

**Verkennd bodemonderzoek
Rijksstraatweg te Geldermalsen
(Welkoop)**

Verkennd bodemonderzoek Rijksstraatweg te Geldermalsen (Welkoop)

Opdrachtgever : Wissing B.V.
Middenbaan 108
2291 CT BARENDRECHT

Projectnummer : 20180386

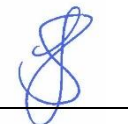
Status rapport / versie nr. : Definitief 02

Datum : 30 november 2018

Opgesteld door : ing. J.H. Brunink

Gecontroleerd door : drs. C.J.M. Ottenhof

Voor akkoord : ing. J. Sips

Paraaf : 

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D.01	20-11-2018	Verkennd bodemonderzoek Rijksstraatweg te Geldermalsen	JBr	CO
D.02	30-11-2018	Verkennd bodemonderzoek Rijksstraatweg te Geldermalsen	JBr	CO



D01 Verkennend Bodemonderzoek
Rijksstraatweg
Geldermalsen

20180386
November, 2018
Samenvatting

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	: Wissing B.V.
Adres onderzoekslocatie	: Rijksstraatweg te Geldermalsen (ten zuiden van nr. 41)
Kadastrale registratie	: Sectie H, nummers 3413 ged., 1691 ged., 1163 ged.
Oppervlakte onderzoekslocatie	: 5.400 m ²
Huidig gebruik	: Deels als weiland, deels als boomgaard
Type onderzoek	: Verkennend bodemonderzoek
Aanleiding onderzoek	: Ruimtelijke ontwikkeling

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Hypothese conform NEN 5740	: Verdacht, heterogeen verontreinigde diffuus belaste locatie (met name bestrijdingsmiddelen)
----------------------------	---

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Datum:	
▪ Grond	: 17 oktober 2018
▪ Grondwater	: 24 oktober 2018
Veldmedewerkers en protocol	: C.J.M. van Laarhoven en A. Jongbloed ¹ conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002)
Laboratorium	: Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

Samenvatting resultaten

Grond:	
▪ Zintuiglijke waarnemingen	: Niet aangetroffen
▪ Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	: Koper, kwik, zink, minerale olie, DDD/DDE/DDT > AW Zeer lokaal DDE > tussenwaarde
▪ Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)	: < AW
▪ Indicatieve toetsing Bbk	: Klasse industrie Voldoet aan LMW voor bestrijdingsmiddelen
Grondwater	: Barium > S

Conclusies

- In de bovengrond is lokaal een matige verhoging met DDE aangetoond. De licht tot lokaal matig verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bovengrond worden als niet sterk afwijkend beschouwd ten opzichte van de regionale situatie. De gemeten gehalten aan bestrijdingsmiddelen voldoen ruimschoots aan de lokale maximale waarden voor (voormalige) boomgaarden bij toekomstige bebouwing, zodat een nader bodemonderzoek niet zinvol wordt geacht.
- Middels het verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek.
- De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar voor het voorgenomen gebruik van de locatie en de voorgenomen bouwactiviteiten.

¹ De heer Jongbloed is een veldwerker in opleiding

SAMENVATTING

INHOUD	blz.
1 INLEIDING	3
1.1 Aanleiding en doel	3
1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	3
1.3 Leeswijzer	3
2 VOORONDERZOEK	4
2.1 Inleiding	4
2.2 Bronvermelding	4
2.3 Locatiegegevens	5
2.4 Gebruik en beïnvloeding van de locatie	6
2.4.1 Voormalig gebruik	6
2.4.2 Huidig gebruik en terreinverkenning	6
2.4.3 Asbest	7
2.4.4 Niet gesprongen explosieven	7
2.4.5 Archeologische waarden	7
2.5 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	7
2.5.1 Zonering bodemkwaliteitskaart	7
2.5.2 Gebiedsspecifiek beleid bestrijdingsmiddelen	8
2.5.3 Beschikbaar bodemonderzoek	8
2.5.4 Asbest	9
2.6 Toekomstig gebruik	9
2.7 Bodemopbouw en geohydrologie	9
2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)	10
3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	11
3.1 Onderzoeksopzet	11
3.2 Veldonderzoek	11
3.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden	11
3.2.2 Resultaten veldonderzoek	12
3.3 Laboratoriumonderzoek	12
3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten	13
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE	14
4.1 Resultaten grondonderzoek	14
4.2 Resultaten grondwateronderzoek	15
4.3 Toetsing van de hypothese	15
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID	17

BIJLAGEN

- 1 Locatiekaart
- 2 Situatietekening met monsternemingspunten
- 3 Boorbeschrijvingen
- 4 Analysecertificaten
- 5 Toetsing analyseresultaten
- 6 Toelichting en achtergrond toetsingskader
- 7 Relevante informatie vooronderzoek
- 8 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Wissing B.V. heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Rijksstraatweg te Geldermalsen, ten zuiden van huisnummer 41.

De locatie is momenteel deels in gebruik als weiland en een klein deel is in gebruik als boomgaard en heeft een oppervlakte van circa 5.400 m².

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van de locatie. In het kader hiervan is inzicht gewenst in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van de locatie.

1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van AGEL adviseurs. AGEL adviseurs is gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door Rijkswaterstaat Leefomgeving. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam.

In bijlage 8 is de kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring opgenomen.

1.3 Leeswijzer

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:

- vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- veld- en laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 3);
- resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Onderdeel van het verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 is het verrichten van een vooronderzoek conform de NEN 5725. Gezien de doelstelling van het bodemonderzoek is uitgegaan van een vooronderzoek op standaardniveau.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Om dit doel te bereiken is relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de vooronderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend bodemonderzoek opgesteld. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

2.2 Bronvermelding

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Aspect	Relevante informatie aanwezig
Opdrachtgever	Afbakening onderzoeksgebied	+
	Informatie huidig en voormalig gebruik	+
	Toekomstig gebruik	+
	Eerder bodemonderzoek	+
Bodemloket	Informatie Landsdekkend beeld/Globis	-
Omgevingsdienst Rivierenland	Bodemkwaliteitskaart	+
	BodemInformatiesysteem (BIS) en/of eerder onderzoek	+
	Archief BOOT/tankenbestand	-
	Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch)	-
	Actuele milieuvergunningen (dynamisch)	-
	Bouwvergunningen	-
Bevoegd gezag Wbb	Beschikkingen Wet bodembescherming	-
Literatuur en eigen archief	Topografische kaart	+
	Luchtfoto google earth	+
	Historische atlas Topotijdreis	+
	DINOloket	+
	Grondwaterkaart van Nederland, TNO	-
	Grondwateronttrekkingen	-
	Provinciale milieuverordening (PMV)	-
Kadaster	Kadastrale situatie	+
	Kabels en leidingen informatie (KLIC)	+
Terreinverkenning	Bodembedreigende activiteiten	-
	Verwachting t.a.v. asbest	-
	Locatie interviews	-

+ : Informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie;

- : Geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie.

2.3 Locatiegegevens

Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Rijksstraatweg te Geldermalsen	
Kadastraal	Gemeente: Geldermalsen	
	Sectie: H	Nummer(s): 3413 ged., 1691 ged., 1163 ged
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 148.135	y: 431.616
Eigenaar	3413: Beheersmaatschappij Gebr. Van Doorn Geldermalsen Bv 1691 1n 1163: Rijnvallei Holding B.V.	
Gebruiker		
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 10.825 m ²	Onderzoekslocatie: circa 5.400 m ²

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is tevens opgenomen in bijlage 2.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



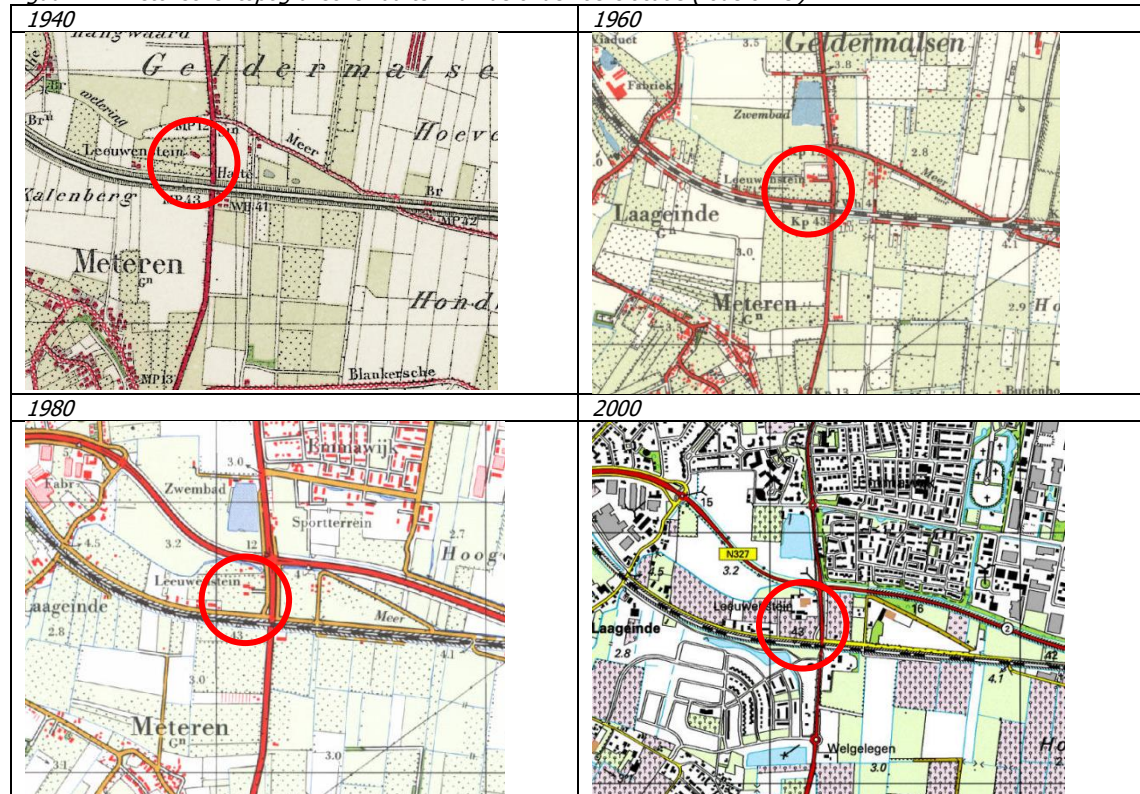
Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor het deel van het perceel waarop de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling betrekking heeft. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

2.4 Gebruik en beïnvloeding van de locatie

2.4.1 Voormalig gebruik

In figuur 2.2 zijn een aantal historische topografische kaarten opgenomen.

Figuur 2.2: Historische topografische kaarten van de onderzoekslocatie (rode cirkel)



De locatie is sinds begin vorige eeuw in gebruik geweest als boomgaard voor de fruitteelt en is gelegen aan de zuidelijke rand van Geldermalsen en ten noorden van de spoorlijn, traject 's-Hertogenbosch-Utrecht. Behoudens het gebruik als boomgaard zijn er bij het raadplegen van de gebruikte bronnen zijn er geen historisch relevante gegevens naar voren gekomen die van belang zijn voor het verrichten van bodemonderzoek.

2.4.2 Huidig gebruik en terreinverkenning

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de rand van een woonwijk. In de directe omgeving van de locatie zijn geen factoren bekend die van invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie is momenteel grotendeels in gebruik als weiland en voor een klein deel in gebruik als boomgaard (fruitteelt).

Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie.

Figuur 2.3: Foto's onderzoekslocatie



Tijdens de terreinverkenning zijn aan het oppervlak van de locatie geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen op de bodem aangetroffen.

2.4.3 Asbest

De kans op het aantreffen van asbesthoudende materialen ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt als gevolg van het voormalige en huidige gebruik (weiland/boomgaard) klein geacht. De locatie wordt door de Asbestkansenkaart van de provincie Gelderland (bodematlas Gelderland, thema asbest) ook niet als verdacht aangemerkt voor de kans op het aantreffen van asbest.

2.4.4 Niet gesprongen explosieven

Ten aanzien van de verwachting van niet gesprongen explosieven is bij de opdrachtgever geen informatie bekend.

2.4.5 Archeologische waarden

Ten aanzien van de verwachting van archeologische waarden is de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd (www.archeologiein nederland.nl) alsook de archeologische beleidskaart van de gemeente Geldermalsen. De onderzoekslocatie en de directe omgeving hebben een hoge trefkans op archeologische waarden.

2.5 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

2.5.1 Zonering bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Geldermalsen is een interactieve bodemkwaliteitskaart beschikbaar (via Omgevingsdienst Rivierenland). Op basis van deze bodemkwaliteitskaart wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende bodemkwaliteit verwacht:

- bovengrond (0,0-0,5 m-mv) : klasse Achtergrondwaarde;
- ondergrond (0,5-2,0 m-mv) : klasse Achtergrondwaarde.

Op de bodemfunctieklassenkaart is de onderzoekslocatie gelegen in de zone Overig (landbouw/natuur). Een groot deel van de locatie is gezoned als boomgaarden landelijk gebied, waarvoor een onderzoeksplicht geldt.

2.5.2 Gebiedsspecifiek beleid bestrijdingsmiddelen

In de nota bodembeheer regio Rivierenland (d.d. 3 juli 2012) is gebiedsspecifiek beleid opgenomen voor bestrijdingsmiddelen aangezien in de regio op grote schaal bestrijdingsmiddelen worden aangetroffen die te relateren zijn aan het voormalig gebruik hiervan in boomgaarden. De meest kritische stof is DDE. De generieke normen voor bestrijdingsmiddelen liggen laag ten opzichte van de heersende bodemkwaliteit, waardoor dit belemmeringen oplevert. Deze belemmeringen komen vooral voor bij sanering en grondverzet in het kader van de ontwikkeling van woningbouwlocaties en bedrijventerreinen op boomgaarden in het landelijk gebied, zoals in deze specifieke situatie van toepassing is.

Gezien de schaal waarop de verdachte boomgaarden voorkomen worden deze als één heterogene diffuse verontreiniging gezien. Juridisch is het belangrijk om een onderscheid te maken tussen lokale gevallen van ernstige bodemverontreiniging (waarop de Wet bodembescherming –Wbb- van toepassing is) en overige verontreinigingen (waarop het Besluit van toepassing is). Deze grens wijkt niet af van het landelijk beleid en ligt bij de in de Wbb genoemde gevalsgrens van 25 m³ grond waarin de interventiewaarde voor een of meerdere stoffen wordt overschreden.

In woon- en industriegebieden zijn vooral humane risico's van belang. Bij uitbreidingen van woon- en industriegebieden in het buitengebied verschuift de functie, waarbij vooral humane risico's van belang zijn en een lager ecologisch beschermingsniveau vereist is. Vanuit een beleidsmatig oogpunt is het wenselijk om in woon- en industriegebieden hogere waarden te accepteren bij sanering en hergebruik van grond dan in het landelijk gebied en een verslechtering voor wat betreft bestrijdingsmiddelen toe te laten ten gunste van het landelijk gebied. De regiogemeenten hanteren in woon- en industriegebieden de humaan toxicologische grenswaarden als Lokaal Maximale Waarde (LMW) binnen de (voormalige) boomgaarden zoals aangegeven in de bijlagen 4 en 5 van de nota; hieronder samengevat in tabel 2.3. Deze LMW gelden voor zowel toekomstige als bestaande woon- en industriegebieden.

Tabel 2.3: Lokale maximale waarden voor bestrijdingsmiddelen (standaardbodem in mg/kg d.s.)

Gebruik	DDT	DDD	DDE
(Voormalige) boomgaarden bij huidige en toekomstige bebouwing	1,7	34	2,3

2.5.3 Beschikbaar bodemonderzoek

Een klein deel van de huidige onderzoekslocatie, een strook aan de noordzijde, is in het verleden eerder onderzocht. Volledigheidshalve wordt verwezen naar het rapport Verkennend bodemonderzoek Rijksstraatweg 39 e.o. te Geldermalsen, uitgevoerd door BOOT met kenmerk ME8186-53 van 13 augustus 2008. Dit onderzoek is uitgevoerd op de percelen rondom de woning en opstallen.

Uit bovenstaande onderzoek blijkt samengevat het volgende:

De bovengrond is licht verontreinigd met diverse zware metalen, DDT DD DDE (som), minerale olie en PAK. In de ondergrond is een lichte overschrijding van de streefwaarde aangetoond met kobalt en in het grondwater overschrijden de concentraties aan barium en zink de streefwaarden. Plaatselijk, in de noordwestelijke hoek achter de schuur behorende bij woning nr 39 en 41, is een sterke verontreiniging met PAK aangetoond, welke wordt gerelateerd aan de ter plaatse aangetroffen gruislaag. Voor zover bekend is de verontreiniging naderhand niet in beeld gebracht.

De relevante kopieën van de beschikbare onderzoeken zijn opgenomen in bijlage 7.

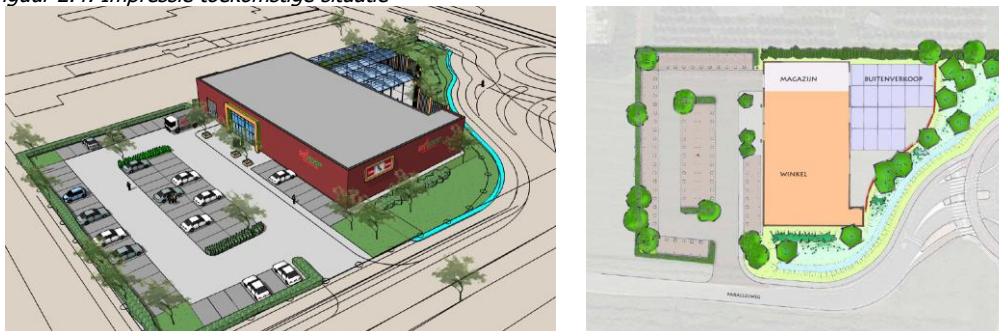
2.5.4 Asbest

Tijdens voorgaand bodemonderzoek in 2008 zijn in de boringen verricht binnen de begrenzing van onderhavige onderzoekslocatie enkel sporen of resten baksteen aangetroffen. Bijmengingen met bakstenen worden in de regel niet als verdacht beschouwd op het aantreffen van asbest.

2.6 Toekomstig gebruik

In het kader van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling zal ter plaatse van de onderzoekslocatie in de toekomst een tuincentrum met parkeerterrein worden gerealiseerd. De voorgenomen ontwikkeling past niet binnen het vigerend bestemmingsplan, waardoor een bestemmingsplanprocedure doorlopen moet worden om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken. Figuur 2.4 toont een impressie van de toekomstige situatie.

Figuur 2.4: Impressie toekomstige situatie



2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 3,5 m+NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw achterhaald.

Tabel 2.4: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m -mv/NAP)	Formatie	Geohydrologische eenheid
0,00 - 8,00	Holocene afzettingen	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig, lokaal schelphoudend; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig
8,00 - 26,50	Formatie van Kreftenheye	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, zandig; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus
26,50 - 33,00	Formatie van Urk	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, lokaal grindig, lokaal schelphoudend; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig

Uit voorgaand bodemonderzoek in 2008 is globaal de volgende bodemopbouw bekend:

- van 0,0-0,7 m-mv : klei, zwak zandig, zwak humeus;
- van 0,7-2,3 m-mv : klei, matig tot sterk siltig;
- van 2,3-4,0 m-mv : zand, matig grof tot zwak siltig.

Het freatisch grondwater bevond zich destijds op 2,0 m-mv. De freatische grondwaterstroming is niet bekend. Opgemerkt wordt dat de freatische grondwaterstromingsrichting lokaal kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van oppervlaktewater, kabels en leidingen, cunetten, funderingen en dergelijke.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is geen oppervlaktewater aanwezig. De locatie is niet gelegen in een grondwaterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.

2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, verdachte locatie. Op basis van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie alsmede het voormalige gebruik (boomgaard) kunnen plaatselijk verhoogde gehalten aan zware metalen en bestrijdingsmiddelen worden verwacht in de grond. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740, strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL). Naast de parameters uit het standaard analysepakket conform de NEN 5740 worden de grondmonsters van de bovengrond aanvullend onderzocht op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's).

De onderzoekslocatie wordt als onverdacht aangemerkt ten aanzien van het voorkomen van asbest in de bodem. Op basis van de beschikbare bodeminformatie en de indicatieve maaiveldinspectie zijn geen concrete aanwijzingen geconstateerd voor potentieel bodembelastende activiteiten en/of waaruit blijkt dat op of in de bodem substantiële hoeveelheden verdacht puin en/of asbestverdacht materiaal aanwezig is.

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Onderzoeksopzet

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veldwerkzaamheden en analyses.

De locatietekening met situering van de monsternemingspunten is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Veldonderzoek (en boornummers)			Laboratoriumonderzoek	
	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Grond	Grondwater
2.500 m ²	15 <i>Nr. 2, 3, 4, 6 t/m 10, 12 t/m 17, 19</i>	3 <i>Nr. 1, 5 en 18</i>	1 <i>Nr. 11</i>	Bovengrond: 3 x pakket A+ Ondergrond: 1 x pakket A	1 x pakket B

- A pakket : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.
+ inclusief OCB's (organochloorbestrijdingsmiddelen)
- B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

3.2 Veldonderzoek

3.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op:

- protocol 2001 (plaatsen boringen en peilbuizen): op 17 oktober 2018;
- protocol 2002 (grondwaterbemonstering): op 24 oktober 2018.

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Het uitvoeren van een terreinverkenning en visuele inspectie van het maaiveld.
- Het plaatsen van de boringen en peilbuis zoals opgenomen in tabel 3.1. De peilbuis is voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting;
- Het classificeren van de vrijgekomen grond uit de boringen (vaststellen bodemopbouw) en het beoordelen op de aanwezigheid van verontreinigingen;
- Het bemonsteren van de grond. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Afwijkende bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd;
- Het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuis na een wachttijd van minimaal één week. Bij de codering van een grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd - nummer filter - nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

3.2.2 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 3 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weer-gegeven. De bodemopbouw bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal verkende boordiepte van 3,50 m-mv uit voornamelijk sterk zandige klei. Op gemiddeld 1,5 m-mv wordt matig fijn zand aangetroffen. Bij het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen of andere kenmerken waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen in de opgeboorde grond aangetroffen.

In tabel 3.2 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 3.2: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Stijghoogte (m -mv)	Temp. (°C)	pH*	Ec (µS/cm) **	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarneming
11	2,50 - 3,50	1,90	15,5	6,83	626	1,24	Geen

*) : Normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0;

**) : Normale waarden voor de Ec liggen onder 1.500 µS/cm.

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM1 etc aangehouden. In verband met de resultaten van de mengmonsters MM2 en MM3 zijn op een later moment de separate monsters uit deze mengmonsters ter analyse aangeboden op het pakket OCB's.

Een overzicht van de uitgevoerde analyses van de grond- en grondwatermonsters is weer-gegeven in de tabellen 3.3 en 3.4.

Tabel 3.3: Uitgevoerde analyses grond

Monster- code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond				
MM1	01-1, 03-1, 05-1, 08-1	0,00 - 0,50	Klei	A+ pakket
MM2	06-1, 10-1, 11-1, 16-1	0,00 - 0,50	Klei	A+ pakket
<i>Uitsplitsing MM2</i>				
06-1	-	0,00 - 0,50	Klei	OCB's
10-1	-	0,00 - 0,50	Klei	OCB's
11-1	-	0,00 - 0,50	Klei	OCB's
16-1	-	0,00 - 0,50	Klei	OCB's
MM3	12-1, 15-1, 17-1, 19-1	0,00 - 0,50	Klei	A+ pakket
<i>Uitsplitsing MM3</i>				
12-1	-	0,00 - 0,50	Klei	OCB's
15-1	-	0,00 - 0,50	Klei	OCB's
17-1	-	0,00 - 0,50	Klei	OCB's
19-1	-	0,00 - 0,50	Klei	OCB's
Ondergrond				
MM4	01-2, 05-3, 11-2, 18-2	0,50 - 1,50	Klei	A pakket

A pakket : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.

A+ pakket : Standaard stoffenpakket grond, inclusief organochloorbestrijdingsmiddelen.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Analysepakket
11-1	11	2,50 - 3,50	B pakket

B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 4. Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd.

De volledige toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de analyseresultaten, het geanalyseerde c.q. gehanteerde lutum- en humusgehalte, het toetsingskader en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen.

Daarnaast zijn de resultaten indicatief getoetst aan de waarden van het Besluit bodemkwaliteit bij toepassing op of in de bodem.

Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 6.

De resultaten van het laboratoriumonderzoek worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Resultaten grondonderzoek

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb	Indicatieve toets Bbk	Toetsing LMW
Bovengrond						
MM1	01-1, 03-1, 05-1, 08-1	0,00 - 0,50	Klei	Koper, kwik, DDD/DDE/DDT	Klasse industrie	Voldoet
MM2	06-1, 10-1, 11-1, 16-1	0,00 - 0,50	Klei	DDE Koper, kwik, zink, minerale olie, DDD	Niet toepasbaar (obv som DDE)	-
MM3	12-1, 15-1, 17-1, 19-1	0,00 - 0,50	Klei	DDE Koper, kwik, zink, minerale olie, DDD	Klasse industrie	-
<i>Uitsplitsing MM2</i>						
	06-1	0,00 - 0,50	Klei	DDD/DDE/DDT	Klasse industrie	Voldoet
	10-1	0,00 - 0,50	Klei	DDD/DDE	Klasse industrie	Voldoet
	11-1	0,00 - 0,50	Klei	DDE DDD	Niet toepasbaar (obv DDE) *	Voldoet Voldoet
	16-1	0,00 - 0,50	Klei	DDE	Klasse industrie	Voldoet
<i>Uitsplitsing MM3</i>						
	12-1	0,00 - 0,50	Klei	DDE	Klasse industrie	Voldoet
	15-1	0,00 - 0,50	Klei	DDE	Klasse industrie	Voldoet
	17-1	0,00 - 0,50	Klei	DDE/DDT	Klasse industrie	Voldoet
	19-1	0,00 - 0,50	Klei	DDE/DDT	Klasse industrie	Voldoet
Ondergrond						
MM4	01-2, 05-3, 11-2, 18-2	0,50 - 1,50	Klei	-	Altijd toepasbaar	
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:						
< AW : Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde.						
> AW : Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.						
> T : Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.						
> I : Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.						
LMW : Toetsing aan lokale maximale waarden voor DDD/DDE/DDT, zie tabel 2.3						
* : Voldoet aan LMW						

Toetsing normering Wet bodembescherming

In mengmonster MM1 van de kleiige bovengrond zijn licht verhoogde gehalten met koper, kwik, DDD/DDE/DDT aangetoond.

In mengmonster MM2 en MM3 is, naast enkele licht verhoogde gehalten met koper, kwik, zink en minerale olie, een matig verhoogd gehalte aangetoond met DDE. Om de verontreiniging te lokaliseren zijn de separate monsters uit beide mengmonsters (8 stuks) ter analyse aangeboden aan het laboratorium op de parameters uit het pakket bestrijdingsmiddelen. De resultaten van de uitsplitsing wijzen uit dat de bovengrond vrijwel homogeen licht verontreinigd is met DDD, DDE en/of DDT. In de bovengrond van boring 11 is een matige verhoging met DDE

aangetoond. De aangetoonde licht tot matig verhoogde gehalten met bestrijdingsmiddelen komen overeen met de verwachte bodemkwaliteit zoals is opgenomen de bodemkwaliteitskaart van de regiogemeenten.

In het mengmonster van de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond.

(Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit en LMW

Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit is de bovengrond beoordeeld als klasse industrie. Op basis van het gehalte aan DDE in de bovengrond van boring 11 is in eerste instantie op basis van de normering van het Besluit bodemkwaliteit sprake van niet toepasbare grond. Het gehalte voldoet echter aan de gebiedsspecifieke lokaal maximale waarden en kan om die reden als toepasbaar worden beschouwd binnen de regio Rivierenland.

4.2 Resultaten grondwateronderzoek

In tabel 4.2 zijn de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Toetsing Wbb
11-1	11	2,50 - 3,50	Barium
De concentraties die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:			
< S : De concentratie is kleiner dan de streefwaarde.			
> S : De concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.			
> T : De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.			
> I : De concentratie is groter dan de interventiewaarde.			

In het grondwater uit peilbuis 11 is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. Barium wordt regionaal vaker zonder aanwijsbare bron in het grondwater aangetoond. Mogelijk betreft het een licht verhoogde achtergrondwaarde.

4.3 Toetsing van de hypothese

De op basis van het vooronderzoek gestelde hypothese 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)' wordt naar aanleiding van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek bevestigd.

De licht tot lokaal matig verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bovengrond worden echter als niet sterk afwijkend beschouwd ten opzichte van de regionale situatie. De gemeten gehalten aan bestrijdingsmiddelen voldoen ruimschoots aan de lokale maximale waarden voor (voormalige) boomgaarden bij toekomstige bebouwing, zodat een nader bodemonderzoek niet zinvol wordt geacht.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt geconcludeerd:

- Bij het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen of andere kenmerken waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen in de opgeboorde grond aangetroffen.
- In de mengmonsters van de bovengrond is, naast enkele licht verhoogde gehalten met koper, kwik, zink en/of minerale olie, een matig verhoogd gehalte aangetoond met DDE. De resultaten van de uitsplitsing wijzen uit dat de bovengrond vrijwel homogeen licht verontreinigd is met DDD, DDE en/of DDT. In de bovengrond is lokaal een matige verhoging met DDE aangetoond. De licht tot lokaal matig verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bovengrond worden echter als niet sterk afwijkend beschouwd ten opzichte van de regionale situatie. De gemeten gehalten aan bestrijdingsmiddelen voldoen ruimschoots aan de lokale maximale waarden voor (voormalige) boomgaarden bij toekomstige bebouwing, zodat een nader bodemonderzoek niet zinvol wordt geacht.
- In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten.
- In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.
- Middels het verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek.
- De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar voor het voorgenomen gebruik van de locatie en de voorgenomen bouwactiviteiten.

Aanbevelingen en opmerkingen

Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met het verrichte bodemonderzoek:

- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (januari 2009).
- NEN 5740+A1 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (april 2016).

Het bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL SIKB 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastlegt en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

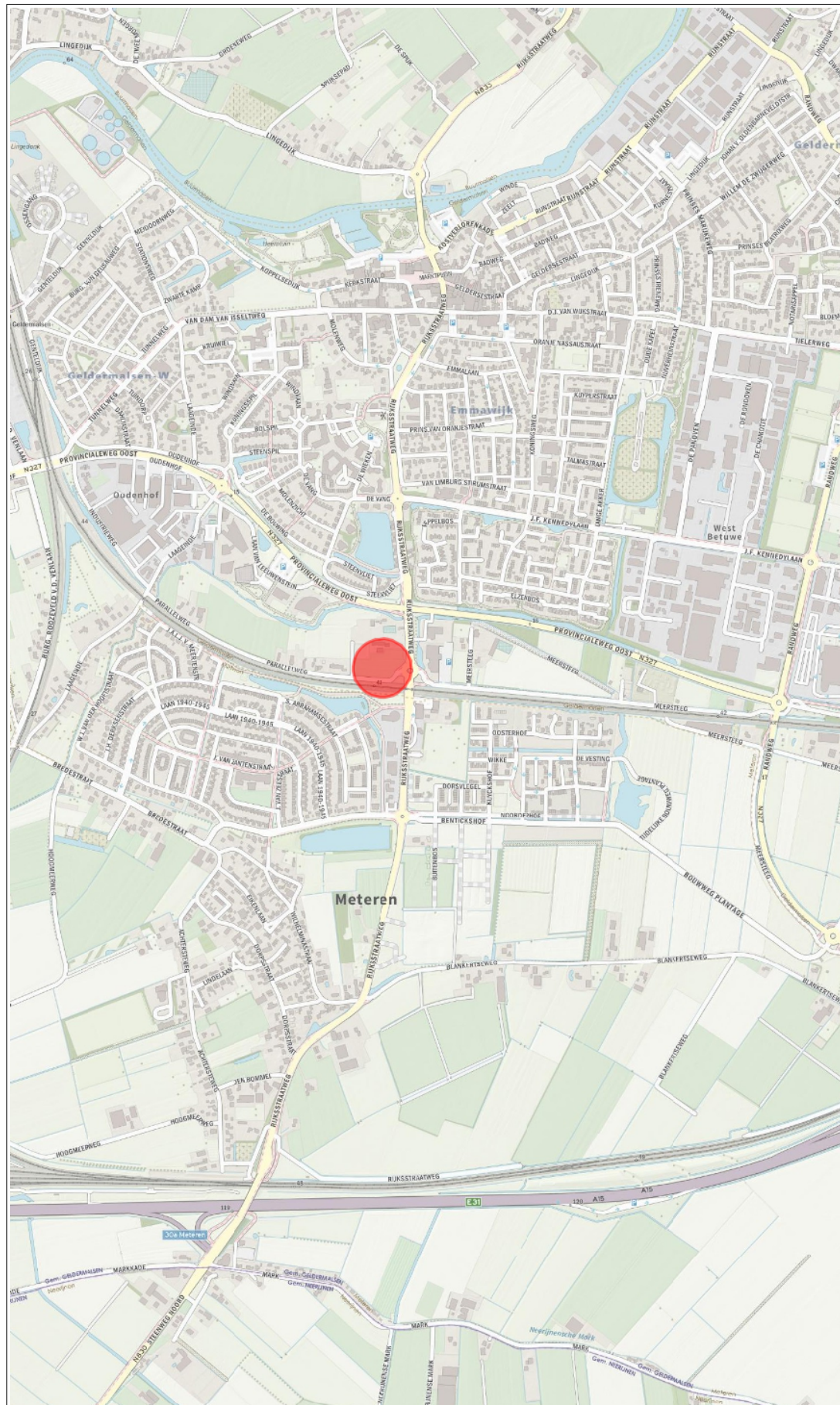
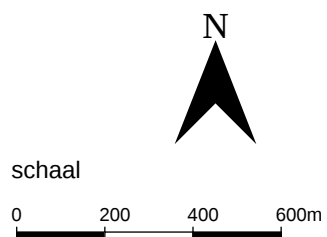
BIJLAGE 1

LOCATIEKAART

Verkennd bodemonderzoek Rijksweg Geldermalsen

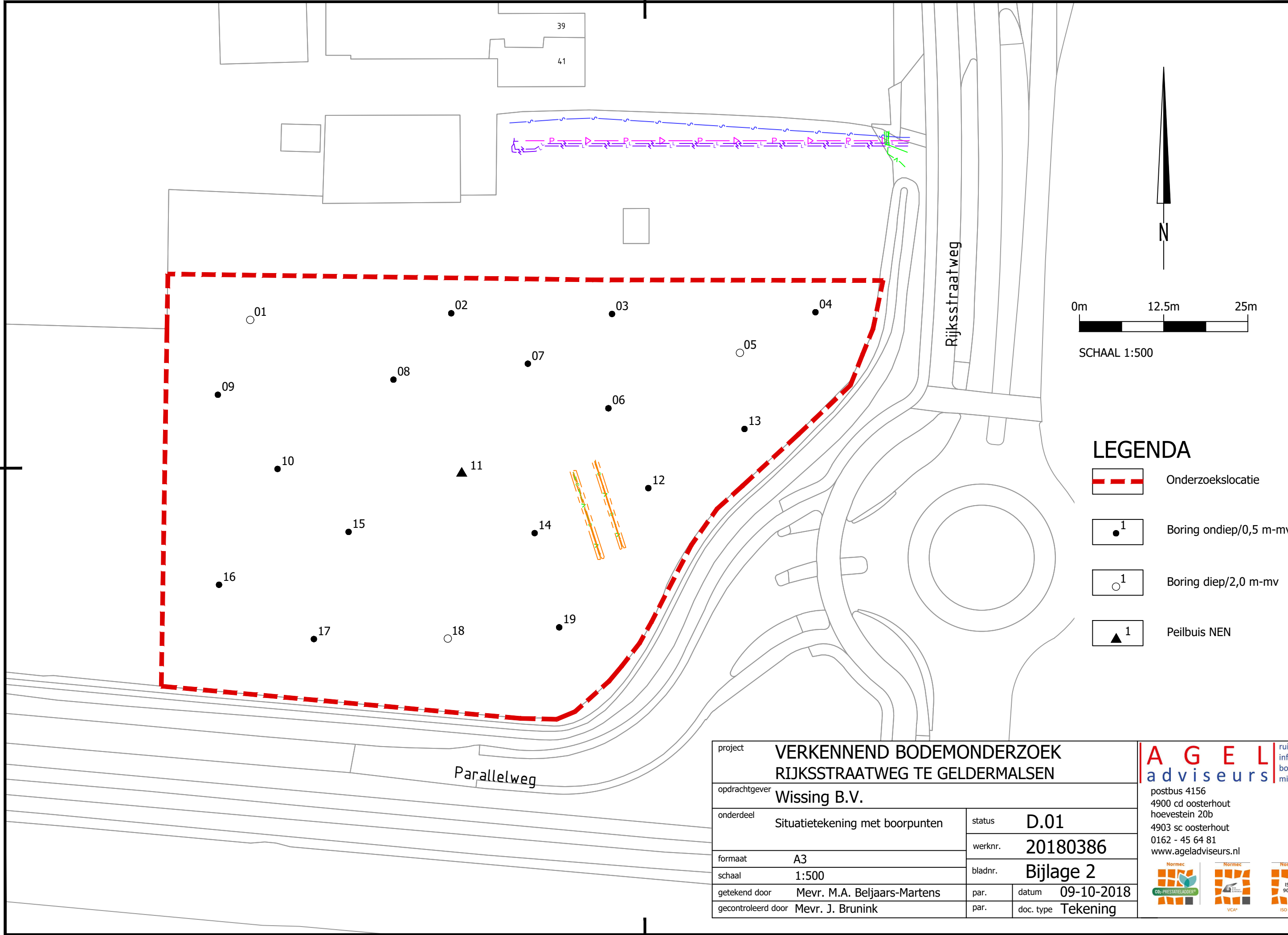
Bijlage 1. Locatiekaart

14-11-2018



BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING MET MONSTERNEMINGSPUNTEN



project	VERKENNEND BODEMONDERZOEK RIJKSSTRAATWEG TE GELDERMALSEN		
opdrachtgever	Wissing B.V.		
onderdeel	Situatietekening met boorpunten	status	D.01
		werknr.	20180386
formaat	A3	bladnr.	Bijlage 2
schaal	1:500		
getekend door	Mevr. M.A. Beljaars-Martens	par.	datum 09-10-2018
gecontroleerd door	Mevr. J. Brunink	par.	doc. type Tekening

A G E L
adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

postbus 4156
4900 cd oosterhout
hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
0162 - 45 64 81
www.ageladviseurs.nl

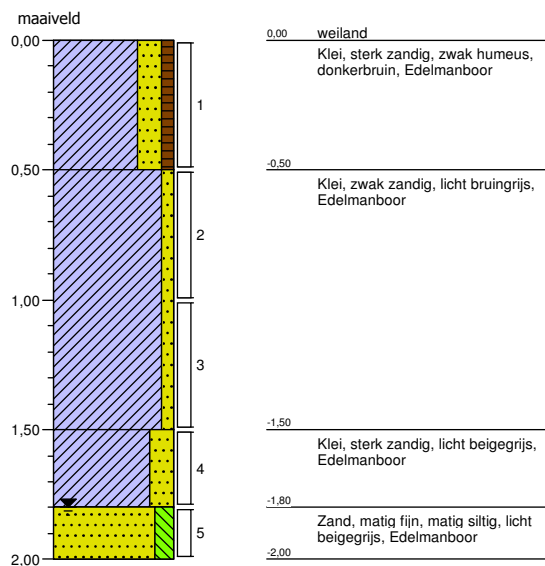


BIJLAGE 3

BOORBESCHRIJVINGEN

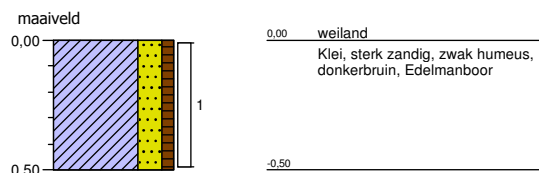
Boring: 01

Datum: 17-10-2018
Boormeester: Kees Laarhoven



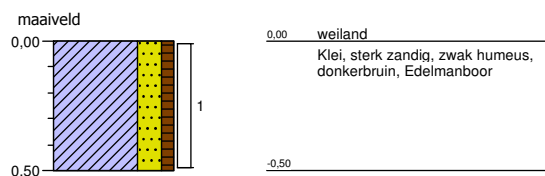
Boring: 02

Datum: 17-10-2018
Boormeester: Kees Laarhoven



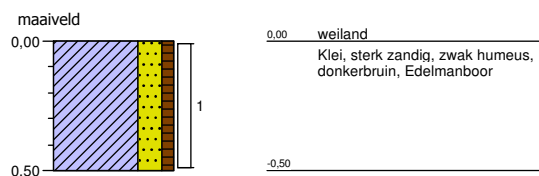
Boring: 03

Datum: 17-10-2018
Boormeester: Kees Laarhoven



Boring: 04

Datum: 17-10-2018
Boormeester: Kees Laarhoven



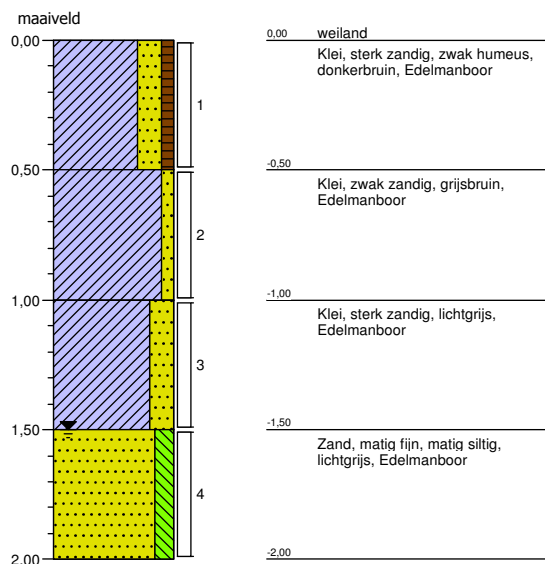
Projectnaam: Rijksweg 41 te Geldermalsen

Projectcode: 20180386

Bijlage: Boorprofielen

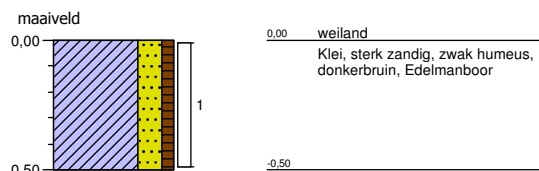
Boring: 05

Datum: 17-10-2018
Boormeester Kees Laarhoven



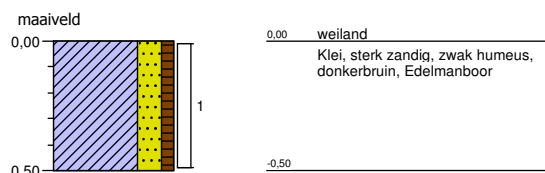
Boring: 06

Datum: 17-10-2018
Boormeester Kees Laarhoven



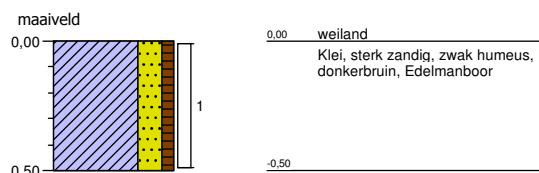
Boring: 07

Datum: 17-10-2018
Boormeester Kees Laarhoven



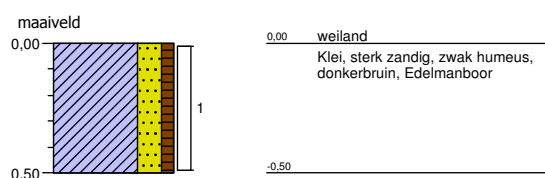
Boring: 08

Datum: 17-10-2018
Boormeester Kees Laarhoven



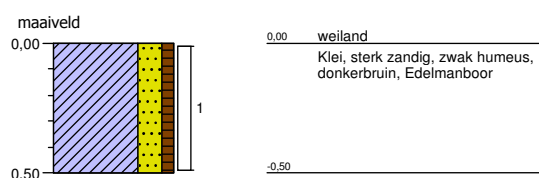
Boring: 09

Datum: 17-10-2018
Boormeester Kees Laarhoven



Boring: 10

Datum: 17-10-2018
Boormeester Kees Laarhoven



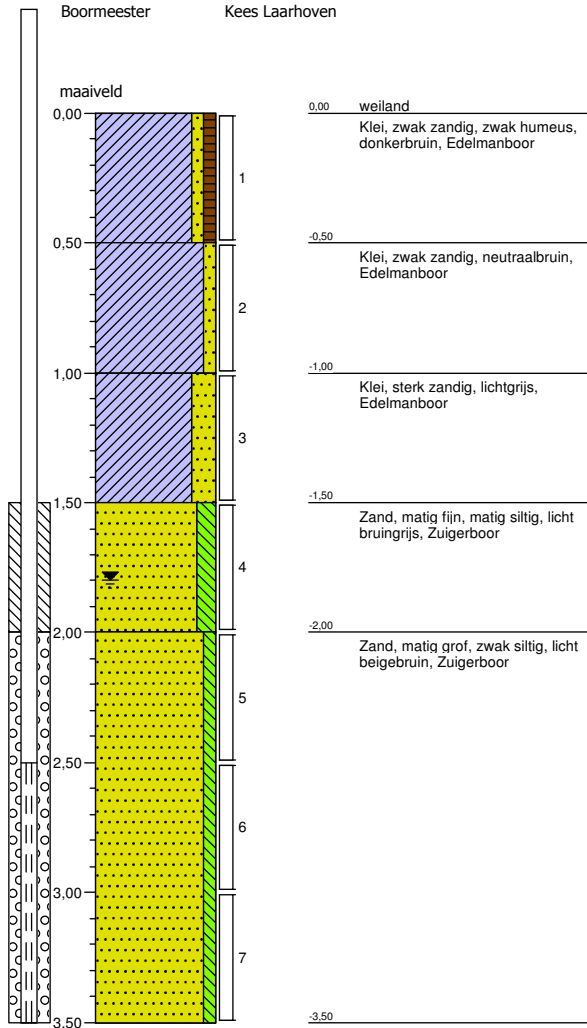
Projectnaam: Rijksweg 41 te Geldermalsen

Projectcode: 20180386

Bijlage: Boorprofielen

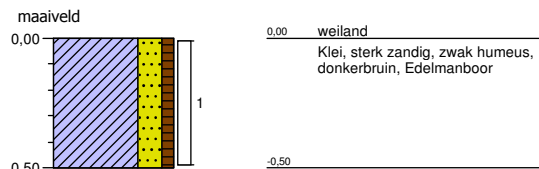
Boring: 11

Datum: 17-10-2018
Boormeester: Kees Laarhoven



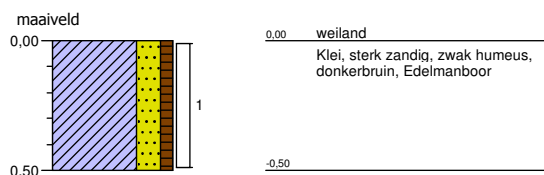
Boring: 12

Datum: 17-10-2018
Boormeester: Kees Laarhoven



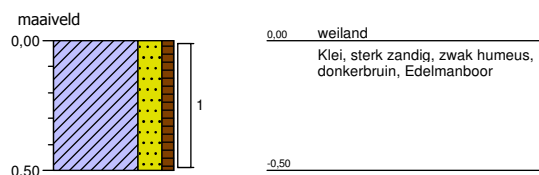
Boring: 13

Datum: 17-10-2018
Boormeester: Kees Laarhoven



Boring: 14

Datum: 17-10-2018
Boormeester: Kees Laarhoven



Projectnaam: Rijksweg 41 te Geldermalsen

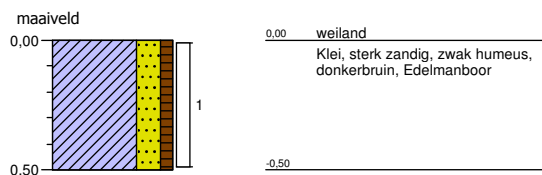
Projectcode: 20180386

Bijlage: Boorprofielen

'Getekend volgens NEN 5104'

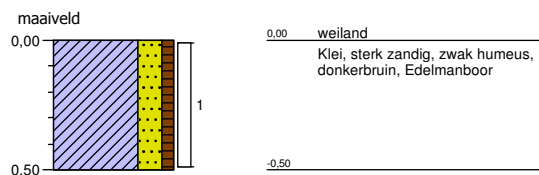
Boring: 15

Datum: 17-10-2018
Boormeester: Kees Laarhoven



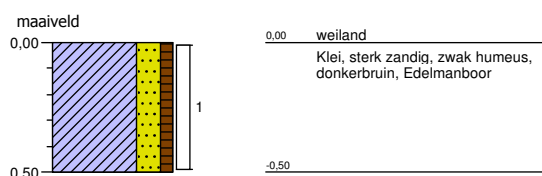
Boring: 16

Datum: 17-10-2018
Boormeester: Kees Laarhoven



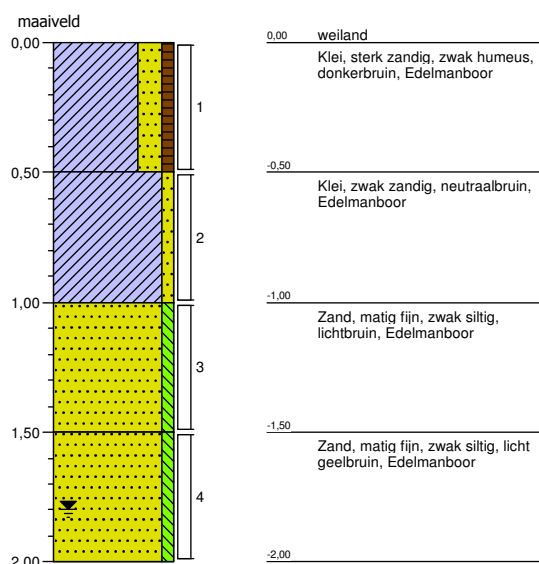
Boring: 17

Datum: 17-10-2018
Boormeester: Kees Laarhoven



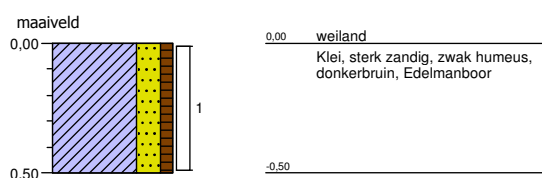
Boring: 18

Datum: 17-10-2018
Boormeester: Kees Laarhoven



Boring: 19

Datum: 17-10-2018
Boormeester: Kees Laarhoven



Projectnaam: Rijksstraatweg 41 te Geldermalsen

Projectcode: 20180386

Bijlage: Boorprofielen

'Getekend volgens NEN 5104'

BIJLAGE 4

ANALYSECERTIFICATEN

AGEL Adviseurs
T.a.v. mevrouw H.J. Brunink
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20180386-Rijksstraatweg 41 te Geldermalsen
Ons kenmerk : Project 820859
Validatieref. : 820859_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ONIX-ZHUJ-VVYB-UQJG
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 oktober 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 820859
 Project omschrijving : 20180386-Rijksstraatweg 41 te Geldermalsen
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5796905 = MM1

5796906 = MM2

5796907 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum	17/10/2018	17/10/2018	17/10/2018
Ontvangstdatum opdracht	17/10/2018	17/10/2018	17/10/2018
Startdatum	17/10/2018	17/10/2018	17/10/2018
Monstercode	5796905	5796906	5796907
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,6	86,4	87,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,3	3,1	2,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	20,6	20,8	22,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	150	170	190
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,33	0,22
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,5	9,0	9,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	34	36	28
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,19	0,28	0,14
S lood (Pb)	mg/kg ds	29	32	26
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	25	25
S zink (Zn)	mg/kg ds	95	230	76

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	140	< 35
-------------------------------------	----------	------	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10	0,08	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,08	0,08	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,06	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,49	0,46	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ONIX-ZHUJ-VVYB-UQJG

Ref.: 820859_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 820859
 Project omschrijving : 20180386-Rijksstraatweg 41 te Geldermalsen
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5796905 = MM1

5796906 = MM2

5796907 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/10/2018	17/10/2018	17/10/2018
Ontvangstdatum opdracht :	17/10/2018	17/10/2018	17/10/2018
Startdatum :	17/10/2018	17/10/2018	17/10/2018
Monstercode :	5796905	5796906	5796907
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,004	0,008	0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,006	0,008	0,004
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,31	0,41	0,35
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,015	0,008	0,010
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,094	0,053	0,058
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,010	0,016	0,005
som DDE	mg/kg ds	0,31	0,41	0,35
som DDT	mg/kg ds	0,11	0,061	0,068
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,43	0,49	0,42
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,44	0,50	0,44
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,44	0,50	0,43

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ONIX-ZHUJ-VVYB-UQJG

Ref.: 820859_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 820859
 Project omschrijving : 20180386-Rijksstraatweg 41 te Geldermalsen
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
 5796908 = MM4

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/10/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 17/10/2018
 Startdatum : 17/10/2018
 Monstercode : 5796908
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	23,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	160
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	16
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	14
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	33
S zink (Zn)	mg/kg ds	67

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ONIX-ZHUJ-VVYB-UQJG

Ref.: 820859_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 820859
Project omschrijving	: 20180386-Rijksstraatweg 41 te Geldermalsen
Opdrachtgever	: AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

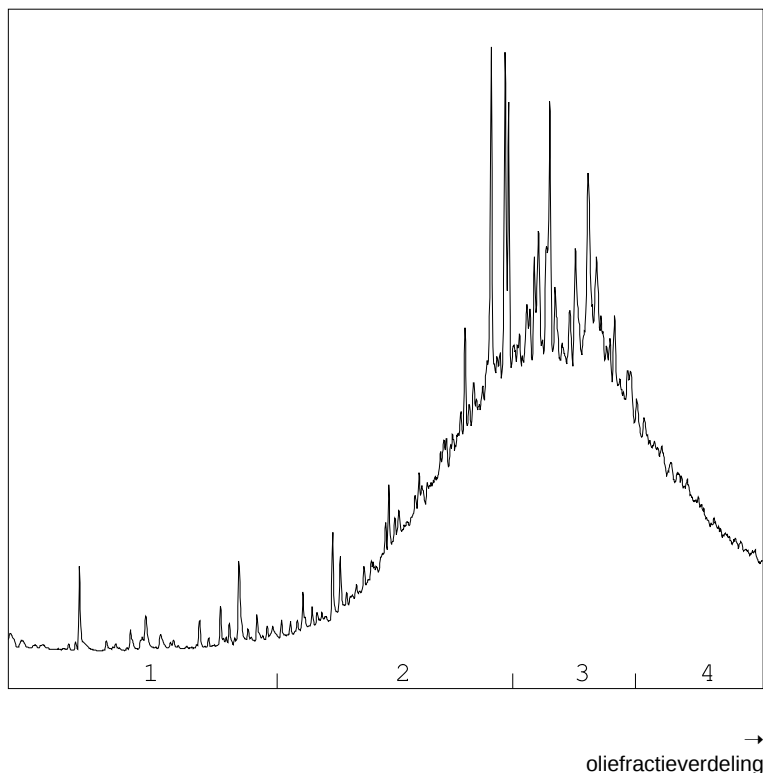
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5796906
Project omschrijving : 20180386-Rijksstraatweg 41 te Geldermalsen
Uw referentie : MM2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 820859
Project omschrijving : 20180386-Rijksstraatweg 41 te Geldermalsen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5796905	MM1	01	0-0.5	2857475AA
		03	0-0.5	2857476AA
		05	0-0.5	2857166AA
		08	0-0.5	2857478AA
5796906	MM2	06	0-0.5	2857474AA
		10	0-0.5	2857164AA
		11	0-0.5	2857495AA
		16	0-0.5	2857157AA
5796907	MM3	12	0-0.5	2857163AA
		15	0-0.5	2857168AA
		17	0-0.5	2857152AA
		19	0-0.5	2857169AA
5796908	MM4	01	0.5-1	2857483AA
		05	1-1.5	2857161AA
		11	0.5-1	2857492AA
		18	0.5-1	2857491AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 820859
Project omschrijving : 20180386-Rijksstraatweg 41 te Geldermalsen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

AGEL Adviseurs
T.a.v. mevrouw H.J. Brunink
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20180386-Rijksstraatweg 41 te Geldermalsen
Ons kenmerk : Project 823267
Validatieref. : 823267_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JGCS-BJII-YCXZ-SOKO
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 oktober 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 823267
 Project omschrijving : 20180386-Rijksstraatweg 41 te Geldermalsen
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5803157 = 11-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/10/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 25/10/2018
 Startdatum : 25/10/2018
 Monstercode : 5803157
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	120
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2
------------------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: JGCS-BJII-YCXZ-SOKO

Ref.: 823267_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 823267
Project omschrijving : 20180386-Rijksstraatweg 41 te Geldermalsen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5803157	11-1-1	11	2.5-3.5	0332745YA
		11	2.5-3.5	0245690MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 823267
Project omschrijving : 20180386-Rijksstraatweg 41 te Geldermalsen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

AGEL Adviseurs
T.a.v. mevrouw H.J. Brunink
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20180386-Rijksstraatweg 41 te Geldermalsen
Ons kenmerk : Project 825995
Validatieref. : 825995_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PKON-LNEE-FMTQ-BRME
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 november 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 825995
 Project omschrijving : 20180386-Rijksstraatweg 41 te Geldermalsen
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5809994 = 06-1

5809995 = 10-1

5809996 = 11-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	17/10/2018	17/10/2018	17/10/2018
Ontvangstdatum opdracht	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Startdatum	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Monstercode	5809994	5809995	5809996
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	85,9	87,9	86,7
S droge stof	%	85,9	87,9	86,7
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	% (m/m ds)	3,7	7,2	4,2

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

	mg/kg ds	0,005	0,005	0,006
S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,005	0,010	0,006
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,007	0,012	0,077
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,29	0,003	0,006
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,010	0,022	0,060
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,071	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,012	0,015	0,012
som DDE	mg/kg ds	0,29	0,12	0,77
som DDT	mg/kg ds	0,081	0,025	0,066
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,38	0,16	0,85
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,40	0,17	0,86
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,40	0,17	0,86

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: PKON-LNEE-FMTQ-BRME

Ref.: 825995_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 825995
 Project omschrijving : 20180386-Rijksstraatweg 41 te Geldermalsen
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5809997 = 12-1

5809998 = 15-1

5809999 = 16-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	17/10/2018	17/10/2018	17/10/2018
Ontvangstdatum opdracht	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Startdatum	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Monstercode	5809997	5809998	5809999
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	84,5	89,5	91,9
S droge stof	%	84,5	89,5	91,9
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	% (m/m ds)	3,8	3,4	3,8

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,002	0,003	0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,24	0,24	0,20
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,004	0,005	0,003
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,019	0,034	0,026
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,003	0,004	0,003
som DDE	mg/kg ds	0,24	0,24	0,20
som DDT	mg/kg ds	0,023	0,039	0,029
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,27	0,28	0,23
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,28	0,30	0,24
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,28	0,29	0,24

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: PKON-LNEE-FMTQ-BRME

Ref.: 825995_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 825995
 Project omschrijving : 20180386-Rijksstraatweg 41 te Geldermalsen
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5810000 = 17-1

5810001 = 19-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/10/2018	17/10/2018
Ontvangstdatum opdracht :	01/11/2018	01/11/2018
Startdatum :	01/11/2018	01/11/2018
Monstercode :	5810000	5810001
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,7	89,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3	3,5

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,003	0,005
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,15	0,32
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,003	0,016
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,048	0,093
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,004	0,007
som DDE	mg/kg ds	0,15	0,32
som DDT	mg/kg ds	0,051	0,11
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,21	0,44
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,22	0,45
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,22	0,45

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: PKON-LNEE-FMTQ-BRME

Ref.: 825995_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 825995
Project omschrijving : 20180386-Rijksstraatweg 41 te Geldermalsen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 825995
Project omschrijving : 20180386-Rijksstraatweg 41 te Geldermalsen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5809994	06-1	06	0-0.5	2857474AA
5809995	10-1	10	0-0.5	2857164AA
5809996	11-1	11	0-0.5	2857495AA
5809997	12-1	12	0-0.5	2857163AA
5809998	15-1	15	0-0.5	2857168AA
5809999	16-1	16	0-0.5	2857157AA
5810000	17-1	17	0-0.5	2857152AA
5810001	19-1	19	0-0.5	2857169AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 825995
Project omschrijving : 20180386-Rijksstraatweg 41 te Geldermalsen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
OCBs : Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

BIJLAGE 5

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	20180386-Rijksstraatweg 41 te Geldermalsen						
Certificaten	820859						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 24 oktober 2018 08:50			

Monsterreferentie	5796905						
Monsteromschrijving	MM1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10
Lutum	% (m/m ds)	20.6	25

Droogrest

droge stof	%	87.6	87.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	150	170	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.27	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.5	8.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	34	42	1.0 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.19	0.21	1.4 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	29	33	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	95	110	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 74	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.49	0.49	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.004	0.012				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.006	0.018				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0061				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.31	0.94				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.015	0.045				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.094	0.28				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0042	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.01	0.030	1.5 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.31	0.95	9.5 AW	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.11	0.33	1.7 AW	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0064	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.44	1.3	3.3 AW	0.4		

Toetsoordeel monster 5796905:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	5796906							
Monsteromschrijving	MM2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	20.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.4	86.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	170	200	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.42	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9	10	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	36	44	1.1 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.28	0.31	2.0 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	32	37	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	28	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	230	280	2.0 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	450	2.4 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.46	0.46	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.008	0.026				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.008	0.026				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0065				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.41	1.3				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.008	0.026				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.053	0.17				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0045	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.016	0.052	2.6 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.41	1.3	1.1 T	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.061	0.20	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0068	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0045	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0045	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.5	1.6	4.0 AW	0.4		

Toetsoordeel monster 5796906:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	5796907							
Monsteromschrijving	MM3							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	22.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.5	87.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	190	210	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.28	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.2	10	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	28	33	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	0.15	1.0 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	29	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	27	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	76	87	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.017	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.001	0.0034				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.004	0.014				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.001	0.0034				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.35	1.2				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.01	0.034				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.058	0.20				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0048	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.005	0.017	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.35	1.2	1.0 T	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.068	0.23	1.2 AW	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0072	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0048	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0048	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.43	1.5	3.7 AW	0.4		

Toetsoordeel monster 5796907:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		5796908						
Monsteromschrijving		MM4						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	23.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	81.4	81.4	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	160	170	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	19	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	16	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	34	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	67	75	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5796908:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	20180386-Rijksstraatweg 41 te Geldermalsen						
Certificaten	825995						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 13 november 2018 09:47			

Monsterreferentie	5809994						
Monsteromschrijving	06-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	85.9	85.9	@
------------	---	------	-------------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.005	0.014				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.007	0.019				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0054				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.29	0.78				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.01	0.027				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.071	0.19				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0038	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.012	0.032	1.6 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.29	0.79	7.9 AW	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.081	0.22	1.1 AW	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0057	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0038	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0038	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.4	1.1	2.7 AW	0.4		

Toetsoordeel monster 5809994:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		5809995						
Monsteromschrijving		10-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.9	87.9	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.005	0.0069					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.01	0.014					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.12	0.17					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	0.0042					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.022	0.031					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0019	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.015	0.021	1.0 AW	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.12	0.17	1.7 AW	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.025	0.035	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0029	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.17	0.24	-	0.4			
Toetsoordeel monster 5809995:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5809996						
Monsteromschrijving		11-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.7	86.7	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.006	0.014					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.006	0.014					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.77	1.8					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.006	0.014					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.06	0.14					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0007	2.00035		4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0009	2.00045		4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.001	8.5005		17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.002	0.801		1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.003	0.6015		1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0085	1.00425		2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0033	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.012	0.029	1.4 AW	0.02	17.01		34
som DDE	mg/kg ds	0.77	1.8	1.5 T	0.1	1.2		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.066	0.16	-	0.2	0.95		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0050	-	0.015	2.0075		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.002	2.001		4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.002	2.001		4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.86	2.0	5.1 AW	0.4			
Toetsoordeel monster 5809996:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5809997						
Monsteromschrijving		12-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	84.5	84.5	@				
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0053					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.24	0.63					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.011					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.019	0.050					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0037	@				
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0071	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.24	0.63	6.3 AW	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.023	0.061	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0055	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.28	0.73	1.8 AW	0.4			
Toetsoordeel monster 5809997:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5809998						
Monsteromschrijving		15-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.5	89.5	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	0.0088					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.24	0.71					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.005	0.015					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.034	0.10					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0041	@				
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.004	0.011	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.24	0.71	7.1 AW	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.039	0.11	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0062	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0041	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0041	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.29	0.86	2.2 AW	0.4			
Toetsoordeel monster 5809998:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5809999						
Monsteromschrijving		16-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	91.9	91.9	@				
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0053					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.2	0.53					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	0.0079					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.026	0.068					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0037	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0071	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.2	0.53	5.3 AW	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.029	0.076	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0055	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.24	0.64	1.6 AW	0.4			
Toetsoordeel monster 5809999:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5810000						
Monsteromschrijving		17-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	87.7	87.7	@				
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	0.013					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.15	0.65					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	0.013					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.048	0.21					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0061	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.004	0.016	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.15	0.66	6.6 AW	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.051	0.22	1.1 AW	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0091	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0061	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0061	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.22	0.94	2.3 AW	0.4			
Toetsoordeel monster 5810000:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5810001						
Monsteromschrijving		19-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	89	89.0	@				
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0057					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.005	0.014					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.001	0.0029					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.32	0.91					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.016	0.046					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.093	0.27					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0007	2.00035		4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0009	2.00045		4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.001	8.5005		17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.002	0.801		1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003	0.6015		1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0085	1.00425		2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0040	@				
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.007	0.020	-	0.02	17.01		34
som DDE	mg/kg ds	0.32	0.92	9.2 AW	0.1	1.2		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.11	0.31	1.6 AW	0.2	0.95		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0060	-	0.015	2.0075		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.002	2.001		4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.002	2.001		4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.45	1.3	3.2 AW	0.4			
Toetsoordeel monster 5810001:				Overschrijding Achtergrondwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							

Project	20180386-Rijksstraatweg 41 te Geldermalsen						
Certificaten	820859						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 24 oktober 2018 08:40			

Monsterreferentie	5796905						
Monsteromschrijving	MM1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10
Lutum	% (m/m ds)	20.6	25

Droogrest

droge stof	%	87.6	87.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	150	170	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.27	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.5	8.7	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	34	42	WO	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.19	0.21	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	29	33	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	26	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	95	110	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 74	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.49	0.49	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.004	0.012				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.006	0.018				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0061				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.31	0.94				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.015	0.045				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.094	0.28				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0042	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.01	0.030	WO	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.31	0.95	IND	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.11	0.33	IND	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0064	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.44	1.3	IND	0.4		
Toetsoordeel monster 5796905:							
Klasse industrie							

Monsterreferentie	5796906							
Monsteromschrijving	MM2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	20.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.4	86.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	170	200	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.42	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9	10	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	36	44	WO	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.28	0.31	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	32	37	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	28	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	230	280	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	450	IND	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.46	0.46	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.04	0.5	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.008	0.026				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.008	0.026				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0065				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.41	1.3				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.008	0.026				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.053	0.17				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0045	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.016	0.052	WO	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.41	1.3	NT	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.061	0.20	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0068	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0045	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0045	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.5	1.6	IND	0.4		

Toetsoordeel monster 5796906:	Niet Toepasbaar > industrie
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	5796907							
Monsteromschrijving	MM3							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	22.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.5	87.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	190	210	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.28	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.2	10	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	28	33	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	0.15	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	29	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	27	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	76	87	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.017	-	0.02	0.04	0.5	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.001	0.0034				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.004	0.014				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.001	0.0034				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.35	1.2				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.01	0.034				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.058	0.20				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0048	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.005	0.017	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.35	1.2	IND	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.068	0.23	IND	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0072	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0048	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0048	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.43	1.5	IND	0.4		
Toetsoordeel monster 5796907:							
Klasse industrie							

Monsterreferentie		5796908						
Monsteromschrijving		MM4						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	23.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	81.4	81.4	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	160	170	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	11	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	19	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	16	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	34	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	67	75	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5796908:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
NT	Niet toepasbaar							
-	<= Achtergrondwaarde							
IND	Industrie							
WO	Wonen							

Project	20180386-Rijksstraatweg 41 te Geldermalsen						
Certificaten	825995						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 13 november 2018 10:19			

Monsterreferentie	5809994						
Monsteromschrijving	06-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	85.9	85.9	@			
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.005	0.014				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.007	0.019				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0054				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.29	0.78				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.01	0.027				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.071	0.19				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0038	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.012	0.032	WO	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.29	0.79	IND	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.081	0.22	IND	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0057	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0038	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0038	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.4	1.1	IND	0.4		

Toetsoordeel monster 5809994:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie		5809995						
Monsteromschrijving		10-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.9	87.9	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.005	0.0069					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.01	0.014					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.12	0.17					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	0.0042					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.022	0.031					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0007	0.0007	0.1	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0009	0.0009	0.1	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0085	0.027	1.4	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0019	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.015	0.021	WO	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.12	0.17	IND	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.025	0.035	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0029	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.17	0.24	-	0.4			
Toetsoordeel monster 5809995:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		5809996						
Monsteromschrijving		11-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.7	86.7	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.006	0.014					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.006	0.014					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.77	1.8					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.006	0.014					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.06	0.14					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0007	0.0007	0.1	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0009	0.0009	0.1	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0085	0.027	1.4	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0033	@				
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.012	0.029	WO	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.77	1.8	NT	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.066	0.16	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0050	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.86	2.0	IND	0.4			
Toetsoordeel monster 5809996:				Niet Toepasbaar > industrie				

Monsterreferentie		5809997						
Monsteromschrijving		12-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	84.5	84.5	@				
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0053					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.24	0.63					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.011					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.019	0.050					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0007	0.0007	0.1	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0009	0.0009	0.1	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0085	0.027	1.4	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0037	@				
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0071	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.24	0.63	IND	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.023	0.061	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0055	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.28	0.73	IND	0.4			
Toetsoordeel monster 5809997:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		5809998						
Monsteromschrijving		15-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	89.5	89.5	@				
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	0.0088					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.24	0.71					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.005	0.015					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.034	0.10					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0007	0.0007	0.1	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0009	0.0009	0.1	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0085	0.027	1.4	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0041	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.004	0.011	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.24	0.71	IND	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.039	0.11	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0062	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0041	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0041	-	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.29	0.86	IND	0.4			
Toetsoordeel monster 5809998:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		5809999						
Monsteromschrijving		16-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	91.9	91.9	@				
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0053					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.2	0.53					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	0.0079					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.026	0.068					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0007	0.0007	0.1	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0009	0.0009	0.1	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0085	0.027	1.4	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0037	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0071	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.2	0.53	IND	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.029	0.076	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0055	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.24	0.64	IND	0.4			
Toetsoordeel monster 5809999:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		5810000						
Monsteromschrijving		17-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	87.7	87.7	@				
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	0.013					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.15	0.65					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	0.013					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.048	0.21					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030	-	0.0007	0.0007	0.1	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030	-	0.0009	0.0009	0.1	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030	-	0.0085	0.027	1.4	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0061	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.004	0.016	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.15	0.66	IND	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.051	0.22	IND	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0091	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0061	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0061	-	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.22	0.94	IND	0.4			
Toetsoordeel monster 5810000:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		5810001						
Monsteromschrijving		19-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	89	89.0	@				
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0057					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.005	0.014					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.001	0.0029					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.32	0.91					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.016	0.046					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.093	0.27					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0007	0.0007	0.1	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0009	0.0009	0.1	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0085	0.027	1.4	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0040	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.007	0.020	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.32	0.92	IND	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.11	0.31	IND	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0060	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.45	1.3	IND	0.4			
Toetsoordeel monster 5810001:				Klasse industrie				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
NT	Niet toepasbaar							
-	<= Achtergrondwaarde							
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)							
IND	Industrie							
WO	Wonen							

Project	20180386-Rijksstraatweg 41 te Geldermalsen		
Certificaten	823267		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 31 oktober 2018 14:40

Monsterreferentie	5803157						
Monsteromschrijving	11-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	120	2.4 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
----------------------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 5803157:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

BIJLAGE 6

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek.

Toetsingskader grond en grondwater

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn interventiewaarden vastgelegd voor grond en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

De monsters zijn getoetst middels BoToVa, waarbij gebruik is gemaakt van de toetsingskaders T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). BoToVa corrigeert het 'gemeten' gehalte op basis van het lutum- en organische stof gehalte naar standaard bodem met 10% organische stof en 25% lutum. De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

Bij de toetsing van de analyseresultaten worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

1. *Achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater):*
Voor de achtergrondwaarden gelden de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater.
2. *Tussenwaarden:*
De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. *Interventiewaarden:*
De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Bij de bespreking van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:

- *Niet verontreinigd c.q. geen verhoogde gehalten:*
De gehalten aan verontreinigde stoffen in de grond liggen beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel de concentraties aan verontreinigde stoffen in het grondwater liggen beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd c.q. licht verhoogde gehalten:*
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden), maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd c.q. matig verhoogde gehalten:*
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de tussenwaarden, maar zijn kleiner dan de interventiewaarden;
- *Sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogde gehalten:*
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de interventiewaarden.

Toetsing rapportagegrenzen

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater;
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidige gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 1. Er een drijfslaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wet bodembescherming). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsingskader asbest

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit is de interventiewaarde voor asbest in grond en waterbodem opgenomen. Hierin staat beschreven dat de interventiewaarde voor asbest in (water)bodem 100 mg/kg ds betreft (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en het hergebruik van alle asbest bevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puingranulaat) is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen).

Het resultaat van het verkennend onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Hierbij worden twee toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Dit zijn de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater;
2. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Geval van ernstige verontreiniging en saneringscriterium

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing. Op basis van het protocol asbest dient bij ernstige verontreiniging te worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de bodemverontreiniging met asbest. Voor het toepassen van het 'protocol asbest' gelden de volgende uitgangspunten:

- Het protocol heeft alleen betrekking op (water)bodem, grond en baggerspecie;
- Het protocol is alleen van toepassing indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentin + 10 x concentratie amfibool). Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden;
- Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (die zijn voor 1993 ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie die niet op basis van de zorgplicht dienen te worden gesaneerd²;
- Het protocol heeft betrekking op de huidige en toekomstige situatie.

Op materialen met een lagere asbestconcentratie (100 mg/kg gewogen) worden de voorschriften van het Arbeidsomstandigheden Besluit en Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.

² Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging met asbest, die zijn ontstaan vanaf 1993, dienen (ongeacht het asbest gehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is, volledig te worden verwijderd. Volledig verwijderen betekent in het geval van asbest dat de verontreiniging tot de nul-waarde (detectiegrens) dient te worden verwijderd.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

Definitie grond en bagger

Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:

- Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie;
- Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Bodemvreemd materiaal

Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of bagger-specie nadat het materiaal is afgegraven.

Toetsingskaders

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Tabel: Toetsingskaders grond en bagger

Generiek of gebied specifiek beleid	Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
	Op de landbodem	In oppervlaktewater
	In oppervlaktewater	Over aangrenzend perceel
Alleen generiek beleid	In grootschalige toepassing	

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels.

Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit

Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctieklassen: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Tabel: Bodemfuncties

Gebiedsspecifiek	Generiek beleid
wonen met tuin	wonen
plaatsen waar kinderen spelen	
groen met natuurwaarden	
ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	industrie
moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden
Landbouw	
Natuur	

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklasse en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

Functie op kaart	Actuele bodemkwaliteit	Toepassingseis
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur)	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Deze Generieke Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzicht van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicotoolbox ontwikkeld.

In de onderstaande figuren is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader landbodem

	Achtergrond waarden	Maximale waarden klasse wonen	Maximale waarden klasse industrie		
Generiek	Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse industrie	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
Gebieds specifiek		Ruimte voor lokale maximale waarden			
	Achtergrond waarden		Interventiewaarden droge bodem		Sanerings criterium

Figuur: Normstelling en toepassingskader waterbodem

	Achtergrond waarden	Maximale waarden klasse A	Maximale waarden klasse B		
Generiek	Vrij toepasbaar	Toepasbaar klasse A	Toepasbaar klasse B	Nooit toepasbaar	Nooit toepasbaar
Gebieds specifiek		Ruimte voor lokale maximale waarden			
	Achtergrond waarden		Interventiewaarden waterbodem		Sanerings criterium

Voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel is een criterium ontwikkeld dat gebaseerd is op ecologische risico's. De risico's worden uitgedrukt met de parameter msPAF (meer-soorten Potentieel Aangetaste Fractie). De msPAF geeft een indicatie van het deel van de potentieel aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden van het aanwezige mengsel van verontreinigingen. Op basis van het beleids criterium dat de verspreidbare hoeveelheid bagger minimaal gelijk moet blijven is de norm gesteld op msPAFmetalen < 50%, en msPAForganisch < 20%. Daarnaast zijn 5 stoffen individueel genormeerd. Voor overige stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF geldt de achtergrondwaarde.

Figuur: Verspreiden baggerspecie

	Ontvangstplicht	
Vrij verspreidbaar	Verspreidbaar op aangrenzend perceel	Niet verspreidbaar op aangrenzend perceel
Achtergrondwaarde	msPAF metalen < 50% ms PAF organisch < 20% 5 stoffen individueel genormeerd Alle stoffen < interventiewaarde bodem	

BIJLAGE 7

RELEVANTE INFORMATIE VOORONDERZOEK

Verkennd bodemonderzoek
Conform NEN-5740

Rijksstraatweg 39 e.o.
Geldermalsen

Kadastraal gemeente Geldermalsen
Sectie H, nrs. 1159, 1160, 1161, 1163 en 1691

Opdrachtgever : Rijnvallei Holding B.V.
Rijnhaven 14
6702 DT Wageningen

Datum : 13 augustus 2008

Documentnummer : ME08186-53

Opgesteld door : ing. E. Janssen

Projectleider : ing. J.A.C. Poppe

Gezien : 

BOOT organiserend ingenieursburo
Postbus 154
6660 AD Elst (Gld)
Tel: 0481-377165
Tel: 0481-377242

Titelpagina

Onderzoekslocatie: Rijksstraatweg 39 e.o.
Geldermalsen

Opdrachtgever: Rijnvallei Holding B.V.
Rijnhaven 14
6702 DT Wageningen
tel : 0317 - 499599
fax : 0317 - 499590

Contactpersoon: de heer J. Neeleman

Uitgevoerd door: BOOT organiserend ingenieursburo
Postbus 154
6660 AD Elst (Gld)
tel : 0481 - 377165
fax : 0481 - 377242
Certificaatnummer BRL SIKB 2000: VB-007

Contactpersoon: ing. J.A.C. Poppe

Soort onderzoek: Verkenkend bodemonderzoek

Datum veldwerk: 20 juni 2008
Datum peilbuisbemonstering: 27 juni 2008

Veldwerk door: J.H.J. Janssen van Doorn



Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Rijnvallei Holding B.V. op diverse (kadastrale) percelen aan de Rijksstraatweg 39 e.o. in Geldermalsen.

Conclusies en aanbevelingen:

In zowel de zintuiglijk als niet zintuiglijk verontreinigde bovengrondmengmonsters overschrijden de concentraties barium, cobalt, zink, DDT DDD DDE (som), minerale olie en PAK-totaal de streefwaarden. In de zintuiglijk verontreinigde bovengrond overschrijden bovendien de concentraties koper en lood de streefwaarden. In de ondergrond overschrijdt de concentratie cobalt de streefwaarde. In het grondwater overschrijden de concentraties barium en zink de streefwaarden.

In het monster van het onbekende gruislaag nabij het aggregaat, overschrijden de concentraties barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, lood, minerale olie, en zink de streefwaarden. De concentratie Pak-totaal overschrijdt de interventiewaarde. In het grondmonster direct onder deze laag overschrijdt de concentratie minerale olie de streefwaarde en Pak-totaal de interventiewaarde.

In zowel de boven- als ondergrond overschrijdt de concentratie minerale olie de streefwaarde. Omdat zintuiglijk geen verontreiniging met olie is aangetroffen (met uitzondering van de gruislaag), wordt aangenomen dat deze verontreiniging met homogeen verdeeld is.

Omdat er concentraties in de bodem zijn aangetroffen die de interventiewaarde overschrijden, wordt geadviseerd een nader onderzoek uit te voeren gericht op het vaststellen van de aard en omvang en de ernst en urgentie van de verontreiniging.

De onbekende gruislaag wordt niet gezien als bodemlaag maar als een afvalproduct en dient op een milieuhygiënisch verantwoorde manier verwijderd te worden. In de bodemlaag direct onder het gruislaagje is een concentratie Pak-totaal groter dan de interventiewaarde aangetroffen, welke te relateren is aan de verontreinigde gruislaag. De omvang van de bodemverontreiniging groter dan de interventiewaarde, is nog niet in beeld gebracht. Er dienen aanvullende werkzaamheden uitgevoerd te worden om de omvang van de verontreiniging in beeld te krijgen.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verkennend bodemonderzoek, afgezien van de sterke verontreiniging ter plaatse van het onbekende gruislaagje, wijzen op een lichte bodemverontreiniging.

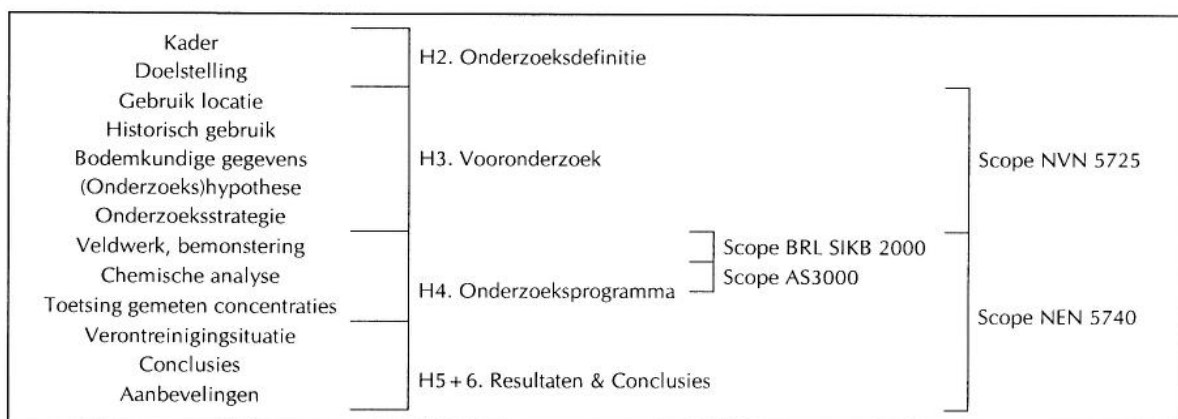
1 Inleiding

In opdracht van Rijnvallei Holding B.V. is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Rijksweg 39 e.o. in Geldermalsen. De locatie is kadastraal bekend onder gemeente Geldermalsen, sectie H, nrs. 1159, 1160, 1161, 1163 en 1691. De onderzoeksoppervlakte heeft een grootte van circa 5500 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen, namelijk een vooronderzoek (conform NVN 5725 - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek) en een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740 - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accredatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Fig. 1.1: onderzoekstraject



Met de beschreven onderzoeksinspanning wordt getracht een zo goed mogelijk beeld van de bodemkwaliteit weer te geven. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen.

Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.

5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

In tabel 5.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage II.

Tabel 5.1: bodemopbouw, humus- en lutumfractie

Bodemlaag (cm-mv)	Bodetype	Humusfractie (%) ¹	Lutumfractie (%) ¹
0 - 70	Zwak zandig, zwak humeuze klei	3,7	20,8
70 - 225	Matig tot sterk siltige klei	1,7	46,4
225 - 400	Matig grof, zwak siltig zand	n.b.	n.b.

¹⁾ n.b. : niet bepaald

Grondwater

In tabel 5.2 zijn de gemeten grondwaterstand en de tijdens peilbuis bemonstering gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) weergegeven.

Tabel 5.2: gegevens grondwater tijdens bemonstering

Peilbuis	pH	Ec (μ S/cm)	Grondwaterstand (cm-mv)	Datum
01-1-1	7,1	740	200	27-6-2008

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.3. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen.

Tabel 5.3: zintuiglijke waarneming.

Boring	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden
01	80 - 130	resten houtskool
01	130 - 180	resten houtskool

Boring	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden
01	180 - 200	zwak houtskoolhoudend
02	0 - 20	matige carbolineum geur, geen olie-water reactie, zeer grof gruislaagje
03	50 - 100	sporen baksteen
08	0 - 50	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
10	0 - 50	resten puin
12	0 - 50	resten baksteen
13	0 - 50	sporen puin
16	0 - 50	zwak puinhoudend

De zintuiglijke waarneming geeft geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Omdat slechts lichte hoeveelheden puin zijn aangetroffen zijn de betreffende grondmonsters niet separaat geanalyseerd. Wel is rekening gehouden in de mengmonstersamenstelling met de zintuiglijk aangetroffen verontreinigingen. Daarnaast is de aangetroffen gruislaag separaat onderzocht.

5.2 Resultaten laboratorium onderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage III, evenals een verklaring van de analysepakketten. De gemeten waarden zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 24 februari 2000 en vermeld in de circulaire 'Interventiewaarden bodemsanering' van het Directoraat-generaal Milieubeheer van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. In bijlage IV zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

In bijlage V is een toelichting gegeven op het toetsingskader.

6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie chemische analyses
- Conclusies en aanbevelingen

6.1 Evaluatie veldwerk

De bodem bestaat ter plekke van de onderzoekslocatie overwegend uit zwak zandig tot sterk siltig, zwak humeuze klei op een matig fijn tot zeer grof zandpakket.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van enkele boringen zintuiglijk een verontreiniging met houtskool, baksteen, puin en koolgruis aangetroffen.

Gegevens grondwater

Het grondwater bevindt zich op een diepte van ca. 2,0 meter minus maaiveld. De in het veld bepaalde pH en Ec wijken niet af van datgene wat van nature in de regio voorkomt.

6.2 Evaluatie chemische analyses

In tabel 6.1 en 6.2 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de streef-, toets- en interventiewaarden van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige stoffen de (naar de humus- en lutumfractie) gecorrigeerde streefwaarde lager dan de detectiegrens van de chemische analyse. In dat geval is de detectiegrens als streefwaarde aangehouden.

Tabel 6.1: overzicht toetsresultaten grondmonsters

(Meng-) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Toetsing ¹
MM01	08, 10, 12, 13, 16	0 - 50	barium*, cobalt*, DDT, DDE, DDD (som)*, koper*, lood*, minerale olie*, Pak-totaal*, zink*
MM02	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 14, 15	0 - 70	barium*, cobalt*, DDT, DDE, DDD (som)* minerale olie*, Pak-totaal*, zink*
MM03	01	80 - 200	cobalt*
M4	02	0 - 20	barium*, cadmium*, cobalt*, koper*, kwik*, lood*, minerale olie*, Pak-totaal***, zink*

(Meng-) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Toetsing ¹
M02.2	02	20 - 70	Minerale olie*, Pak-totaal***

¹⁾ : PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen, zie ook bijlage III

- : < = streefwaarde/detectiegrens
 * : > streefwaarde
 ** : > ½(S + I)-waarde
 *** : > interventiewaarde

Tabel 6.2: toetsresultaten grondwatermonsters.

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	Toetsing ¹
01-1-1	300 - 400	barium*, zink*

¹⁾ : zie ook bijlage III

- : < = streefwaarde/detectiegrens
 * : > streefwaarde
 ** : > ½(S + I)-waarde
 *** : > Interventiewaarde

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

6.3 Conclusies

In zowel de zintuiglijk als niet zintuiglijk verontreinigde bovengrondmengmonsters overschrijden de concentraties barium, cobalt, zink, DDT DDD DDE (som), minerale olie en PAK-totaal de streefwaarden. In de zintuiglijk verontreinigde bovengrond overschrijden bovendien de concentraties koper en lood de streefwaarden. In de ondergrond overschrijdt de concentratie cobalt de streefwaarde. In het grondwater overschrijden de concentraties barium en zink de streefwaarden.

In het monster van het onbekende gruislaagje nabij het aggregaat, overschrijden de concentraties barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, lood, minerale olie, en zink de streefwaarden. De concentratie Pak-totaal overschrijdt de interventiewaarde. In het grondmonster direct onder het gruislaagje overschrijdt de concentratie minerale olie de streefwaarde en Pak-totaal de interventiewaarde.

In zowel de boven- als ondergrond overschrijdt de concentratie minerale olie de streefwaarde. Omdat zintuiglijk geen verontreiniging met olie is aangetroffen, wordt aangenomen dat deze verontreiniging met homogeen verdeeld is.

Omdat er concentraties in de bodem zijn aangetroffen die de interventiewaarde overschrijden, wordt geadviseerd een nader onderzoek uit te voeren gericht op het vaststellen van de aard en omvang en de ernst en urgentie van de verontreiniging.

De onbekende gruislaag wordt niet gezien als bodemlaag maar als een afvalproduct en dient op een milieuhygiënisch verantwoorde manier verwijderd te worden. In de bodemlaag direct onder het gruislaag is een concentratie Pak-totaal groter dan de interventiewaarde aangetroffen, welke te relateren is aan de verontreinigde gruislaag. De omvang van de bodemverontreiniging groter dan de interventiewaarde, is nog niet in beeld gebracht. Er dienen aanvullende werkzaamheden uitgevoerd te worden om de omvang van de verontreiniging in beeld te krijgen.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verkennend bodemonderzoek, afgezien van de sterke verontreiniging ter plaatse van de onbekende gruislaag, wijzen op een lichte bodemverontreiniging.

Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, zal grond van de locatie afgevoerd dienen te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Bouwstoffenbesluit/Besluit Bodemkwaliteit uitgevoerd te worden of kan mogelijk in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.

BIJLAGE 8

KWALITEITSBORINGEN ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

KWALITEITSBORGING

AGEL adviseurs heeft het bodemonderzoek uitgevoerd volgens de wettelijk voorgeschreven Kwalibo vereisten zoals opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen:

- Protocol 2001: op 17 oktober 2018 door C.J.M. van Laarhoven en A. Jongbloed;
- Protocol 2002: op 24 oktober 2018 door C.J.M. van Laarhoven.

AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving. De heer Van Laarhoven is een ervaren en geregistreerde veldwerker. De heer Jongbloed is een veldmedewerker in opleiding.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in [NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005](#) door de [RvA](#) (L086). De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor Eurofins OMEGAM Laboratoria door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is aangewezen als erkend laboratorium.

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

AGEL adviseurs heeft geen persoonlijke banden of zakelijke belangen bij de onderzoekspercelen en/of de perceelseigenaren, zoals bedoeld in de BRL 2000. Daarmee is de onafhankelijkheid van AGEL adviseurs in dit onderzoek gewaarborgd. Het procescertificaat van AGEL adviseurs en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die (ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing) dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

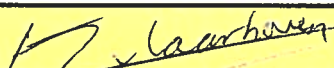
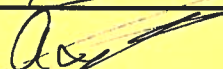
VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID

PROJECTNUMMER:	20180386		
PROJECTNAAM	Rijksstraatweg te Geldermalsen		
OPDRACHTGEVER	Wissing B.V.	BRL SIKB	
contactpersoon	0	☐ 1000	
Contactpersoon op locatie	de heer Nietmantsverdriet	☒ 2000	
Adres onderzoekslocatie	Rijksstraatweg (naast nr. 41)	☐ 6000	
Postcode en plaats	Geldermalsen	☐ 6000	

Op de uitgevoerde werkzaamheden zijn de volgende protocollen van toepassing geweest

- ☐ 1001 Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
- ☐ 1002 Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
- ☐ 1003 Monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen
- ☒ 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boor-beschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- ☒ 2002 Het nemen van grondwatermonsters
- ☐ 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- ☐ 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
- ☐ 6001 Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

Ik verklaar dat de veld- en milieukundige werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de hierboven aangegeven beoordelingsrichtlijn(en) en de bijbehorend(e) protocol(len)

NAAM	DATUM UITVOERING	HANDTEKENING
C.M. v. Laarhoven	17-10-2018/24-10-18	
A. Jongbloed	" "	



Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

0162 - 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl