

Verkennd bodemonderzoek

aan de Helmichstraat 32, 34, 36 en 38 te Huissen
MA190053.R01.V1.0

4 juni 2019



Verkennd bodemonderzoek

aan de Helmichstraat 32, 34, 36 en 38 te Huissen

Documentnummer MA190053.R01.V1.0

4 juni 2019

Opdrachtgever

Arcus Zuid projectontwikkeling

Dorpstraat 98

6438 J X Oirsbeek

Auteur

Projectleider Milieu Francis Huitink

Functie	Naam	Paraaf
Projectleider Milieu	Francis Huitink	
Projectleider Milieu	Niels Geuijen	

Inhoud

1	Inleiding.....	5
2	Achtergrondinformatie	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Situering onderzoekslocatie	6
2.3	Historie	6
2.4	Vergunningen	7
2.5	Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie	7
2.6	Niet gesprongen explosieven (NGE)	8
2.7	Archeologie	9
2.8	Terreininspectie/locatiebezoek asbest	9
2.9	Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie	9
2.9.1	Bodem	9
2.9.2	Asbest in bodem/puin.....	9
3	Veldwerk en analyses	11
3.1	Onderzoeksprogramma	11
3.2	Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters	11
3.3	Veldwerk verkennend bodemonderzoek	12
3.4	Bodemprofiel	12
3.5	Watermonstername	12
4	Analyseresultaten	13
4.1	Toetsingskader	13
4.1.1	Wet bodembescherming	13
4.1.2	Besluit en Regeling bodemkwaliteit	13
4.2	Toetsing van de analyseresultaten	13
4.2.1	Bodem	13
5	Conclusies en aanbevelingen.....	15
5.1	Conclusies	15
5.2	Aanbevelingen	16

Bijlagen

- Bijlage 1 Topografische overzichtskaart
- Bijlage 2 Foto's locatie
- Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda
- 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 Arcus Zuid projectontwikkeling een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Helmichstraat 32, 34, 36 en 38 te Huissen.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen bestemmingswijziging, waarbij de huidige woningen zullen worden gesloopt. 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+C2 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017), 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 9001:2015, 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

2.1 Algemeen

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.

2.2 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft drie kadastrale percelen waarop diverse woonhuizen met tuinen staan.

In Tabel 2.1 zijn enkele gegevens betreffende de onderzoekslocatie weergegeven. 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: overzicht topografische en kadastrale gegevens onderzoekslocatie

Algemene en topografische gegevens	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 2.739 m ²
Maaiveldhoogte	Circa 11 m + NAP
X-coördinaat, Y-coördinaat	X: 192965 Y: 438596
Kadastrale gegevens	
Kadastrale aanduiding	Huisnummer 32: Gemeente Huissen, sectie I, nummer 618 Huisnummer 34: Gemeente Huissen, sectie I, nummer 2705 Huisnummer 36 tm 38: Gemeente Huissen, sectie I, nummer 1976
Oppervlakte kadastrale percelen	Huisnummer 32: 710 m ² Huisnummer 34: 829 m ² Huisnummer 36 tm 38: 1.200 m ²

2.3 Historie

Op basis van de geraadpleegde historische kaarten blijkt dat de Helmichstraat al voor 1900 is aangelegd. In de periode van 1954 tot 1976 zijn de percelen met huisnummers 32 en 34 bebouwd. En de bebouwing op de percelen met de huisnummers 36 tot en met 38 dateert uit 1976.

Enkele uitsneden van historisch kaartmateriaal zijn opgenomen in onderstaande Figuur 2.1.



Figuur 2.1: uitsneden historische kaarten uit 1900, 1950, 1975 en 2000

2.4 Vergunningen

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 (van de gemeente Lingewaard) blijkt dat er mogelijk een bovengrondse brandstoftank op huisnummer 32 en op huisnummer 34 een ondergrondse tank aanwezig is (geweest).

2.5 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie

In Tabel 2. 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 2.2: overzicht bodemopbouw, geohydrologie en -kwaliteit

Bodemopbouw		
Diepte in m-mv	Omschrijving	Opmerkingen
0 – 0,5	Antropogene ophooglaag	Diffuus heterogeen verontreinigd zand
0,5 – 3,5	Formatie van Echteld	Klei
3,5 – 37	Formatie van Kreftenheye	Zand
37 - 40	Formatie van Drente	Zand
40 - >50	Formatie van Breda/Heksenberg (Tertiair)	Zand
Geohydrologische gegevens		
Hoogte freatisch grondwater		Circa 8,73 m + NAP / Circa 2,25 m-mv
Stromingsrichting grondwater		West

Ligging van oppervlaktewater op en/of nabij de locatie	Nee
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	
Kenmerk, datum	Omschrijving
AH664-5/17-008.012, 6 juni 2017, Witteveen en Bos	Toelichting actualisatie bodembeleid regio MRA
Deelgebied	Gemeente Lingenwaard bebouwing voor 1950
Bodemfunctieklasse	Wonen
Ontgravingsklasse	Bovengrond (0-0,5 m-mv): Wonen Ondergrond (0,5-2,0 m-mv): AW2000
Bodemonderzoeken ter plaatse van onderzoekslocatie en in haar omgeving	
Een beschrijving is onderstaand weergegeven.	

Informatie (bron Omgevingsdienst regio Arnhem(ODRA)):

Op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn in het verleden geen milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd dan wel niet bekend/aanwezig in de geraadpleegde bronnen. Door de ODRA wordt opgemerkt dat de ondergrondse tank gereinigd is en is afgevuld met zand. De bovengrondse tank is wel verwijderd. Er is destijds geen bodemonderzoek uitgevoerd.

In de omgeving zijn diverse locaties bekend als zogenaamde HBB-locaties. Dit betekent dat deze voorkomen in het Historisch Bodembestand (Hbb). In het Historisch Bodembestand (Hbb) is vermeld welke bedrijfsmatige activiteiten in het verleden op een locatie hebben plaatsgevonden. Deze gegevens zijn in 2005 verzameld uit het register van de Kamer van Koophandel en/of het vergunningenbestand van de gemeente.

De volgende adressen komen voor en of bodeminformatie is bekend:

Helmichstraat 1: slagerij (adres is ongeveer huisnummer 35)

Helmichstraat 25: ondergrondse tank in 1994 is deze inwendig gereinigd en opgevuld met zand

Helmichstraat 32: Brandstoftank ondergronds

Helmichstraat 34: Bovengrondse tank

Julianastraat 1: ondergrondse HBO tank, deze is met water gevuld (onbekend wanneer)

Op Julianastraat 1 (GE1705007430 staat een bodemonderzoeksrapport in verband met een bouwvergunning welke niet in het archief van de ODRA aanwezig is. Wel is er een conclusie ingevoerd in het bodemsysteem: De ondergrond van de locatie is licht verontreinigd met nikkel en zink. De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming.

2.6 Niet gesprongen explosieven (NGE)

De onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waar BEO bom een vooronderzoek (kenmerk BB17-127/BB17-128, d.d. mei 28, 2018) heeft uitgevoerd naar "niet gesprongen explosieven". Dit onderzoek is niet voor ons ter beschikking gesteld. Verder laat de "Kanskaart explosieven Lingewaard" zien dat de onderhavige onderzoekslocatie in een gebied ligt met een lage trefkans.

2.7 Archeologie

Op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend omtrent een archeologische verwachting.

2.8 Terreininspectie/locatiebezoek asbest

Op 17 mei 2019 is door de heer M. Witteveen een terreininspectie en een locatiebezoek asbest uitgevoerd.

- Op de onderzoekslocatie is een viertal huizen aanwezig. De woningen zijn bewoond;
- Naast de woningen is een deel bebouwd met diverse opstallen (schuren, overkappingen ed.);
- De percelen zijn verder in gebruik als (sier)tuin;
- Er is een verharding in de vorm van bestrating met klinker/asfalt aanwezig.

Tijdens het locatiebezoek asbest is het gehele terrein visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn op onderhavige onderzoekslocatie waargenomen in de vorm van stukjes plaatmateriaal nabij een asbestverdachte overkapping. Deze overkapping is onderstaand weergegeven.



Foto 1: Asbestverdachte overkapping op Helmichstraat 34

2.9 Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie

2.9.1 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. Opgemerkt wordt dat tijdens de terreininspectie extra aandacht is besteed aan de mogelijke aanwezigheid van onder- en of bovengrondse tank. Deze zijn niet waargenomen en derhalve is niet opgeschaald naar een aangepaste onderzoeksstrategie.

2.9.2 Asbest in bodem/puin

Op de locatie is na uitvoering van de terreininspectie wel sprake van een potentieel asbestverdachte locatie. Het betreft het in paragraaf 2.8 benoemde asbestverdachte overkapping. Mogelijk heeft deze overkapping (zonder regengoot) in het verleden een bodemverontreiniging veroorzaakt. Vooral nog is hier nog geen onderzoek naar de aanwezigheid van asbest ter plaatse uitgevoerd.

Op basis van het uitgevoerde terreininspectie en uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor het overige deel van de onderzoekslocatie met betrekking tot asbest in bodem de hypothese onverdacht van toepassing is.

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 (puin, resten baksteen etc.) 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 wordt 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 hypothesen wordt met behulp van dit bodemonderzoek getoetst. In de navolgende hoofdstukken worden de uitgevoerde werkzaamheden en de onderzoeksresultaten besproken.

3 Veldwerk en analyses

3.1 Onderzoeksprogramma

In onderstaande Tabel 3.1 is het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek samengevat.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma bodem- en asbestonderzoek

(Deel)locatie en strategie	Oppervlakte (m²)	Veldwerk	Analyses ¹⁾	
			Grond	Grondwater
Helmichstraat 32-38 (ONV-NL)	2.739	9*0,5 m-mv 2*2,0 m-mv 1*peilbuis	Bovengrond: 2*standaardpakket Ondergrond: 1*standaardpakket	1*standaardpakket
Asbestonderzoek				
Helmichstraat 34	nvt	-	1* asbest in plaatmateriaal	-

1)	<u>Standaardpakket (landbodem en grond):</u> organisch stof en lutum 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) som-PCB, som-PAK (10) en minerale olie
	<u>Standaardpakket grondwater:</u> 9 zware metalen vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, 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-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform) minerale olie

De chemische analyses van de grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn conform AS3000 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 (certificaatnummer L28) en AS3000-erkend.

3.2 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn conform de gevolgde strategie uit de NEN 5740 3 grond(meng)monsters uit de opgeboorde grond samengesteld.

De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN 5740. In Tabel 4.1 (hoofdstuk 4) is een overzicht gegeven hoe de grond(meng)monsters zijn samengesteld. Tevens is van elk grond(meng)monster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. Het grondwatermonster is 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 Veldwerk verkennend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 17 mei 2019 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 M. Witteveen, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer K. Vaassen. Een tekening met de ligging van de uitgevoerde boringen is toegevoegd als bijlage 8.

Tijdens de veldwerkzaamheden is op maaiveld asbestverdacht materiaal waargenomen. Dit stukje is separaat verpakt, gelabeld en opgestuurd naar het laboratorium voor analyse op asbest conform NEN 5896. In hoofdstuk 4 zijn de analyseresultaten van dit plaatmateriaal opgenomen.

Er hebben geen kritieke afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden.

3.4 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 bebouwd is met een viertal woningen en verder in gebruik als tuin met diverse opstallen en verhardingen. De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Vanaf het maaiveld wordt tot een diepte van circa 1,3 m-mv matig fijn zand aangetroffen. Tot de maximale boordiepte (5,0 m-mv) wordt klei aangetroffen. Er zijn verder geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen.

3.5 Watermonstername

Op 27 mei 2019 is het grondwater bemonsterd conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters). De monsternemer, de heer N.E. Riethoff, 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. De grondwaterstand is locatie- en seizoensgebonden en kan derhalve variëren.

4 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).

4.2 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 4.1 (grondmonsters) en Tabel 4.2 (watermonsters) zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten de achtergrondwaarden (grondmonsters) c.q. streefwaarden (grondwater) overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5.

Tabel 4.1: getoetste analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kg ds

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk	CROW 400
bg1	005	0,00 - 0,50	Zand	sp. baksteen, sp. kolen	st. pakket	Cadmium	0,67	*	MWI	Basis hygiëne
	006	0,00 - 0,50	Zand	zw. betonh., zw. koolh.		Koper	47	*		
	007	0,00 - 0,50	Zand	sp. beton, sp. aardewerk		Kwik	0,22	*		
	008	0,00 - 0,50	Zand	sp. kolen, sp. baksteen, sp. slakken		Lood	108	*		
	009	0,00 - 0,50	Zand	sp. baksteen, sp. beton		Nikkel	39	*		
	010	0,00 - 0,50	Zand	sp. beton, sp. baksteen		Zink	238	*		
bg2	001	0,00 - 0,20	Zand	-	st. pakket	Cadmium	0,67	*	MWW	Basis hygiëne
	003	0,00 - 0,50	Zand			Kwik	0,23	*		
	004	0,00 - 0,30	Zand			Lood	131	*		
	011	0,00 - 0,50	Zand			Zink	171	*		
	012	0,00 - 0,50	Zand			PAK-10	1,80	*		
						PCB-7	35,0	*		
og1	002	1,00 - 1,50	Zand	-	st. pakket	-	-	<AW	AW	Basis hygiëne
	006	1,00 - 1,50	Zand							

Tabel 4.2: getoetste analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l

Nr.	Waterstand (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Turbiditeit (NTU)	Analyseparameter	Parameters >S	Conc.	Toets Wbb
1	263	6,1	675	73,3	st. pakket	Barium, nikkel	220, 38	>S

Verklaring gebruikte afkortingen

Wbb	: Wet bodembescherming	st. pakket	: standaard pakket
AW	: achtergrondwaarde 2000	sp.	: sporen
S	: streefwaarde	zw.	: zwak
T	: "tussenwaarde"	ma.	: matig
I	: interventiewaarde	st.	: sterk
GSSD	: gestandaardiseerde meetwaarde	uit.	: uiterst
Bbk	: Besluit bodemkwaliteit (indicatief)	vol.	: volledig
NVB	: niet vormgegeven bouwstof	re.	: resten
AW	: voldoet indicatief aan klasse "achtergrondwaarde"	br.	: brokken
MWW	: voldoet indicatief aan klasse "wonen"	lg.	: laagjes
MWI	: voldoet indicatief aan klasse "industrie"	-h.	: -houdend
NT	: indicatief "niet toepasbaar"	asbv. mat	: asbestverdacht materiaal

Verklaring der tekens

*	: groter dan AW/S en kleiner of gelijk aan T	Gehalte	: gemeten gehalten in mg/kg d.s. PCB in µg/kg
**	: groter dan T en kleiner of gelijk aan I	Conc.	: gemeten concentratie in µg/l
***	: groter dan I		
-	: geen waarde vastgesteld		

Voetnoten

#1	Conform CROW400 dient stofvorming voorkomen te worden, aandacht besteden aan hoge pH-waarde van de bouwstoffen en mogelijk aanvullende maatregelen te bepalen door veiligheidskundige (bv. handschoenen, overall, veiligheidsschoenen, etc.).
#2	Voor de stof PCB is op dit moment onvoldoende informatie beschikbaar. Indien van een bepaalde stof onvoldoende informatie bekend is en de stof om die reden niet in de CROW-tool is opgenomen betekent dat niet dat er geen toetsing hoeft plaats te vinden. Voor de stof PCB is in bovenstaande tabel getoetst aan CROW132 'werken in verontreinigde grond'. Hieruit blijkt dat geen andere veiligheidsmaatregelen van toepassing zijn buiten de basisklasse voor de parameter PCB.

Uit de resultaten van de analyse van asbest in plaatmateriaal blijkt dat de 14,65 g bestaat uit 10-15% hechtgebonden chrysotielhoudend materiaal.

5 Conclusies en aanbevelingen

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Arcus Zuid projectontwikkeling een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Helmichstraat 32, 34, 36 en 38 te Huissen.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de aanvraag van een bestemmingswijziging, waarbij de huidige woningen zullen worden gesloopt. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

5.1 Conclusies

Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende.

- De niet bijgemengde bovengrond (0-0,5 m-mv) ter plaatse van boringen 1, 3, 4, 11 en 12 (monstercode bg2) is licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, PAK en PCB.
- De van de bijgemengde bovengrond (0-0,5 m-mv) ter plaatse van boringen 5, 6, 7, 8, 9 en 10 (monstercode bg1) is licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK. Deze lichte verontreinigingen in de bovengrond worden mogelijk veroorzaakt door de jarenlange gebruik van de locatie;
- De ondergrond (1,0-1,5 m-mv) ter plaatse van boringen 2 en 6 is niet verontreinigd;
- Het grondwater in peilbuis 1 is licht verontreinigd met barium en nikkel. Een duidelijke oorzaak voor deze lichte verontreiniging kan niet worden gegeven. Mogelijk heeft deze een natuurlijke oorzaak of wordt veroorzaakt door een bron die stroomopwaarts is gelegen;
- Indien de resultaten indicatief worden getoetst aan het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit varieert de kwaliteit van indicatief "Achtergrondwaarde" tot "industrie";
- Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de hypothese "onverdacht" te worden verworpen. Dit heeft geen consequenties voor de gevolgde onderzoeksstrategie;
- Op basis van de uitgevoerde inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond dient de hypothese "onverdacht" deels te worden aanvaard. Bijmengingen aan baksteen(puin) die plaatselijk zijn aangetroffen geven op basis van de NEN 5707 aanleiding om de bodem als verdacht aan te merken. Echter, op basis van de mate van bijmengingen is het niet aannemelijk dat asbest in de bodem aanwezig is in significante gehalten;
- Het aangetroffen stukje asbestplaatmateriaal ter plaatse van de overkapping aan de Helmichstraat 34 van 14,69 g betreft 10-15% hechtgebonden chrysotielhoudend materiaal. Er is echter met onvoldoende betrouwbaarheid vastgesteld dat er op de locatie geen asbest in de bodem aanwezig is. Geadviseerd wordt vervolgonderzoek conform de NEN 5707 naar asbest in bodem uit te voeren ter plaatse van de overkapping.

Op basis van de resultaten van onderhavig verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat de bodemkwaliteit middels dit onderzoek afdoende is vastgesteld. Dit geldt niet voor de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem.

5.2 Aanbevelingen

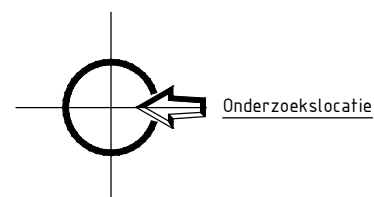
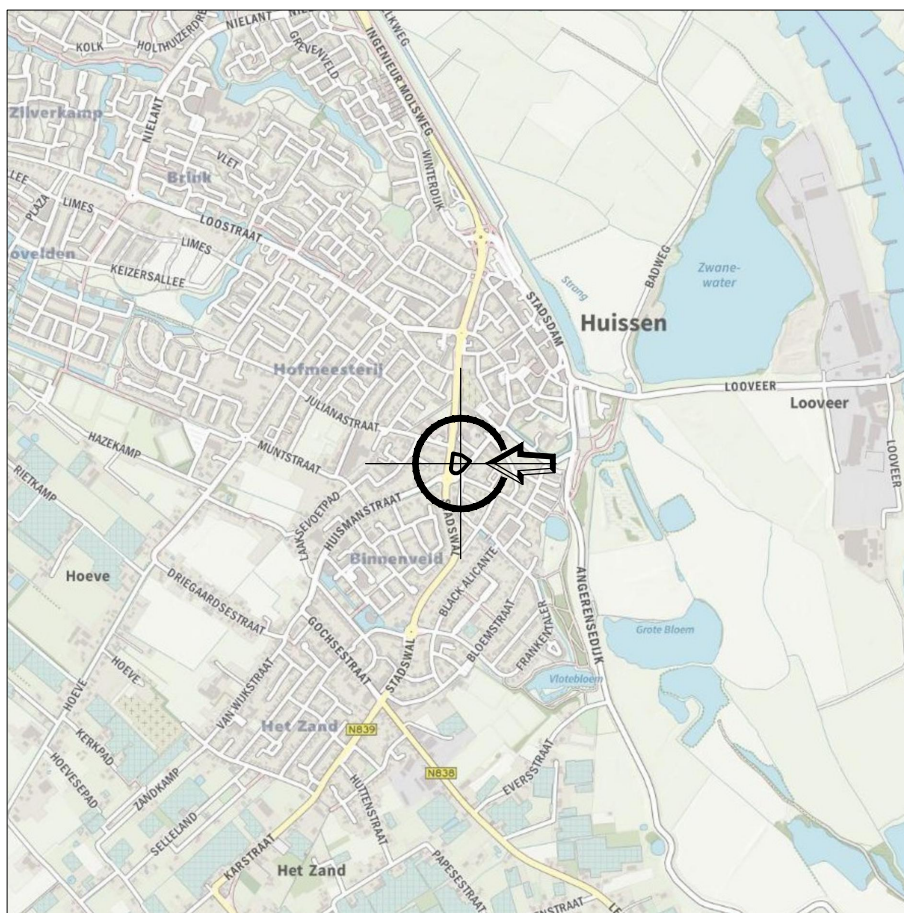
Op basis van de resultaten van het gevonden plaatmateriaal is er sprake van asbesthoudend materiaal. Aanbevolen wordt een verkennend asbestonderzoek uit te voeren om vast te stellen of er asbest in de bodem is gekomen ter plaatse van de overkapping aan de Helmichstraat 34.

Voordat eventuele bouwwerkzaamheden op de locatie plaatsvinden adviseren we de vrijkomende grond middels een partijkeuring conform de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit te laten onderzoeken teneinde de hergebruikmogelijkheden van de vrijkomende grond te bepalen.

Bijlagen

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart



X:	193.145
Y:	438.410

project Verkennd bodemonderzoek Helmichstraat te Huissen

onderdeel topografische kaart

projectnr MA190053

projectleider F. Huitink

bijlagenr T1

getekend R. Spiegels

datum 5-6-2019

formaat A4

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

schaal 1:25000

0 1250



Bijlage 2 Foto's locatie



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



foto 5

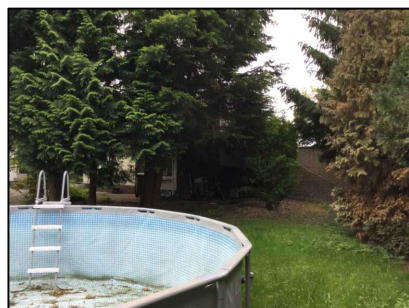


foto 6



foto 7



foto 8



foto 9

project Verkennd bodemonderzoek Helmichstraat te Huissen

onderdeel fotobijlage

projectnr MA190053

bijlagenr T2.1

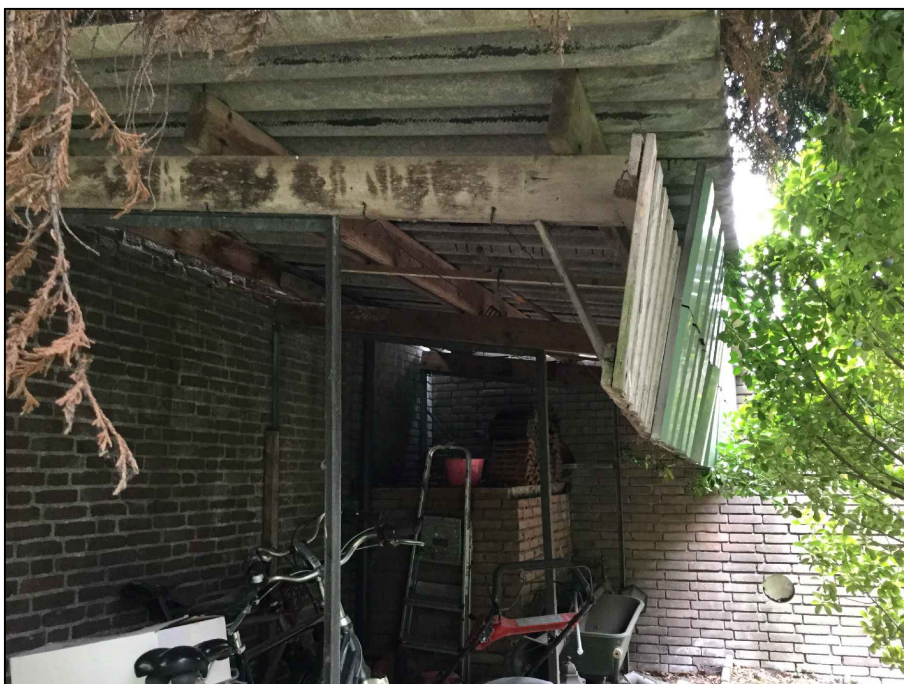
datum 5-6-2019

projectleider F. Huitink

getekend R. Spiegels

formaat A4

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



project Verkennend bodemonderzoek Helmichstraat te Huissen

onderdeel fotobijlage 2

projectnr MA190053

bijlagenr T2

datum 5-6-2019

projectleider F. Huitink

getekend R. Spiegels

formaat A4

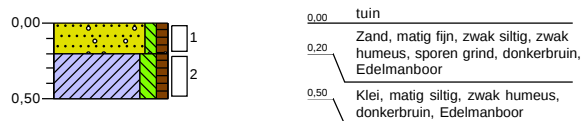
GEONIUS 
 Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
 +31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda

Boring: 001

Datum: 17-5-2019

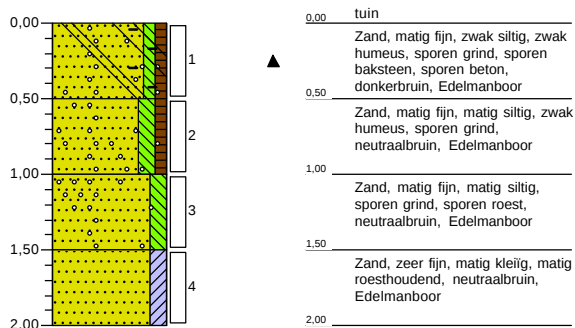
Afmeting gat/sleuf: 0,00 x 0,00 meter



Boring: 002

Datum: 17-5-2019

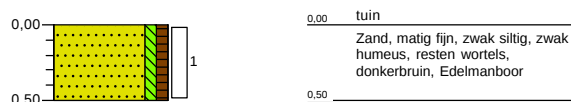
Afmeting gat/sleuf: 0,00 x 0,00 meter



Boring: 003

Datum: 17-5-2019

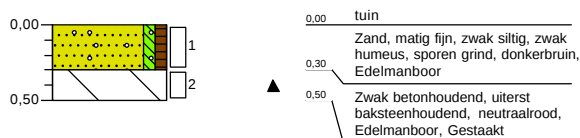
Afmeting gat/sleuf: 0,00 x 0,00 meter



Boring: 004

Datum: 17-5-2019

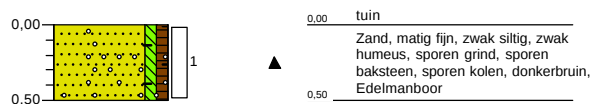
Afmeting gat/sleuf: 0,00 x 0,00 meter



Boring: 005

Datum: 17-5-2019

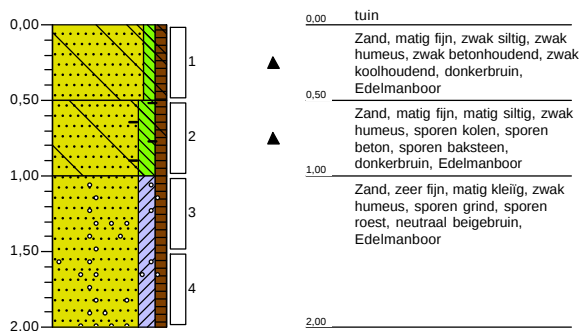
Afmeting gat/sleuf: 0,00 x 0,00 meter



Boring: 006

Datum: 17-5-2019

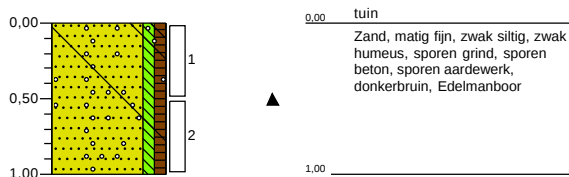
Afmeting gat/sleuf: 0,00 x 0,00 meter



Boring: 007

Datum: 17-5-2019

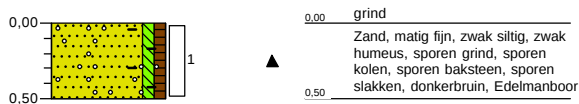
Afmeting gat/sleuf: 0,00 x 0,00 meter



Boring: 008

Datum: 17-5-2019

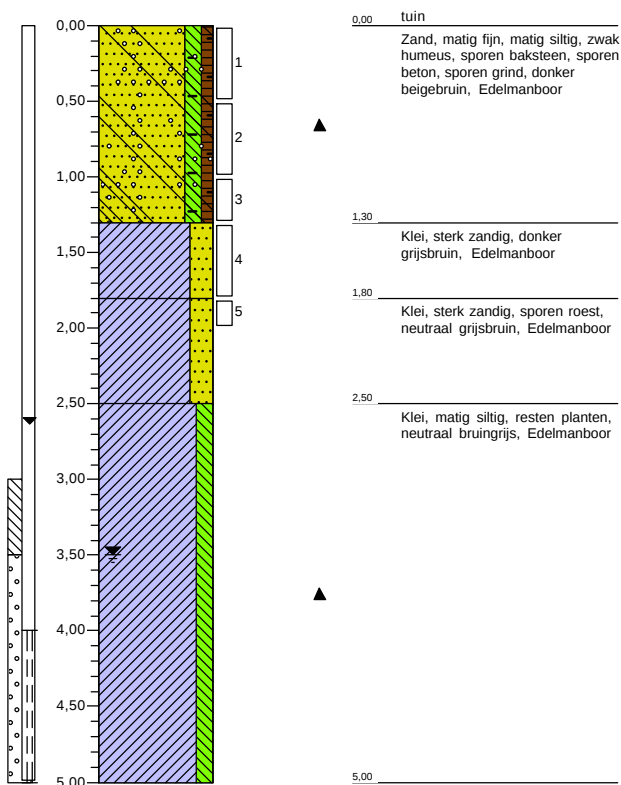
Afmeting gat/sleuf: 0,00 x 0,00 meter



Boring: 009

Datum: 17-5-2019

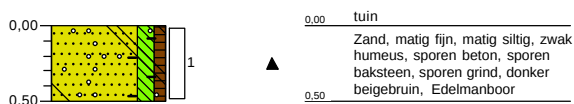
Afmeting gat/sleuf: 0,00 x 0,00 meter



Boring: 010

Datum: 17-5-2019

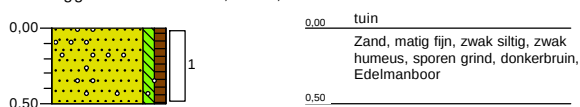
Afmeting gat/sleuf: 0,00 x 0,00 meter



Boring: 011

Datum: 17-5-2019

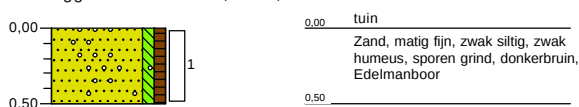
Afmeting gat/sleuf: 0,00 x 0,00 meter



Boring: 012

Datum: 17-5-2019

Afmeting gat/sleuf: 0,00 x 0,00 meter





opdrachtnummer : MA190053
projectomschrijving : Helmichstraat te Huissen

Boring: AVM1

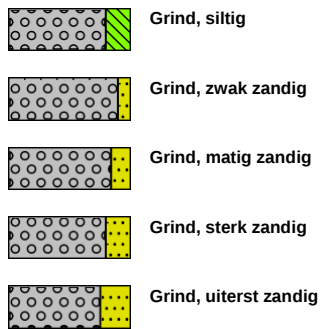
Datum: 17-5-2019

Afmeting gat/sleuf: 0,00 x 0,00 meter

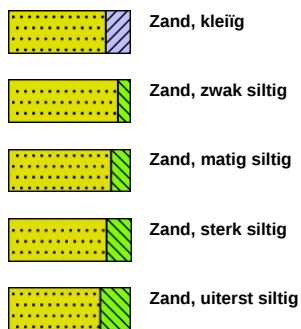
0,00 —  1  0,00 tegel

Legenda (conform NEN 5104)

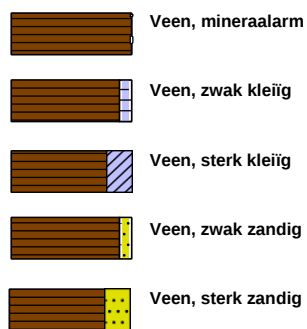
grind



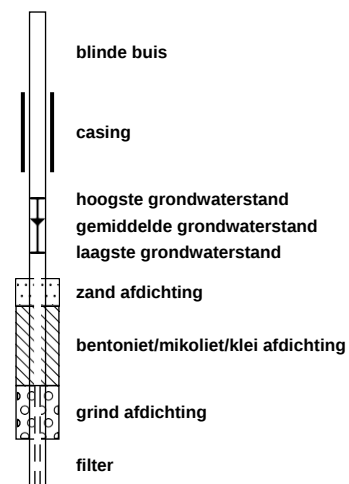
zand



veen



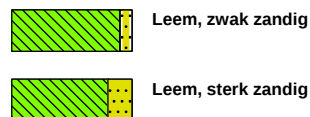
peilbuis



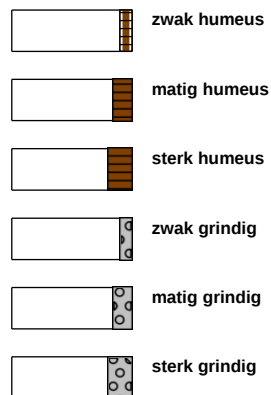
klei



leem



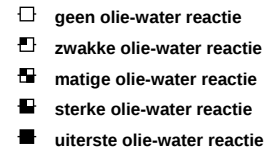
overige toevoegingen



geur



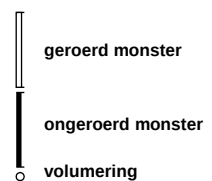
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 Analysecertificaten

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Francis Huitink

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Helmichstraat te Huissen
Uw projectnummer : MA190053
SYNLAB rapportnummer : 13034885, versienummer: 1

Rotterdam, 24-05-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA190053. 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 SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Helmichstraat te Huissen
Projectnummer MA190053
Rapportnummer 13034885 - 1

Orderdatum 17-05-2019
Startdatum 17-05-2019
Rapportagedatum 24-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	bg1 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50)
002	Grond (AS3000)	bg2 001 (0-20) 003 (0-50) 004 (0-30) 011 (0-50) 012 (0-50)
003	Grond (AS3000)	og1 002 (100-150) 006 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	88.4	89.4	85.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	2.7	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.3	12	16
METALEN					
barium	mg/kgds	S	90	75	81
cadmium	mg/kgds	S	0.43	0.46	0.21
kobalt	mg/kgds	S	5.5	4.3	6.1
koper	mg/kgds	S	26	26	15
kwik	mg/kgds	S	0.16	0.19	0.05
lood	mg/kgds	S	74	100	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.78
nikkel	mg/kgds	S	17	14	22
zink	mg/kgds	S	120	110	54
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.18	0.13	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.33	0.42	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.25	0.23	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.19	0.19	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.15	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.24	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.16	0.21	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.20	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.627 ¹⁾	1.817 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	2.3	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	2.2	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	2.2	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	9.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Francis Huitink

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Helmichstraat te Huissen
Projectnummer MA190053
Rapportnummer 13034885 - 1

Orderdatum 17-05-2019
Startdatum 17-05-2019
Rapportagedatum 24-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	bg1 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50)
002	Grond (AS3000)	bg2 001 (0-20) 003 (0-50) 004 (0-30) 011 (0-50) 012 (0-50)
003	Grond (AS3000)	og1 002 (100-150) 006 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		7	8	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	8	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7	8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Helmichstraat te Huissen
Projectnummer MA190053
Rapportnummer 13034885 - 1

Orderdatum 17-05-2019
Startdatum 17-05-2019
Rapportagedatum 24-05-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Helmichstraat te Huissen
Projectnummer MA190053
Rapportnummer 13034885 - 1

Orderdatum 17-05-2019
Startdatum 17-05-2019
Rapportagedatum 24-05-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: 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-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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7672275	17-05-2019	17-05-2019	ALC201
001	Y7672279	17-05-2019	17-05-2019	ALC201
001	Y7672289	17-05-2019	17-05-2019	ALC201
001	Y7672511	17-05-2019	17-05-2019	ALC201
001	Y7672508	17-05-2019	17-05-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Helmichstraat te Huissen
Projectnummer MA190053
Rapportnummer 13034885 - 1

Orderdatum 17-05-2019
Startdatum 17-05-2019
Rapportagedatum 24-05-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7672288	17-05-2019	17-05-2019	ALC201
002	Y7672483	17-05-2019	17-05-2019	ALC201
002	Y7672541	17-05-2019	17-05-2019	ALC201
002	Y7672274	17-05-2019	17-05-2019	ALC201
002	Y7672507	17-05-2019	17-05-2019	ALC201
002	Y7672502	17-05-2019	17-05-2019	ALC201
003	Y7672285	17-05-2019	17-05-2019	ALC201
003	Y7672501	17-05-2019	17-05-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Helmichstraat te Huissen
Projectnummer MA190053
Rapportnummer 13034885 - 1

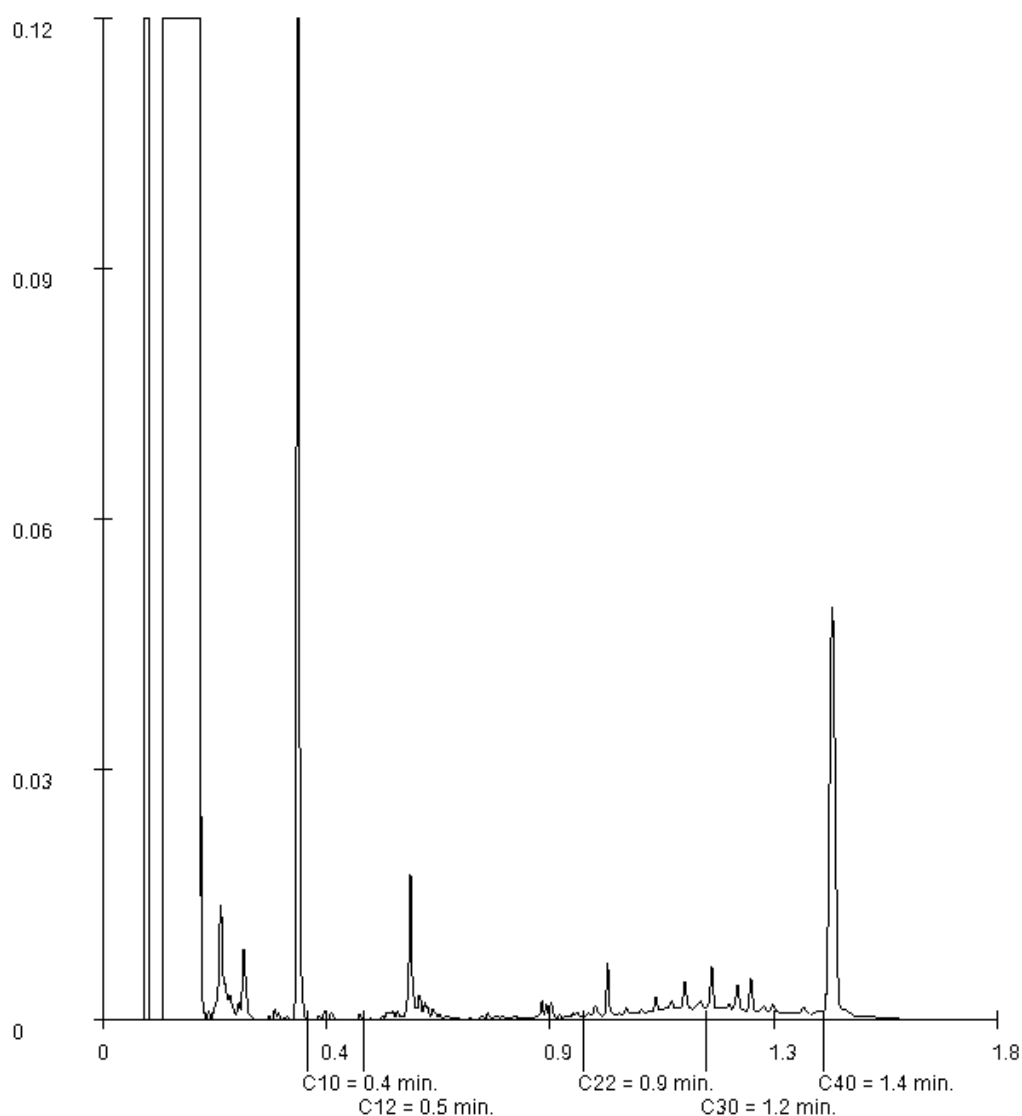
Orderdatum 17-05-2019
Startdatum 17-05-2019
Rapportagedatum 24-05-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen bg2001 (0-20) 003 (0-50) 004 (0-30) 011 (0-50) 012 (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 :

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Francis Huitink

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Helmichstraat te Huissen
Uw projectnummer : MA190053
SYNLAB rapportnummer : 13040308, versienummer: 1

Rotterdam, 04-06-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA190053. 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 SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Helmichstraat te Huissen
Projectnummer MA190053
Rapportnummer 13040308 - 1

Orderdatum 27-05-2019
Startdatum 27-05-2019
Rapportagedatum 04-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	009-1-1 009 (400-500)

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

METALEN

barium	µg/l	S	220 ¹⁾
cadmium	µg/l	S	<0.20 ¹⁾
kobalt	µg/l	S	9.5 ¹⁾
koper	µg/l	S	<2.0 ¹⁾
kwik	µg/l	S	<0.05 ¹⁾
lood	µg/l	S	<2.0 ¹⁾
molybdeen	µg/l	S	4.0 ¹⁾
nikkel	µg/l	S	38 ¹⁾
zink	µg/l	S	<10 ¹⁾

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ²⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ²⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ²⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :

Projectnaam Helmichstraat te Huissen
Projectnummer MA190053
Rapportnummer 13040308 - 1

Orderdatum 27-05-2019
Startdatum 27-05-2019
Rapportagedatum 04-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	009-1-1 009 (400-500)

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

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

Paraaf :



Projectnaam Helmichstraat te Huissen
Projectnummer MA190053
Rapportnummer 13040308 - 1

Orderdatum 27-05-2019
Startdatum 27-05-2019
Rapportagedatum 04-06-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Helmichstraat te Huissen
Projectnummer MA190053
Rapportnummer 13040308 - 1

Orderdatum 27-05-2019
Startdatum 27-05-2019
Rapportagedatum 04-06-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1840025	27-05-2019	27-05-2019	ALC204
001	G6625069	27-05-2019	27-05-2019	ALC236

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Francis Huitink

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Helmichstraat te Huissen
Uw projectnummer : MA190053
SYNLAB rapportnummer : 13034884, versienummer: 1

Rotterdam, 20-05-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA190053. 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 SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Francis Huitink

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Helmichstraat te Huissen
Projectnummer MA190053
Rapportnummer 13034884 - 1

Orderdatum 17-05-2019
Startdatum 17-05-2019
Rapportagedatum 20-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	asbestplaat AVM1 (0-1)

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

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g	14.65
-----------------------	---	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten	-	Q	zie bijlage
------------------	---	---	-------------

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Helmichstraat te Huissen
Projectnummer MA190053
Rapportnummer 13034884 - 1

Orderdatum 17-05-2019
Startdatum 17-05-2019
Rapportagedatum 20-05-2019

Monster beschrijvingen

001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Francis Huitink

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Helmichstraat te Huissen
Projectnummer MA190053
Rapportnummer 13034884 - 1

Orderdatum 17-05-2019
Startdatum 17-05-2019
Rapportagedatum 20-05-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5243330	17-05-2019	17-05-2019	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13034884-001

Datum analyse: 20-05-2019

Projectnummer: MA190053

Monsteromschrijving: asbestplaat

Projectnaam: MA190053

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	14.6532	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	1.8	1.5	2.2
Totalen	Serpentijn Amfibool					1.8 <0.1	1.5 <0.1	2.2 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming

Projectnaam HelMichstraat te Huissen
Projectcode MA190053

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	bg1 ¹ 1 orbr		bg2 ² 2 orbr		og1 ³ 3 orbr				
droge stof (gew.-%)	88.4	--	--	89.4	--	--	85.8	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.2	--	--	2.7	--	--	0.9	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	5.3	--	--	12	--	--	16	--	--
METALEN									
barium ⁺	90	247		75	129		81	114	
cadmium	0.43	0.669	*	0.46	0.668	*	0.21	0.298	
kobalt	5.5	14.2		4.3	7.22		6.1	8.47	
koper	26	46.6	*	26	39.3		15	20.9	
kwik	0.16	0.216	*	0.19	0.234	*	0.05	0.0586	
lood	74	108	*	100	131	*	17	21.2	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		0.78	0.78	
nikkel	17	38.9	*	14	22.3		22	29.6	
zink	120	238	*	110	171	*	54	74.9	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.18	--	--	0.13	--	--	<0.01	--	--
antraceen	0.05	--	--	0.04	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.33	--	--	0.42	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)antraceen	0.25	--	--	0.23	--	--	<0.01	--	--
chryseen	0.19	--	--	0.19	--	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.13	--	--	0.15	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	0.19	--	--	0.24	--	--	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.16	--	--	0.21	--	--	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.14	--	--	0.20	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.627	1.63	*	1.817	1.82	*	0.07	0.07	
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	--	--	2.3	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	2.2	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	2.2	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)									
(µg/kgds)	4.9	15.3		9.5	35.2	*	4.9	24.5	a
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	7	--	--	8	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	7	--	--	8	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	7	--	--	8	--	--	<5	--	--

totaal olie C10 - C40	20	62.5	20	74.1	<20	70
-----------------------	----	------	----	------	-----	----

Monstercode en monstertraject

¹	13034885-001	bg1 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50)
²	13034885-002	bg2 001 (0-20) 003 (0-50) 004 (0-30) 011 (0-50) 012 (0-50)
³	13034885-003	og1 002 (100-150) 006 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 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 wijzigingen 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 3.2%
2: lutum 12% humus 2.7%
3: lutum 16% humus 0.9%

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.

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grond (AS3000) Achtergrondwaarde overschrijding		Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
Humus:3.2, Lutum:5.3			
bg1 005 (0-50)	cadmium(0.43)koper(26)kwik(0.16)lood(74)nikkel(17)zink(120)pak-totaal-		-
006 (0-50) 007	(10 van VROM) (0.7 factor)(1.627)		
(0-50) 008 (0-50)			
009 (0-50) 010			
(0-50)			
Grond (AS3000) Achtergrondwaarde overschrijding		Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
Humus:2.7, Lutum:12			
bg2 001 (0-20)	cadmium(0.46)kwik(0.19)lood(100)zink(110)pak-totaal (10 van VROM)	-	-
003 (0-50) 004	(0.7 factor)(1.817)som PCB (7) (0.7 factor)(9.5 µg/kgds)		
(0-30) 011 (0-50)			
012 (0-50)			
Grond (AS3000) Achtergrondwaarde overschrijding		Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
Humus:0.9, Lutum:16			
og1 002 (100-	-	-	-
150) 006 (100-			
150)			

Projectnaam Helmichstraat te Huissen
Projectcode MA190053

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

Monstercode 009-1-1¹

METALEN

barium	220	*
cadmium	<0.20	
kobalt	9.5	
koper	<2.0	
kwik	<0.05	
lood	<2.0	
molybdeen	4.0	
nikkel	38	*
zink	<10	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0.02	a
interventie factor		
polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 13040308-001 009-1-1 009 (400-500)

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).*

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).

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grondwater (AS3000)		Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
009-1-1 009 (400-500) barium(220)	nikkel(38)	-	-	-

Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13034885 Datum toetsing: 29-5-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: Helmichstraat te Huissen
Monster: bg1 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,2 % @

- lutumgehalte 5,3 % @

- lutumgehalte				5,3 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)		
Metalen																							
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	90	246,903															<T	<T			
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,43	0,669	wonen				wonen			A				wonen			<T	<T			
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,5	14,208	AW				AW			AW				AW			AW	AW			
Koper [Cu]		mg/kg ds	26	46,567	wonen				wonen			A				wonen			<T	<T			
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,16	0,216	wonen				wonen			A				wonen			<T	<T			
Lood [Pb]		mg/kg ds	74	107,521	wonen	X			wonen	X		A	X			wonen	X		<T	<T			
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW				AW			AW	AW			
Nikkel [Ni]	S)	mg/kg ds	17	38,889	wonen				wonen			A				wonen			<T	<T			
Zink [Zn]		mg/kg ds	120	237,624	industrie	X			industrie	X		A	X			industrie	X		<T	<T			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1,627	1,627	wonen					wonen			A				wonen			<T	<T			
PCB																							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0022									AW		*									
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0022									AW		*			*						
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0022									AW		*			*						
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0022									AW											
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0022									AW											
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0022									AW											
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0022									AW											
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	AW					AW			AW				AW			AW	AW			
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	20	62,500	AW					AW			AW				AW			AW	AW			

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
			> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
		> AW							
Grond, ontvangend 5)	11	7	2	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	7	2	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	7	2	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	7	2	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	7	2	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegeстане overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13034885 Datum toetsing: 29-5-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: Helmichstraat te Huissen
Monster: bg2 001 (0-20) 003 (0-50) 004 (0-30) 011 (0-50) 012 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,7 % @

- lutumgehalte 12,0 % @

- lutumgehalte 12,0 % @				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)		
Metalen																							
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	75	129,167															<T	<T			
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,46	0,668	wonen				wonen			A				wonen			<T	<T			
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4,3	7,220	AW				AW			AW				AW			AW	AW			
Koper [Cu]		mg/kg ds	26	39,295	AW				AW			AW				AW			AW	AW			
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,19	0,234	wonen				wonen			A				wonen			<T	<T			
Lood [Pb]		mg/kg ds	100	131,376	wonen	X			wonen	X		A	X			wonen	X		<T	<T			
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW				AW			AW	AW			
Nikkel [Ni]	S)	mg/kg ds	14	22,273	AW				AW			AW				AW			AW	AW			
Zink [Zn]		mg/kg ds	110	171,016	wonen				wonen			A				wonen			<T	<T			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1,817	1,817	wonen					wonen			A				wonen			<T	<T			
PCB																							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0026									AW		*			*		AW				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0026									AW		*			*		AW				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0026									AW		*			*		AW				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0026									AW							AW				
PCB 138	mg/kg ds	0,0023	0,0085									A	X			A	X						
PCB 153	mg/kg ds	0,0022	0,0081									A	X			A	X						
PCB 180	mg/kg ds	0,0022	0,0081									A	X			A	X						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0095	0,0352	wonen					wonen			A				wonen			<T	<T			
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	20	74,074	AW					AW			AW				AW			AW	AW			

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	6	1	0	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	6	1	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	9	4	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	9	4	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	6	1	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13034885 Datum toetsing: 29-5-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: Helmhichstraat te Huissen
Monster: og1 002 (100-150) 006 (100-150)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,9 % @

- lutumgehalte 16,0 % @

- lutumgehalte				16,0 % @									Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)									
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1									
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem					
Metalen																										
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	81	114,136																	<T	<T				
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,21	0,298	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW				
Kobalt [Co]		mg/kg ds	6,1	8,472	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW				
Koper [Cu]		mg/kg ds	15	20,930	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW				
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,05	0,059	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW				
Lood [Pb]		mg/kg ds	17	21,250	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW				
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,78	0,780	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW				
Nikkel [Ni]	S)	mg/kg ds	22	29,615	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW				
Zink [Zn]		mg/kg ds	54	74,851	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070	AW				AW			AW			AW			AW				AW	AW				
PCB																										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*	AW		*							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*	AW		*							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*	AW		*							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW			AW									
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW			AW									
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW			AW									
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*	AW		*							
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*	AW		*		AW	AW				
Overige stoffen																										
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW			AW			AW				AW	AW				

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoest 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Bijlage 7 Overzicht bronnen vooronderzoek

Bronvermelding

Voor de uitvoering van een vooronderzoek kunnen verschillende aanleidingen van toepassing zijn:

- A. Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek;
- B. Opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nulsituatie- en eindsituatie-onderzoek;
- C. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie;
- D. Opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring;
- E. Opstellen of actualiseren bodemkwaliteitskaart;
- F. Toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond;
- G. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

De verplichte te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in onderstaande tabel.

Tabel: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					☒		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	☒	☒		☒	☒	☒	
	Antropogene lagen in de bodem	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
	Geohydrologie	☒	☒					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	☒		☒	☒	☒	☒	☒
	Kwaliteit o.b.v. Bkk	☒	O	☒	☒	☒	☒	☒
	Kwaliteit o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	☒	☒	☒	☒	☒		☒
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	☒	O	☒	☒	☒		☒
	Huidig	☒	☒		☒	☒	☒	
	Toekomst		☒			O		
	Asbestverdacht?	☒		☒	☒	☒	☒	☒
5. Terreinverkenning								
☒	Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd							
O	Optioneel							

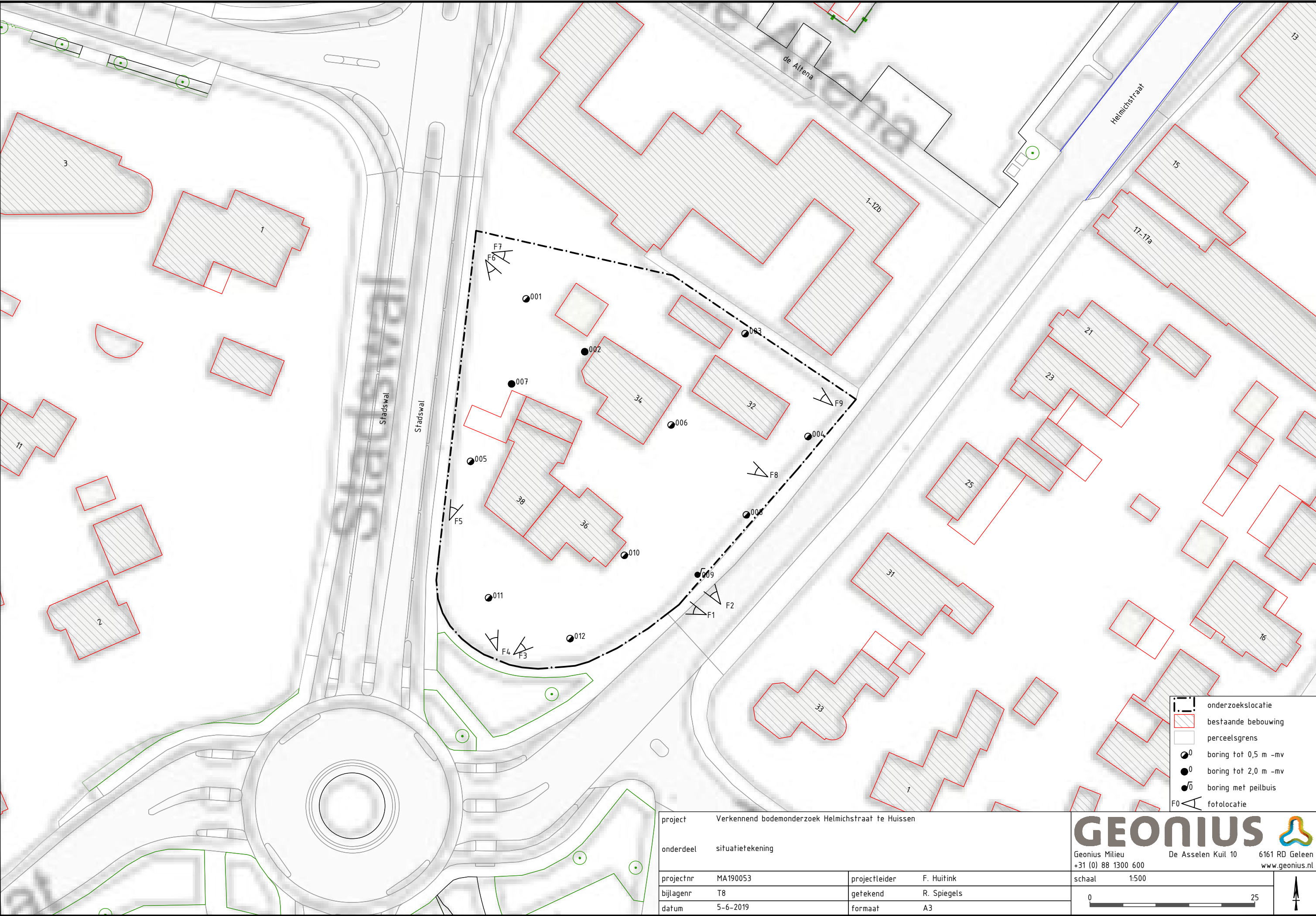
Afhankelijk van de aanleiding zijn ten behoeve van het vooronderzoek diverse bronnen geraadpleegd.

Tabel: geraadpleegde bronnen voor aanleiding A "Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek"

Informatie	Geraadpleegd?	Bron	Opmerkingen
<u>Onderzoeksvraag: wat is de afbakening van het onderzoeksgebied?</u>			
Eigendomssituatie	Ja	Kadaster	-
Hoogteligging	Ja	AHN	-
Oppervlakte en afbakening onderzoeksgebied	Ja	Kadaster	-
<u>Onderzoeksvraag: wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is sprake van verschillende fysische kwaliteiten/bodemvreemde lagen?</u>			
Bodemtype	Ja	Dinoloket	-
Antropogene lagen in de bodem (dempingen/ophogingen)	Ja	Dinoloket	-
Geohydrologie (grondwaterstand/drainage/bemaling/onttrekking/infiltratie)	Ja	Dinoloket	-
<u>Onderzoeksvraag: vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging?</u>			
Geval van ernstige bodemverontreiniging?	Ja	www.bodemloket.nl/ bevoegd gezag Wbb-	-
<u>Onderzoeksvraag: is sprake van beïnvloeding vanuit omgeving op de kwaliteit bodem of grondwater?</u>			
Bodem- en grondwaterkwaliteit nabij de locatie	Ja	www.bodemloket.nl /bevoegd gezag Wbb-	-
<u>Onderzoeksvraag: wat is de te verwachten bodemkwaliteit?</u>			
Kwaliteitsklasse (o.b.v. gemeentelijke nota bodembeheer/Bkk/uitgevoerde bodemonderzoeken)	Ja	ODRA	-
<u>Onderzoeksvraag: is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging en is sprake van verdachte parameters?</u>			
Hinderwet-, Wm- of Wabo-vergunningen	Ja	ODRA	-
Archief BOOT	Ja	ODRA	-
Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	Ja	ODRA	-
Voormalig/huidig gebruik	Ja	www.topotijdreis.nl	-
Terreininspectie (b.v. bebouwing/infrastructuur/verharding/dammen/brandplekken)	Ja	Geonius	-
<u>Onderzoeksvraag: is de bodem asbestverdacht?</u>			
Hinderwet-, Wm- of Wabo vergunningen	Ja	ODRA	-
Historisch/Huidig gebruik (ophogingen, dempingen)	Ja	www.topotijdreis.nl	-

Informatie	Geraadpleegd?	Bron	Opmerkingen
Terreininspectie (b.v. aanwezigheid bebouwing/ beschoeiingen/ glastuinbouw/dammen/halfverhardingen/ funderingslagen/opslagdepots)	Ja	Geonius	Asbestverdachte overkappin op terrein huisnummer 34

Bijlage 8 Situatietekening



- onderzoeklocatie
- bestaande bebouwing
- perceelsgrens
- boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- boring met peilbuis
- F0 fotolocatie

project Verkennd bodemonderzoek Helmhichstraat te Huissen

onderdeel situatietekening

projectnr MA190053
bijlagenr T8
datum 5-6-2019

projectleider F. Huitink
getekend R. Spiegels
formaat A3

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

schaal 1:500
0 25



Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.



Wegen



Geotechniek



Milieu



Geodesie



Water



Ruimtelijke ontwikkeling



Landschap



Archeologie



Ecologie