

Verkennd bodemonderzoek

ter plaatse van Keske ong. te Son en Breugel
MA200361.R01.V2.0

15 november 2021



Verkennd bodemonderzoek

ter plaatse van Keske ong. te Son en Breugel

Rapportnummer MA200361.R01.V2.0

15 november 2021

Opdrachtgever

De heer J. van Minos
Van den Elsenstraat 28
5694NG Son en Breugel



+31 88 130 06 00

info@geonius.nl

Postbus 1097

6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Adviseur Milieu	Demy van Oers	
Collegiale toets	Rianne Haan	

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	Archeologie	8
2.7	Terreininspectie	8
2.8	Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie	8
2.8.1	Bodem	8
2.8.2	PFAS	8
2.8.3	Asbest in bodem	9
3	Veldwerk en analyses	10
3.1	Onderzoeksprogramma	10
3.2	Samenstelling en analyseparameters bodemonsters	10
3.3	Veldwerk verkennend bodemonderzoek	10
3.4	Bodemprofiel	11
3.5	Watermonsternamen	11
3.6	Maaiveldinspectie veldwerk asbest	11
4	Analyseresultaten	12
4.1	Toetsingskader	12
4.1.1	Wet bodembescherming	12
4.1.2	Tijdelijk handelingskader	12
4.1.3	Besluit en Regeling bodemkwaliteit	12
4.1.4	Veiligheidsmaatregelen CROW 400	12
4.2	Toetsing van de analyseresultaten	13
4.2.1	Bodem	13
5	Conclusies	15

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart

Bijlage 2 Foto's locatie en proefgaten

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 Situatiekening

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van de heer J. van Minos een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Keske ong. te Son en Breugel.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen bouw op de locatie en daarbij horende wijziging van het bestemmingsplan. 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) 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, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO₂ Prestatieladder niveau 3.

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 vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht. 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 bestaat uit een onbebouwd kavel. Het kavel ligt tussen twee woningen in. Achter op het kavel stond over de volledige breedte een schuur.

Door FibreSearch B.V. is in het kader van de geplande sloop van de schuur een asbestinventarisatie uitgevoerd ter plaatse van de schuur op de onderzoekslocatie. Het onderzoek is uitgevoerd op 20 april 2018. Tijdens het uitvoeren van de asbestinventarisatie zijn asbesthoudende toepassingen aangetroffen. De asbesthoudende toepassingen dienden gesaneerd te worden.

Op 4 juni 2018 is er, door Asbestsanering Eindhoven B.V., een visuele inspectie uitgevoerd voor het beëindigen van asbestsaneringswerkzaamheden. Dit is naar aanleiding van de geplande sloop van de schuur uitgevoerd. Een oppervlakte van 20 m² is gesaneerd en is volledig asbest vrij gemaakt. De schuur is voor zover bekend nog niet gesloopt ten tijde van het onderzoek en later contact met de opdrachtgever (november 2021).

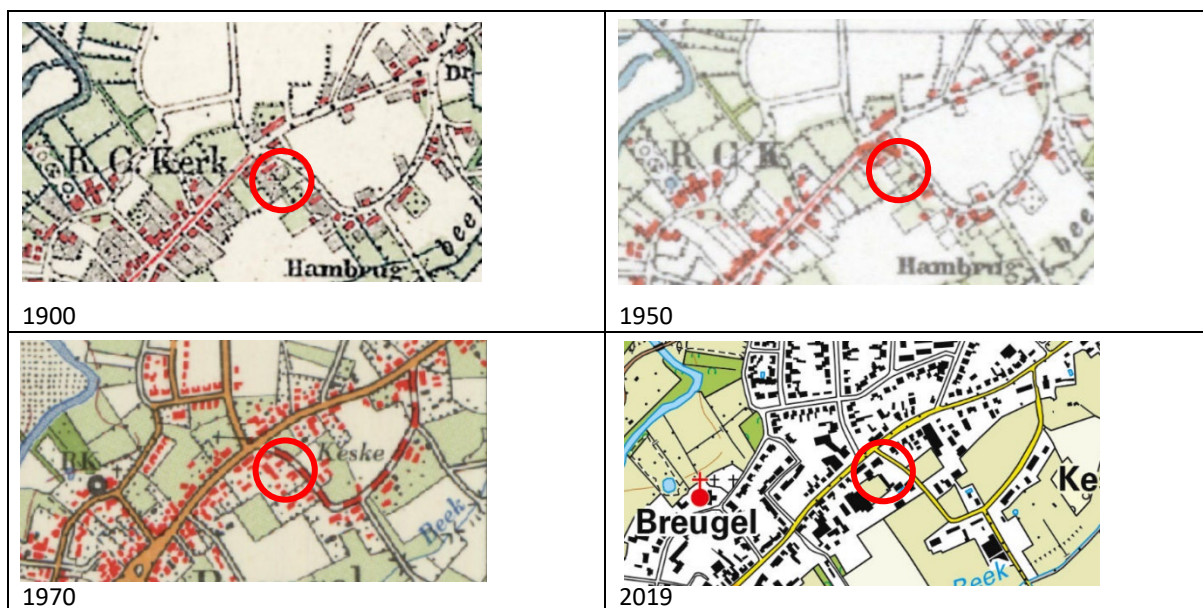
In Tabel 2.1 zijn enkele gegevens betreffende de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale ligging is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 8 is een situatietekening met daarop de ligging van de locatie opgenomen. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 2.1: overzicht topografische en kadastrale gegevens onderzoekslocatie

Algemene en topografische gegevens	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 1.054 m ²
Maaiveldhoogte	Circa 13,4 m + NAP
X-coördinaat, Y-coördinaat	X: 163.575, Y: 391.626
Kadastrale gegevens	
Kadastrale aanduiding	Gemeente Son en Breugel, E1889
Oppervlakte kadastrale percelen	1.054 m ²
Eigenaar	De heer J.H.A.P. van Minos Van den Elsenstraat 28 5694 NG Son en Breugel

2.3 Historie

Op basis van de geraadpleegde historische kaarten blijkt dat de onderzoekslocatie voorheen een onbebouwd kavel is geweest tot circa 1970. Vanaf 1970 is er bebouwing op de locatie te zien (waarschijnlijk de in 2018 gesloopte schuur). Verder is de locatie weinig tot niet veranderd. Enkele uitsneden van historisch kaartmateriaal zijn opgenomen in onderstaande Figuur 2.1.



Figuur 2.1: uitsneden historische kaarten

2.4 Vergunningen

Voor de onderzoekslocatie zijn vergunningen aangevraagd bij het bevoegd gezag in het kader van de voormalige Hinderwet, Wet milieubeheer, Bouwvergunningen, Sloopvergunningen of de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Aan de hand van de navraag zijn er geen vergunningen afgegeven of bekend.

Uit de geraadpleegde bronnen (o.a. BOOT-archief) blijken geen gegevens die duiden op de aanwezigheid van één of meerdere tanks op de onderzoekslocatie.

2.5 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie

In Tabel 2.3 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 – 2 m-mv	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand	Holocene afzettingen, complexe eenheid
2 – 29 m-mv	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Formatie van Boxtel, zandige eenheid
29 – 39 m-mv	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken	Formatie van Beegden, zandige eenheid
Geohydrologische gegevens		

Hoogte freatisch grondwater	Circa 2,5 m-mv
Stromingsrichting grondwater	Noordelijk
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	
Zone	Wonen Breugel
Ontgravingsklasse	Bovengrond (0-0,5 m-mv): Wonen Ondergrond (0,5-2,0 m-mv): Wonen

2.6 Archeologie

Uit de interactieve Kaart Archeologischewaarden (2008) blijkt dat de onderzoekslocatie gelegen is in een gebied waarvoor een middelhoge archeologische verwachting geldt.

2.7 Terreininspectie

Op 10 november 2020 is door de heer H. Gehlen (Sailtech B.V.) een terreininspectie uitgevoerd. De locatie is volledige onverhard en braakliggend. Er zijn geen bijzonderheden waargenomen. Tijdens het terreininspectie is het gehele terrein visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn op onderhavige onderzoekslocatie niet waargenomen.

2.8 Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie

2.8.1 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.

2.8.2 PFAS

Tijdens de uitvoering van dit verkennend bodemonderzoek wordt gebruik gemaakt van het zogenaamde standaard stoffenpakket. Dit pakket wordt voor de bovengrond uitgebreid met de stofgroep PFAS (poly- en perfluor alkyl-verbindingen), omdat het zeer aannemelijk is dat er bij de geplande bouwwerkzaamheden grond vrijkomt die afgevoerd gaat worden.

Omdat er geen verdenking is op het voorkomen van GenX in de grond wordt het stoffenpakket in de offerte van dit bodemonderzoek vooralsnog niet uitgebreid met GenX.

2.8.3 Asbest in bodem

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

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.

Naar aanleiding van de aangeleverde asbestsanering rapporten is er voldoende informatie dat ter plaatse van de aanwezige schuur de aanwezige asbest volledig is weggehaald. Tijdens de veldwerkzaamheden is er geen tot weinig asbestverdacht materiaal aangetroffen. Hierdoor kan de hypothese "onverdacht" worden aangehouden.

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 (m ²)	Veldwerk	Analyses ²⁾	
			Grond	Grondwater
Keske, Son en Breugel (ONV-NL)	Ca. 1.054 m ²	6*0,5 m-mv 1*2,0 m-mv 1*peilbuis	<u>Bovengrond:</u> 1*standaardpakket 1*PFAS <u>Ondergrond:</u> 1*standaardpakket	1*standaardpakket
Asbestonderzoek				
Maaiveldinspectie protocol 2018 en visuele inspectie opgeboorde grond verkennend bodemonderzoek				
<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's, som-PAK's (10) en minerale olie				
<u>Stofgroep PFAS</u> poly- en perfluor alkyl-verbindingen (30 verbindingen)				
<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-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, 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 bodemonsters

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 10 november 2020 conform BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) en het daarbij behorend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, versie 6.0, 1 februari 2018). De veldmedewerker die de werkzaamheden heeft uitgevoerd, de heer H. Gehlen (Sailtech B.V.), is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Een tekening met de ligging van de uitgevoerde boringen is toegevoegd als bijlage 8.

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 is volledig onverhard en begroeid met gras. De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Vanaf het maaiveld wordt matig siltig, zeer fijn zand aangetroffen. Er zijn verder geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen.

3.5 Watermonstername

Op 18 november 2020 is het grondwater bemonsterd conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters, versie 6.0, 1 februari 2018). 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.

3.6 Maaiveldinspectie veldwerk asbest

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 10 november 2020 conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, versie 6.0, 1 februari 2018). De coördinerend veldmedewerker, de heer H. Gehlen (Sailtech B.V.) , is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenW.

Op basis van de maaiveldinspectie kan geconcludeerd worden dat de inspectie efficiëntie te laag, op basis van het totaal begroeid zijn van het maaiveld, is om een representatief beeld te krijgen van de eventuele asbestverdachte materialen op het onverharde maaiveld.

Op het maaiveld of in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen in de vorm van plaatmaterialen en/of asbestverdachte bijmengingen met puin e.d.

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 Tijdelijk handelingskader

De analyseresultaten van de stofgroep PFAS zijn getoetst aan de toepassingsnormen (voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem) uit het aangepast Tijdelijk handelingskader.

4.1.3 Besluit en Regeling bodemkwaliteit

In het geval van bodem c.q. grond zijn de analyseresultaten (indicatief) getoetst aan de maximale waarden behorende bij de diverse functieklassen zoals vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

4.1.4 Veiligheidsmaatregelen CROW 400

Bij de graafwerkzaamheden dient rekening gehouden worden met de veiligheidsvoorschriften en Arbeidswetgeving voor grondwerk en bodemsanering. Voor aanvang van het werk dient de aannemer een (beknopt) V&G-plan uitvoeringsfase op te stellen, welke onderdeel uit kan maken van het veiligheidsplan voor het gehele civiele werk. Het bepalen van de veiligheidsklassen heeft plaatsgevonden conform de CROW Publicatie 400 (werken in of met verontreinigde grond), de 2e gewijzigde druk: december 2017. Bij het bepalen van de veiligheidsklasse zijn de hoogst verkregen waarden van de geanalyseerde parameters gehanteerd.

Ten aanzien van de berekeningen wordt vermeld dat het een indicatie geeft van de betreffende gezondheidsrisico's. Bij werkzaamheden waarbij mogelijke blootstelling aan toxische stoffen mogelijk is wordt geadviseerd contact op te nemen met een deskundige zoals omschreven in module 5 "eisen aan de deskundigheid" van CROW-publicatie 400, 2e gewijzigde druk, december 2017. De aannemer is verantwoordelijk voor de veiligheidsmaatregelen die hij bij de werkzaamheden voor zijn personeel doorvoert.

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 omgerekend naar standaard bodem (10% organisch stof en 25% lutum). Bij het toetsen van de stofgroep PFAS aan de toepassingsnormen uit het Tijdelijk handelingskader hoeft bij een organisch stofpercentage tot 10% geen bodemtypecorrectie toegepast te worden. Als het organisch stofpercentage tussen 10% en 30% is gelegen, wordt wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd.

In Tabel 4.1 (grondmonsters) en Tabel 4.2 (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. In Tabel 4.1 staat per (meng)monster de indicatieve kwaliteitsklasse vermeld met betrekking tot de stofgroep PFAS.

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/ Toetsings kader	CROW 400						
MM1	001	0,00 - 0,50	Zand		St.pakket	Lood	55	*	MWI	Basishygiëne						
	002	0,00 - 0,50	Zand			Zink	198	*								
	005	0,00 - 0,50	Zand			PCB-7	48	*								
	006	0,00 - 0,50	Zand		PFAS (30) advieslijst 12 juli,	PFOA	0,44	-	AW							
	007	0,00 - 0,10	Zand			PFOS	0,63	-								
	008	0,10 - 0,50 0,00 - 0,50	Zand Zand													
MM2	001	0,60 - 0,90	Zand	zw. roesth.	St.pakket	-	-	-	AW	Basishygiëne						
	005	0,90 - 1,30	Zand													
		1,30 - 1,70	Zand													
		1,70 - 2,00	Zand													
		0,50 - 0,90	Zand	zw. roesth.												
		0,90 - 1,30	Zand													
		1,30 - 1,80	Zand													
		2,00 - 2,50	Zand													
		2,50 - 3,00	Zand													
		3,00 - 3,20	Zand													

Tabel 4.2: getoetste analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l

Nr.	Waterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Turbiditeit (NTU)	Analyseparameter	Parameters >S	Conc.	Toets Wbb
005-1	1,65	6,8	484	56,9	Standaardpakket	Xylenen	0,33	*
						Naftaleen	0,03	*

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		

5 Conclusies

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van de heer J. van Minos een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Keske ong. te Son en Breugel.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen bouw op de locatie en daarbij horende wijziging van het bestemmingsplan. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende.

- De bovengrond (0-0,5 m-mv) is licht verontreinigd met lood, zink en PCB;
- De ondergrond (0,5-3,20 m-mv) is niet verontreinigd;
- Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de toepassingsnormen (voor het toepassen van grond en baggerspecie) uit het Tijdelijk handelingskader blijkt dat de kwaliteit van de onderzochte bodem voor de stofgroep PFAS indicatief voldoet aan de Achtergrondwaarde;
- Indien de resultaten indicatief worden getoetst aan het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit varieert de kwaliteit van indicatief “achtergrondwaarde” (ondergrond) tot klasse “industrie” (bovengrond).
- Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen en naftaleen;
- Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de hypothese “onverdacht” te worden verworpen. Dit heeft geen consequenties voor de gevolgde onderzoeksstrategie;
- Gezien slechts een beperkte visuele inspectie van het maaiveld heeft kunnen plaatsvinden, kan de hypothese “onverdacht” formeel gezien niet worden bevestigd. Echter, op basis van het onverdacht historische gebruik, de eerder uitgevoerde asbestsanering bij de voormalige schuur en de visuele beoordeling van de opgeboorde grond, waarbij geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen, zijn ons inziens geen redenen om de hypothese “asbest onverdacht” te verwerpen.

Op basis van de resultaten van onderhavig verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat geen milieuhygiënische belemmeringen bestaan voor het huidige en geplande gebruik van de locatie.

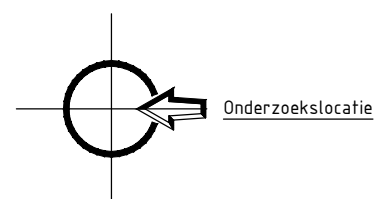
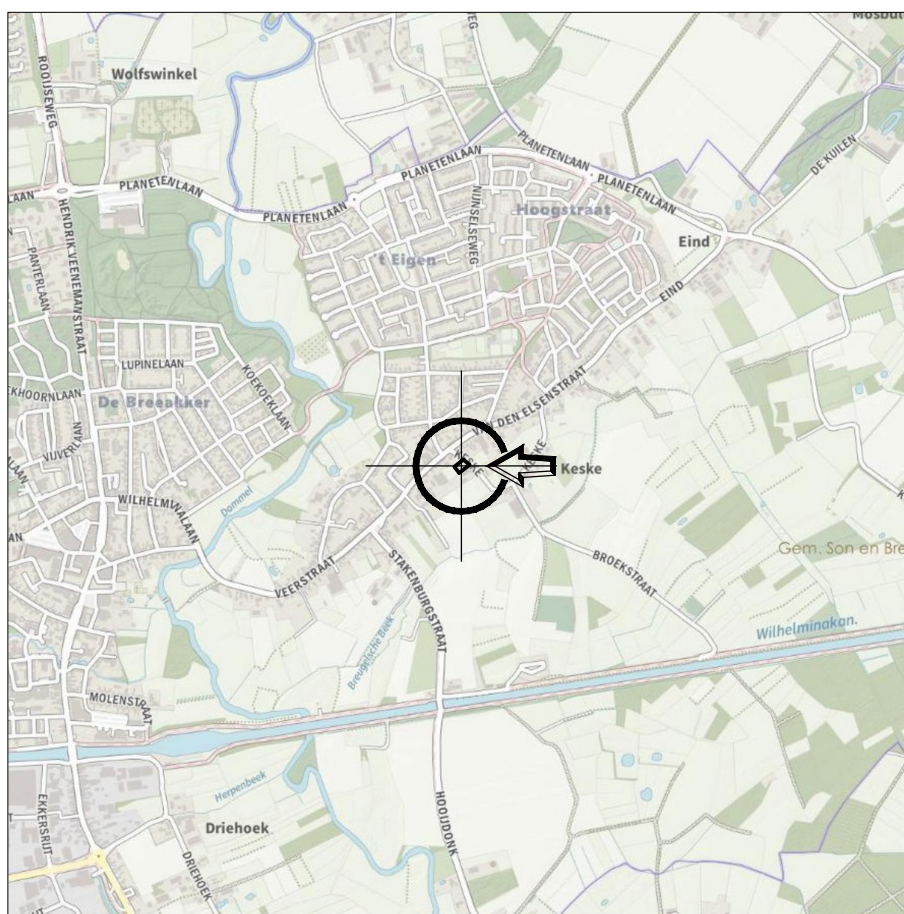
Bijlagen

Bijlage 1

Bijlage 2

Bijlage 3

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart



X:	163.575
Y:	391.626

project Verkennend bodemonderzoek aan het Keske 1 te Son en Breugel

onderdeel topografische kaart

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

projectnr	MA200361	projectleider	D. van Oers
bijlagenr	T1	getekend	N. Godschalk
datum	1-12-2020	formaat	A4

schaal	1:25000
	



Bijlage 2 Foto's locatie en proefgaten



Foto 1



Foto 2

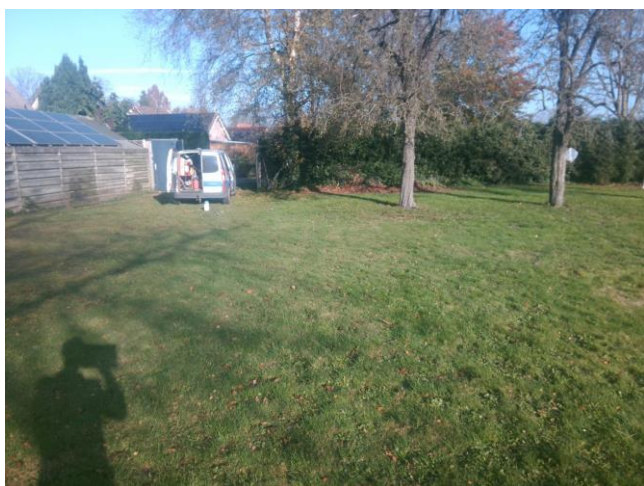


Foto 3



Peilbuis 005-1

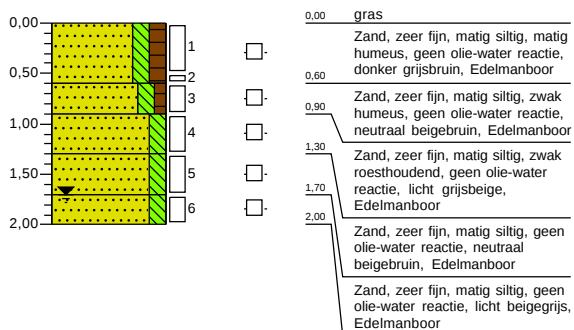


Peilbuis 005-2

Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda

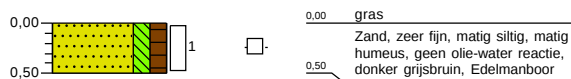
Boring: 001

Datum: 10-11-2020



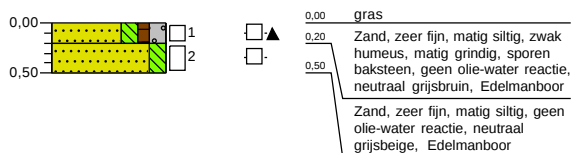
Boring: 002

Datum: 10-11-2020



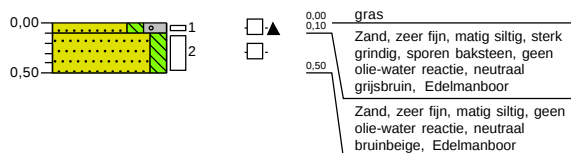
Boring: 003

Datum: 10-11-2020



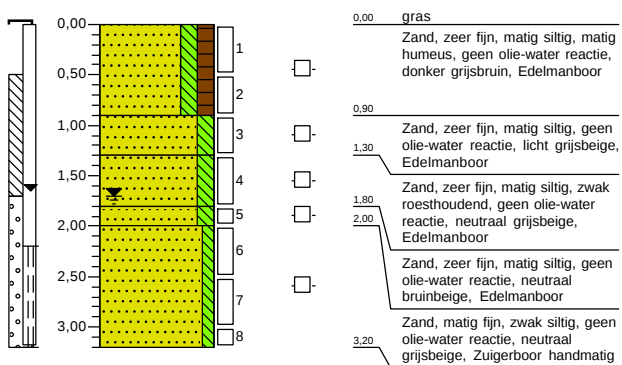
Boring: 004

Datum: 10-11-2020



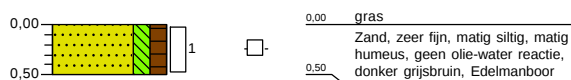
Boring: 005

Datum: 10-11-2020



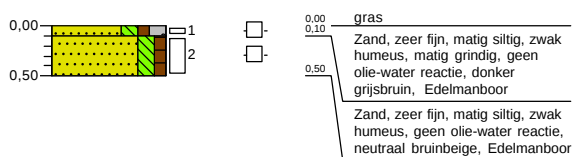
Boring: 006

Datum: 10-11-2020



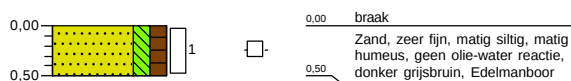
Boring: 007

Datum: 10-11-2020



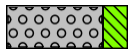
Boring: 008

Datum: 10-11-2020

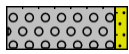


Legenda (conform NEN 5104)

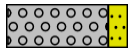
grind



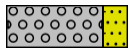
Grind, siltig



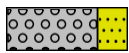
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

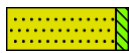


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

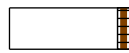


Leem, zwak zandig

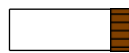


Leem, sterk zandig

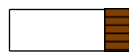
overige toevoegingen



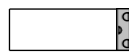
zwak humeus



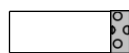
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

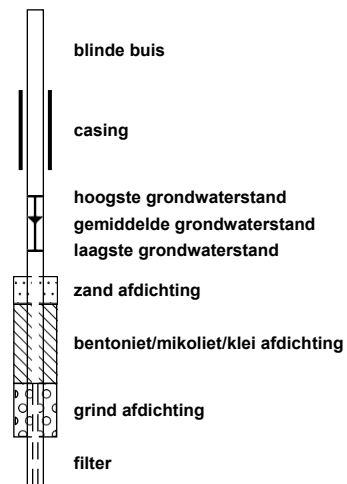


slib



water

peilbuis



Bijlage 4 Analysecertificaten

GEONIUS MILIEU BV

Demy Oers

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : 20.1441 Handmatig milieutechnisch bodemonderzoek te Son en Breugel -
Uw projectnummer : MA200361
SYNLAB rapportnummer : 13350884, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : QLGGC77L

Rotterdam, 18-11-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200361. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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 7 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 20.1441 Handmatig milieutechnisch bodemonderzoek te Son en Breugel -
 Projectnummer MA200361
 Rapportnummer 13350884 - 1

Orderdatum 11-11-2020
 Startdatum 11-11-2020
 Rapportagedatum 18-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM1 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-20) 004 (0-10) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-10) 007 (10-50) 008 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	MM2 001 (60-90) 001 (90-130) 001 (130-170) 001 (170-200) 005 (50-90) 005 (90-130) 005 (130-180) 005 (200-250) 005 (250-300) 005 (300-320)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.2	82.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	45	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.23	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	8.6	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	35	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.2	3.1
zink	mg/kgds	S	84	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.264 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.2	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	3.3	<1
PCB 153	µg/kgds	S	3.1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.3	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	11 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam 20.1441 Handmatig milieutechnisch bodemonderzoek te Son en Breugel -
Projectnummer MA200361
Rapportnummer 13350884 - 1

Orderdatum 11-11-2020
Startdatum 11-11-2020
Rapportagedatum 18-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-20) 004 (0-10) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-10) 007 (10-50) 008 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 001 (60-90) 001 (90-130) 001 (130-170) 001 (170-200) 005 (50-90) 005 (90-130) 005 (130-180) 005 (200-250) 005 (250-300) 005 (300-320)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		12	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		9	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam 20.1441 Handmatig milieutechnisch bodemonderzoek te Son en Breugel -
Projectnummer MA200361
Rapportnummer 13350884 - 1

Orderdatum 11-11-2020
Startdatum 11-11-2020
Rapportagedatum 18-11-2020

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam 20.1441 Handmatig milieutechnisch bodemonderzoek te Son en Breugel -
 Projectnummer MA200361
 Rapportnummer 13350884 - 1

Orderdatum 11-11-2020
 Startdatum 11-11-2020
 Rapportagedatum 18-11-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7861515	10-11-2020	10-11-2020	ALC201
001	Y7861532	10-11-2020	10-11-2020	ALC201
001	Y7861520	10-11-2020	10-11-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam 20.1441 Handmatig milieutechnisch bodemonderzoek te Son en Breugel -
Projectnummer MA200361
Rapportnummer 13350884 - 1

Orderdatum 11-11-2020
Startdatum 11-11-2020
Rapportagedatum 18-11-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7861411	10-11-2020	10-11-2020	ALC201
001	Y7861460	10-11-2020	10-11-2020	ALC201
001	Y7861328	10-11-2020	10-11-2020	ALC201
001	Y7861526	10-11-2020	10-11-2020	ALC201
002	Y7861449	10-11-2020	10-11-2020	ALC201
002	Y7861456	10-11-2020	10-11-2020	ALC201
002	Y7861145	10-11-2020	10-11-2020	ALC201
002	Y7861148	10-11-2020	10-11-2020	ALC201
002	Y7861517	10-11-2020	10-11-2020	ALC201
002	Y7861530	10-11-2020	10-11-2020	ALC201
002	Y7861527	10-11-2020	10-11-2020	ALC201
002	Y7861118	10-11-2020	10-11-2020	ALC201
002	Y7861146	10-11-2020	10-11-2020	ALC201
002	Y7861149	10-11-2020	10-11-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam 20.1441 Handmatig milieutechnisch bodemonderzoek te Son en Breugel -
 Projectnummer MA200361
 Rapportnummer 13350884 - 1

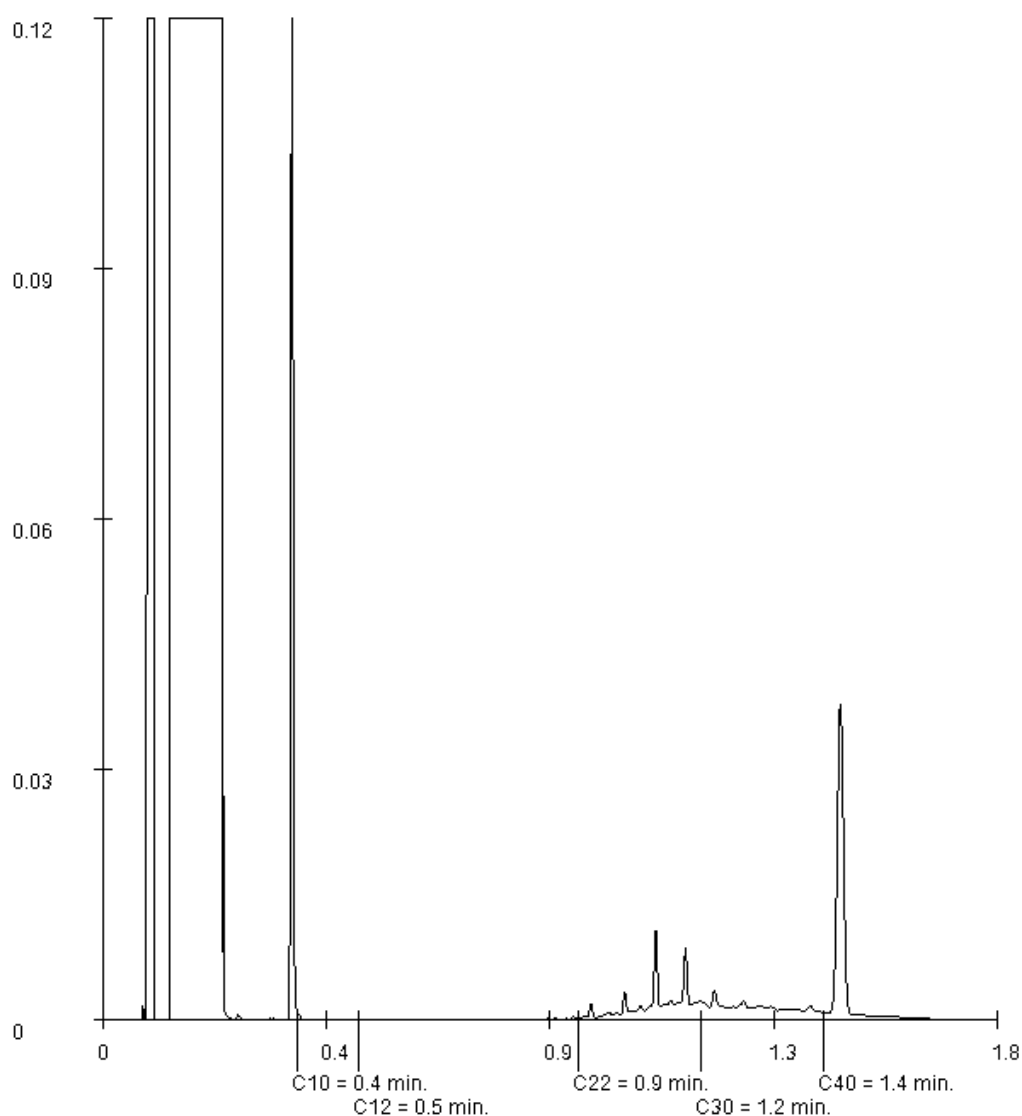
Orderdatum 11-11-2020
 Startdatum 11-11-2020
 Rapportagedatum 18-11-2020

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen: MM1 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-20) 004 (0-10) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-10) 007 (10-50) 008 (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

Demy Oers

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : 20.1441 Handmatig milieutechnisch bodemonderzoek te Son en Breugel -
Uw projectnummer : MA200361
SYNLAB rapportnummer : 13355495, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : AKC5K2QS

Rotterdam, 24-11-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200361. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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 20.1441 Handmatig milieutechnisch bodemonderzoek te Son en Breugel -
Projectnummer MA200361
Rapportnummer 13355495 - 1

Orderdatum 19-11-2020
Startdatum 19-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	005-1-1 005 (220-320)

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

METALEN

barium	µg/l	S	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	7.5
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	2.3
nikkel	µg/l	S	4.1
zink	µg/l	S	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.11
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.22
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.33 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.03

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
-----------------	------	--	-----

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

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Demy Oers

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam 20.1441 Handmatig milieutechnisch bodemonderzoek te Son en Breugel -
Projectnummer MA200361
Rapportnummer 13355495 - 1

Orderdatum 19-11-2020
Startdatum 19-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	005-1-1 005 (220-320)		

Analyse	Eenheid	Q	001
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 20.1441 Handmatig milieutechnisch bodemonderzoek te Son en Breugel -
Projectnummer MA200361
Rapportnummer 13355495 - 1

Orderdatum 19-11-2020
Startdatum 19-11-2020
Rapportagedatum 24-11-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam 20.1441 Handmatig milieutechnisch bodemonderzoek te Son en Breugel -
 Projectnummer MA200361
 Rapportnummer 13355495 - 1

Orderdatum 19-11-2020
 Startdatum 19-11-2020
 Rapportagedatum 24-11-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1927340	18-11-2020	18-11-2020	ALC204
001	G6789840	18-11-2020	18-11-2020	ALC236

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV

Demy Oers

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : 20.1441 Handmatig milieutechnisch bodemonderzoek te Son en Breugel -
Uw projectnummer : MA200361
SYNLAB rapportnummer : 13357939, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PM42IKDB

Rotterdam, 26-11-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200361. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam 20.1441 Handmatig milieutechnisch bodemonderzoek te Son en Breugel -
 Projectnummer MA200361
 Rapportnummer 13357939 - 1

Orderdatum 23-11-2020
 Startdatum 23-11-2020
 Rapportagedatum 26-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 001 (0-50) 002 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-10) 007 (10-50) 008 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		0.18
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.37
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.44 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.51
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.12
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.63 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1

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

Paraaf :

Projectnaam 20.1441 Handmatig milieutechnisch bodemonderzoek te Son en Breugel -
Projectnummer MA200361
Rapportnummer 13357939 - 1

Orderdatum 23-11-2020
Startdatum 23-11-2020
Rapportagedatum 26-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 001 (0-50) 002 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-10) 007 (10-50) 008 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1

Paraaf :



Projectnaam 20.1441 Handmatig milieutechnisch bodemonderzoek te Son en Breugel -
Projectnummer MA200361
Rapportnummer 13357939 - 1

Orderdatum 23-11-2020
Startdatum 23-11-2020
Rapportagedatum 26-11-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam 20.1441 Handmatig milieutechnisch bodemonderzoek te Son en Breugel -
 Projectnummer MA200361
 Rapportnummer 13357939 - 1

Orderdatum 23-11-2020
 Startdatum 23-11-2020
 Rapportagedatum 26-11-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Demy Oers

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam 20.1441 Handmatig milieutechnisch bodemonderzoek te Son en Breugel -
Projectnummer MA200361
Rapportnummer 13357939 - 1

Orderdatum 23-11-2020
Startdatum 23-11-2020
Rapportagedatum 26-11-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7861460	10-11-2020	10-11-2020	ALC201
001	Y7861328	10-11-2020	10-11-2020	ALC201
001	Y7861515	10-11-2020	10-11-2020	ALC201
001	Y7861411	10-11-2020	10-11-2020	ALC201
001	Y7861520	10-11-2020	10-11-2020	ALC201
001	Y7861526	10-11-2020	10-11-2020	ALC201
001	Y7861532	10-11-2020	10-11-2020	ALC201

Paraaf :



Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-12-2020 - 17:11)

Projectcode	MA200361	MA200361
Projectnaam	20.1441 Handmatig milieutechnisch bodemonderzoek te Son en Breugel - MM1 001 (0-50) 002	20.1441 Handmatig milieutechnisch bodemonderzoek te Son en Breugel - MM2 001 (60-90) 001
Monsteromschrijving	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	89.2	89.2			82.5	82.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3			0.9	0.9		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			<1	<1		
---------------	---------	----	--------------	--	--	----	--------------	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	45	174	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	0.23	0.391	<=AW	-0.02	<0.2	0.241	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW	-0.06	<1.5	3.69	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	8.6	17.6	<=AW	-0.15	<5	7.24	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0502	<=AW	0.00	<0.05	0.0503	<=AW	0.00
lood	mg/kg	35	54.8	WO	0.01	<10	11	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	4.2	12.2	<=AW	-0.35	3.1	9.04	<=AW	-0.40
zink	mg/kg	84	198	WO	0.10	<20	33.2	<=AW	-0.18

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.264	0.264	<=AW	-0.03	0.07	0.07	<=AW	-0.04

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	3.04	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.04	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	1.2	5.22	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.04	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	3.3	14.3	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	3.1	13.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	1.3	5.65	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	11	47.8	IN	0.03	4.9	24.5	<=AW	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.2	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.2	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	12	52.2	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	9	39.1	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	87	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13350884-001	MM1 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-20) 004 (0-10) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-10) 007 (10-50) 008 (0-50)
13350884-002	MM2 001 (60-90) 001 (90-130) 001 (130-170) 001 (170-200) 005 (50-90) 005 (90-130) 005 (130-180) 005 (200-250) 005 (250-300) 005 (300-320)

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-11-2021 - 11:18)

Projectcode MA200361
 Projectnaam 20.1441 Handmatig milieutechnisch bodemonderzoek te Son en Breugel -
 Monsteromschrijving 005-1-1 005 (220-32)
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	<15	10.5	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	7.5	7.5	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	2.3	2.3	<=S	-
nikkel	ug/l	4.1	4.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	0.11	0.11	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	0.22	0.22	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.33	0.33	>S	0.00
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.03	0.03	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**13355495-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT**BC**

ug/l **0.89** ^--
 DIMSLS **0.000429**

Monstercode 13355495-001
 Monsteromschrijving 005-1-1 005 (220-320)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit

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 13.3.0, toetsingsdatum: 01-12-2020 - 14:25)

Projectcode	MA200361	MA200361
Projectnaam	20.1441 Handmatig milieutechnisch bodemonderzoek te Son en Breugel - MM1 001 (0-50) 002	20.1441 Handmatig milieutechnisch bodemonderzoek te Son en Breugel - MM2 001 (60-90) 001
Monsteromschrijving	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	89.2	89.2			82.5	82.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3			0.9	0.9		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			<1	<1		
METALEN									
barium*	mg/kg	45	174	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	0.23	0.391	<=AW	-0.02	<0.2	0.241	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW	-0.06	<1.5	3.69	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	8.6	17.6	<=AW	-0.15	<5	7.24	<=AW	-0.22
kwik*	mg/kg	<0.05	0.0502	<=AW	0.00	<0.05	0.0503	<=AW	0.00
lood	mg/kg	35	54.8	WO	0.01	<10	11	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	4.2	12.2	<=AW	-0.35	3.1	9.04	<=AW	-0.40
zink	mg/kg	84	198	WO	0.10	<20	33.2	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.264	0.264	<=AW	-0.03	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.04	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.04	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	1.2	5.22	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.04	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	3.3	14.3	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	3.1	13.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	1.3	5.65	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	11	47.8	IN	0.03	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.2	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.2	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	12	52.2	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	9	39.1	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	87	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13350884-001	MM1 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-20) 004 (0-10) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-10) 007 (10-50) 008 (0-50)
13350884-002	MM2 001 (60-90) 001 (90-130) 001 (130-170) 001 (170-200) 005 (50-90) 005 (90-130) 005 (130-180) 005 (200-250) 005 (250-300) 005 (300-320)

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

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

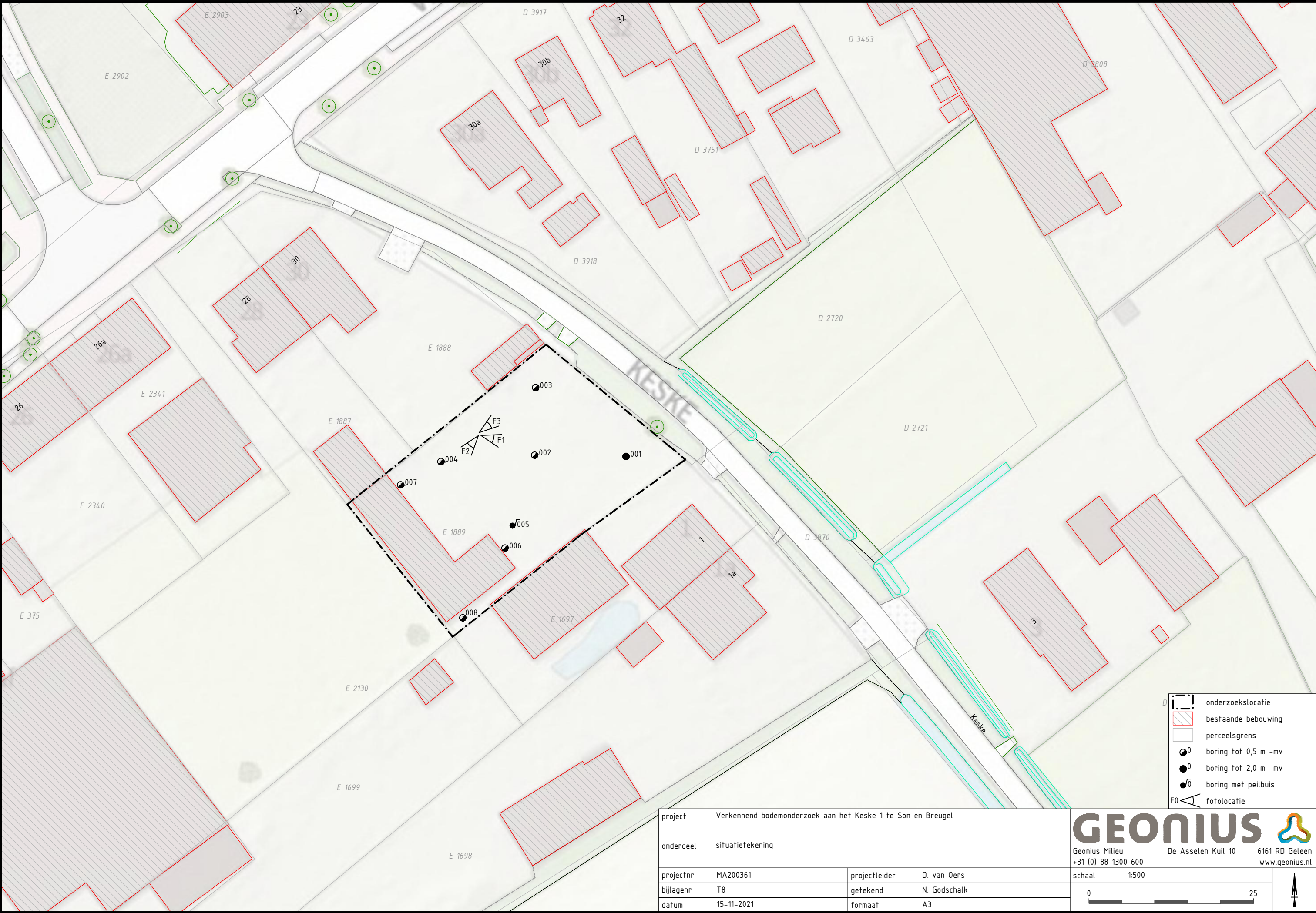
Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					☑		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	☑	☑		☑	☑	☑	
	Antropogene lagen in de bodem	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	Geohydrologie	☑	☑					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	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 G "Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet t.b.v. inschatten arbeidshygiënische risico's

Informatie	Geraadpleegd?	Bron	Opmerkingen
<u>Onderzoeksvraag: wat is de afbakening van het onderzoeksgebied?</u>			
Oppervlakte en afbakening onderzoeksgebied	Ja	Opdrachtgever	-
<u>Onderzoeksvraag: vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging?</u>			
Geval van ernstige bodemverontreiniging?	Ja	Omgevingsdienst Noord-Brabant	-
<u>Onderzoeksvraag: wat is de te verwachten bodemkwaliteit?</u>			
Kwaliteitsklasse (o.b.v. gemeentelijke nota bodembeheer/Bkk/ uitgevoerde bodemonderzoeken)	Ja	Omgevingsdienst	-
<u>Onderzoeksvraag: is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging en is sprake van verdachte parameters?</u>			
Hinderwet-, Wm- of Wabo-vergunningen	Ja	Omgevingsdienst	-
Archief BOOT	Ja	Omgevingsdienst	-
Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	Ja	Omgevingsdienst	-
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	Omgevingsdienst	-
Historisch/Huidig gebruik (ophogingen, dempingen)	Ja	www.topotijdreis.nl	-
Terreininspectie (b.v. aanwezigheid bebouwing/ beschoeiingen/ glastuinbouw/dammen/halfverhardingen/ funderingslagen/opslagdepots)	Ja	Geonius	-

Bijlage 8 Situatietekening



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