--	--	2.4	--	--	1.8	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	5.3	--	--	2.1	--	--	<1	--	--
METALEN									
barium[+]	<20	38.4		<20	53.6		<20	54.2	
cadmium	<0.2	0.224		<0.2	0.236		<0.2	0.241	
kobalt	<1.5	2.71		<1.5	3.65		<1.5	3.69	
koper	8.5	15.5		8.5	17.3		6.4	13.2	
kwik	<0.05	0.0475		<0.05	0.05		<0.05	0.0503	
lood	19	27.9		24	37.4		23	36.2	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	<3	4.8		<3	6.07		<3	6.12	
zink	<20	28.1		27	63.1		<20	33.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	0.03	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	<0.01	--	--	0.02	--	--	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	<0.01	--	--	0.01	--	--	0.01	--	--
benzo(a)antraceen	0.01	--	--	<0.01	--	--	0.01	--	--
chryseen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	--	0.01	--	--	0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.073	0.073		0.112	0.112		0.082	0.082	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	18.8		4.9	20.4	[a]	4.9	24.5	[a]
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	6	--	--	8	--	--	6	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	53.8		<20	58.3		<20	70	

Monstercode en monstertraject

[1] *12706319-001 MM701 701 (0-50) 702 (0-50) 703 (0-50) 704 (0-50) 705 (0-50) 707 (0-50)*

[2] *12706319-002 MM702 706 (0-50) 709 (0-50) 710 (0-50) 711 (0-50) 712 (0-50) 714 (0-50)*

[3] *12706319-003 MM703 708 (0-50) 713 (0-50) 715 (0-50) 716 (0-50) 717 (0-50) 718 (0-50) 719 (0-50) 720 (0-50)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

 # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*

[or] *Origineel resultaat*

[br] *Omgerekend resultaat*

[bt] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 5.3% humus 2.6%
2: lutum 2.1% humus 2.4%
3: lutum 1% humus 1.8%

Projectnaam	VO 8-tal percelen te Halsteren
Projectcode	MA160322.021

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM704[1]			MM705[2]		
Bodemtype[bt)]	4			5		
	or	*br*		*or*	*br*	
droge stof (gew.-%)	83.6	--	--	86.4	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.9	--	--	1.7	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	3.1	--	--	<1	--	--
METALEN						
barium[+]	<20	47.7		<20	54.2	
cadmium	<0.2	0.228		<0.2	0.241	
kobalt	<1.5	3.29		<1.5	3.69	
koper	7.8	15.1		5.0	10.3	
kwik	<0.05	0.0491		<0.05	0.0503	
lood	18	27.3		13	20.5	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	<3	5.61		<3	6.12	
zink	<20	30.8		<20	33.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.01	--	--	0.01	--	--
benzo(a)antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
chryseen	<0.01	--	--	0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--	0.01	--	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--	0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	--	0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.073	0.073		0.085	0.085	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	16.9		4.9	24.5	[a]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	9	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	48.3		<20	70	

Monstercode en monstertraject

[1] *12706319-004 MM704 701 (50-100) 701 (100-130) 707 (50-100) 707 (100-150) 714 (50-100) 714 (100-120)*

[2] *12706319-005 MM705 708 (50-100) 708 (100-150) 717 (50-100) 717 (100-150) 720 (50-100) 720 (100-150)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*

[or] *Origineel resultaat*

[br] *Omgerekend resultaat*

[bt] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
4: lutum 3.1% humus 2.9%
5: lutum 1% humus 1.7%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

1) *AW* *achtergrondwaarde*
1/2(AW+I) *gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden[1)]	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

[1)] *S* *streefwaarde*
1/2(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Bijlage 6:	**Toetsing Besluit bodemkwaliteit (indicatief)**

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 25-02-2018 - 23:32)

Projectcode	MA160322.021	MA160322.021	MA160322.021
Projectnaam	VO 8-tal percelen te Halsteren	VO 8-tal percelen te Halsteren	VO 8-tal percelen te Halsteren
Monsteromschrijving	MM701	MM702	MM703
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	86.1	**86.1**		82.7	**82.7**		87.4	**87.4**	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	**2.6**		2.4	**2.4**		1.8	**1.8**	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5.3	**5.3**		2.1	**2.1**		<1	**<1**	
METALEN										
barium^{+}	mg/kg	<20	**38.4**	--	<20	**53.6**	--	<20	**54.2**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.224**	<=AW	<0.2	**0.236**	<=AW	<0.2	**0.241**	<=AW
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.71**	<=AW	<1.5	**3.65**	<=AW	<1.5	**3.69**	<=AW
koper	mg/kg	8.5	**15.5**	<=AW	8.5	**17.3**	<=AW	6.4	**13.2**	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0475**	<=AW	<0.05	**0.05**	<=AW	<0.05	**0.0503**	<=AW
lood	mg/kg	19	**27.9**	<=AW	24	**37.4**	<=AW	23	**36.2**	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	<0.5	**0.35**	<=AW	<0.5	**0.35**	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	**4.8**	<=AW	<3	**6.07**	<=AW	<3	**6.12**	<=AW
zink	mg/kg	<20	**28.1**	<=AW	27	**63.1**	<=AW	<20	**33.2**	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	0.03	**0.03**	-	<0.01	**0.007**	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	0.02	**0.02**	-	<0.01	**0.007**	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	<0.01	**0.007**	-	<0.01	**0.007**	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	0.01	**0.01**	-	0.01	**0.01**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	<0.01	**0.007**	-	0.01	**0.01**	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	<0.01	**0.007**	-	<0.01	**0.007**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	<0.01	**0.007**	-	<0.01	**0.007**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	<0.01	**0.007**	-	<0.01	**0.007**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	0.01	**0.01**	-	0.01	**0.01**	-
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	0.073	**0.073**	<=AW	0.112	**0.112**	<=AW	0.082	**0.082**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**2.92**	-	<1	**3.5**	-
PCB 52	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**2.92**	-	<1	**3.5**	-
PCB 101	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**2.92**	-	<1	**3.5**	-
PCB 118	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**2.92**	-	<1	**3.5**	-
PCB 138	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**2.92**	-	<1	**3.5**	-
PCB 153	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**2.92**	-	<1	**3.5**	-
PCB 180	ug/kg	<1	**2.69**	-	<1	**2.92**	-	<1	**3.5**	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**18.8**	<=AW	4.9	**20.4**	<=AW	4.9	**24.5**	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**13.5**	--	<5	**14.6**	--	<5	**17.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**13.5**	--	<5	**14.6**	--	<5	**17.5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	6	**23.1**	--	8	**33.3**	--	6	**30**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**13.5**	--	<5	**14.6**	--	<5	**17.5**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**53.8**	<=AW	<20	**58.3**	<=AW	<20	**70**	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12706319-001	*MM701 701 (0-50) 702 (0-50) 703 (0-50) 704 (0-50) 705 (0-50) 707 (0-50)*
12706319-002	*MM702 706 (0-50) 709 (0-50) 710 (0-50) 711 (0-50) 712 (0-50) 714 (0-50)*
12706319-003	*MM703 708 (0-50) 713 (0-50) 715 (0-50) 716 (0-50) 717 (0-50) 718 (0-50) 719 (0-50) 720 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 25-02-2018 - 23:32)

Projectcode	MA160322.021	MA160322.021
Projectnaam	VO 8-tal percelen te Halsteren	VO 8-tal percelen te Halsteren
Monsteromschrijving	MM704	MM705
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	83.6	**83.6**		86.4	**86.4**	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	**2.9**		1.7	**1.7**	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	3.1	**3.1**		<1	**<1**	
METALEN							
barium^{+}	mg/kg	<20	**47.7**	--	<20	**54.2**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.228**	<=AW	<0.2	**0.241**	<=AW
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.29**	<=AW	<1.5	**3.69**	<=AW
koper	mg/kg	7.8	**15.1**	<=AW	5.0	**10.3**	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0491**	<=AW	<0.05	**0.0503**	<=AW
lood	mg/kg	18	**27.3**	<=AW	13	**20.5**	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	<0.5	**0.35**	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	**5.61**	<=AW	<3	**6.12**	<=AW
zink	mg/kg	<20	**30.8**	<=AW	<20	**33.2**	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	<0.01	**0.007**	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	<0.01	**0.007**	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	<0.01	**0.007**	-
fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	0.01	**0.01**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	<0.01	**0.007**	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	0.01	**0.01**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	0.01	**0.01**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	0.01	**0.01**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	0.01	**0.01**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	<0.01	**0.007**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	**0.073**	<=AW	0.085	**0.085**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	**2.41**	-	<1	**3.5**	-
PCB 52	ug/kg	<1	**2.41**	-	<1	**3.5**	-
PCB 101	ug/kg	<1	**2.41**	-	<1	**3.5**	-
PCB 118	ug/kg	<1	**2.41**	-	<1	**3.5**	-
PCB 138	ug/kg	<1	**2.41**	-	<1	**3.5**	-
PCB 153	ug/kg	<1	**2.41**	-	<1	**3.5**	-
PCB 180	ug/kg	<1	**2.41**	-	<1	**3.5**	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**16.9**	<=AW	4.9	**24.5**	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**12.1**	--	<5	**17.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**12.1**	--	<5	**17.5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	9	**31**	--	<5	**17.5**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**12.1**	--	<5	**17.5**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**48.3**	<=AW	<20	**70**	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12706319-004	*MM704 701 (50-100) 701 (100-130) 707 (50-100) 707 (100-150) 714 (50-100) 714 (100-120)*
12706319-005	*MM705 708 (50-100) 708 (100-150) 717 (50-100) 717 (100-150) 720 (50-100) 720 (100-150)*

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Bijlage 7: | **Bronnen vooronderzoek**

Bronvermelding

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn diverse bronnen geraadpleegd. Om te voorkomen dat informatie van puntbronnen of diffuse verontreinigingen op naburige terreinen met een mogelijk of waarschijnlijk negatieve invloed op de bodemonderzoeklocatie niet wordt ingezien, is de omvang van het vooronderzoeksgebied ruimer gekozen, waarbij een grens van ca. 25 meter rondom de onderzoekslocatie is gehanteerd.

Tabel: geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd	Bron	Opmerkingen
Geoformatiebron (met kaartje)	ja	Geonius	-
Kadastrale kaarten en nummers	ja	Kadaster	-
Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	ja	OMWB	-
Hinderwet-, Wm- of Wabo vergunningen	ja	OMWB	-
Eigen bodemrapporten	ja	Geonius	-
Info voormalig/huidig/toekomstig gebruik	ja	Opdrachtgever	-
Terreinbezoek/inspectie	ja	Geonius	-
Wbb-bodemrapportenarchief	ja	Bevoegd gezag Wbb	OMWB
Bodemrapportarchief (niet-Wbb)	ja	OMWB	-
Gemeentelijk bodemkwaliteitskaarten	ja	OMWB	-
Foto's terrein/gebouwen	ja	Geonius	-
Geohydrologische archieven	ja	TNO	-
GLOBIS/GIS-databestand	ja	Bevoegd gezag Wbb	OMWB
Historisch gebruik	ja	Historisch kaartmateriaal	www.topotijdreis.nl

Bijlage 8: | **Situatietekening**

Locatie F3 en F4

onderzoekslocatie
bestaande bebouwing
perceelsgrens
boring tot 0,5 m -mv
boring tot 2,0 m -mv
boring met peilbuis
fotolocatie

project	Verkennend bodemonderzoek 8-tal percelen te Halsteren; Locatie F3 en F4		
onderdeel	situatietekening		
projectnr	MA160322.021	projectleider	M. den Besten
bijlagenr	T8	getekend	T. Mertens
datum	6-2-2018	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:1000
0 50