

**Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Roosendaalseweg 13 te Kruisland**

samen onze omgeving creëren

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Roosendaalseweg 13 te Kruisland

Opdrachtgever : Fam. de Keizer
Roosendaalseweg 13
4756 TC Kruisland

Projectnummer : 20180664

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 21 maart 2019

Opgesteld door : M.A. Beljaars-Martens

Gecontroleerd door : ing. J.H. Brunink

Voor akkoord : ing. J.H. Brunink

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	21-03-2019	Verkennd bodemonderzoek Roosendaalseweg 13 te Kruisland	MBel	JBr



D01 Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Roosendaalseweg 13
Kruisland

20180664
Maart, 2019
Samenvatting

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	: Familie de Keizer
Adres onderzoekslocatie	: Roosendaalseweg 13 te Kruisland
Kadastrale registratie	: Gemeente Steenberghe, sectie AC, nummer 457 (ged.)
Oppervlakte onderzoekslocatie	: Circa 1.900 m ²
Huidig gebruik	: Agrarische bedrijfslocatie
Type onderzoek	: Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Aanleiding onderzoek	: Voornemen om de agrarische bedrijfslocatie om te vormen naar particuliere bewoning

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Hypothese conform NEN 5740	: ONV-NL
Hypothese conform NEN 5707	: VED-HE (erf)

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

BRL	: BRL SIKB 2000
Datum veldwerk:	
▪ Grond	: 11 januari, 7 februari en 14 maart 2019
▪ Grondwater	: 11 januari 2019
Veldmedewerkers en protocol	: B.C.M.M. Snepvangers, C.J.M. van Laarhoven en A. Jongbloed ¹
Laboratorium	: Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

Samenvatting resultaten

Grond:	
▪ Zintuiglijke waarnemingen	: Uiterst puinhoudende klei (ter plaatse van het erf)
▪ Bovengrond (0,5-1,0 m-mv)	: Lood, minerale olie, PAK (>AW2000)
▪ Ondergrond (1,0-2,0 m-mv)	: <AW2000
▪ Indicatieve toetsing Bbk	: Altijd toepasbaar
Grondwater	: <S

Conclusie

- Middels het verkennend bodem- en asbestonderzoek 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.

Aanbevelingen en opmerkingen

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.

¹ De heer A. Jongbloed is een veldmedewerker in opleiding.

SAMENVATTING

INHOUD	blz.
1 INLEIDING	4
1.1 Aanleiding en doel	4
1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	4
1.3 Leeswijzer	4
2 VOORONDERZOEK	5
2.1 Inleiding	5
2.2 Bronvermelding	5
2.3 Aanleiding vooronderzoek	6
2.4 Locatiegegevens	6
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.6 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	7
2.6.1 Zonering bodemkwaliteitskaart	7
2.6.2 Beschikbaar bodemonderzoek	7
2.7 Gebruik en beïnvloeding van de locatie	8
2.7.1 Voormalig en huidig gebruik	8
2.7.2 Terreinverkenning	9
2.7.3 Asbest	9
2.8 Toekomstig gebruik	9
2.9 Conclusie vooronderzoek en onderzoeksopzet	9
3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	11
3.1 Veldonderzoek	11
3.1.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden	11
3.1.2 Resultaten maaiveldinspectie	12
3.1.3 Resultaten veldonderzoek	12
3.2 Laboratoriumonderzoek	13
3.2.1 Analyses verkennend bodemonderzoek	13
3.2.2 Analyses verkennend asbestonderzoek	13
3.3 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten	13
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE	15
4.1 Resultaten verkennend bodemonderzoek	15
4.1.1 Resultaten grondonderzoek	15
4.1.2 Resultaten grondwateronderzoek	15
4.2 Resultaten verkennend asbestonderzoek	16
4.3 Toetsing van de hypothese	16
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID	18

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van familie de Keizer heeft AGEL adviseurs een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Roosendaalseweg 13 te Kruisland.

De locatie is in gebruik als bedrijfslocatie en heeft een oppervlakte van circa 1.900 m². Het voornemen is om de agrarische bedrijfslocatie om te vormen naar een perceel ten behoeve van particuliere bewoning. Binnen de geldende agrarische bestemming is particuliere bewoning niet toegestaan.

Binnen het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied Steenbergse – 1^e herziening' is in artikel 3.7.6 een 'wijzigingsbevoegdheid' opgenomen die de mogelijkheid biedt om de agrarische bestemming te wijzigen naar de bestemming 'wonen'. Hiertoe dient een wijzigingsplan te worden opgesteld, waarin wordt onderbouwd dat voldaan kan worden aan de voorwaarden uit de wijzigingsbevoegdheid. In het kader hiervan is inzicht gewenst in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het verkennend bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 en de NEN 5707. De doelstelling van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodem- en asbestonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de voorgenomen bestemmingswijziging voor 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, 2002 en 2018), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door Rijkswaterstaat Leefomgeving. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam.

In bijlage 9 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	-
Gemeente Steenbergen/ Omgevingsdienst Midden- en West Brabant (OMWB)	Bodemkwaliteitskaart	+
	BodemInformatiesysteem (BIS) en/of eerder onderzoek	+
	Archief BOOT/tankenbestand	-
	Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch)	-
	Actuele milieuvergunningen (dynamisch)	-
	Bouwvergunningen	-
Literatuur en eigen archief	Topografische kaart	+
	Luchtfoto	+
	Historische atlas	+
	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 Aanleiding vooronderzoek

De aanleiding voor het vooronderzoek conform de NEN 5725 is:

- A) Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

2.4 Locatiegegevens

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is afbakening voor het deel van het perceel waarop de voorgenomen bestemmingsplanwijziging 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.

Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat:

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Roosendaalseweg 13 te Kruisland	
Kadastraal	Gemeente: Steenbergen	
	Sectie: AC	Nummer: 457 (ged.)
Topografie en RD-coördinaten	x: 87.499	y: 396.909
Oppervlakte kadastraal perceel	Circa 10.115 m ²	Onderzoekslocatie: circa 1.900 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)



2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 0,6 m +NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw bekend:

Tabel 2.3: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m -mv)	Formatie	Geohydrologische eenheid
0,0 – 3,2	Formatie van Bostel	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, kleiig
3,2 – 4,3	Formatie van Stramproy	Zand, uiterst fijn tot zeer grof, lokaal humeus; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus
4,3 – 63,0	Formatie van Peize en Waalre	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal kleiig tot grindig; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig

Uit voorgaand bodemonderzoek (1997) is globaal de volgende bodemopbouw bekend:

- Van 0,0-0,5 m-mv : licht zandige klei;
- Van 0,5-4,0 m-mv : sterk lemige zandlagen en matig- tot sterk zandige leemlagen.

Het freatisch grondwater bevond zich destijds op 1,4 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.

Aan de noordzijde van het perceel is een watergang aanwezig. De locatie is niet gelegen in een grondwaterwingsgebied of grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

2.6.1 Zonering bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Steenberg is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. Op basis van deze bodemkwaliteitskaart wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende bodemkwaliteit verwacht:

- Bovengrond (0,0-0,5 m-mv) : klasse AW2000;
- Ondergrond (0,5-2,0 m-mv) : klasse AW2000.

Op de bodemfunctieklassenkaart is de onderzoekslocatie gelegen in de zone landbouw/natuur.

2.6.2 Beschikbaar bodemonderzoek

Van de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

- Verkennend bodemonderzoek bouwlocatie Roosendaalseweg 13 te Kruisland, Milec, kenmerk B97100/VO, d.d. 22 september 1997.
Bovenstaand onderzoek is uitgevoerd in 1997 in het kader van de nieuwbouw van een loods. Onderzoekslocatie van destijds betrof de locatie van de huidige loods. In de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) is een marginale overschrijding van de gehalten aan PAK en EOX aangetoond. In het grondwater is een marginale overschrijding van de fenol-concentratie gemeten.
- Eindsituatie bodemonderzoek bovengrondse dieselolietank Roosendaalseweg 13 te Kruisland, Milec, kenmerk 17094/17032/BOGV, d.d. 6 november 2017.
Bovenstaand onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieselolietank in de loods. Doelstelling van het onderzoek was het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, in verband met beëindigde bedrijfsactiviteiten. Geconcludeerd is dat ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieselolietank, zowel in de

grond- als in het freatisch grondwater, geen verontreinigingen met dieselolie zijn aangetoond.

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

2.7 Gebruik en beïnvloeding van de locatie

2.7.1 Voormalig en huidig gebruik

Ter plaatse van de huidige loods was in het verleden een romneyloods (gebouwd eind jaren '70; oppervlakte circa 40 m²). De romneyloods werd gebruikt voor de opslag van landbouwmachines. Inpandig was deze romneyloods verhard met een klinkerverharding. Onder de klinkerverharding was ter bescherming van de bodem een foliedoek aangebracht. Het terreingedeelte rondom deze romneyloods werd gedeeltelijk gebruikt als opslag voor stro en gedeeltelijk als moestuin.

In 1997 is op de locatie van de romneyloods door Milec een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van de sloop van de romneyloods en de bouw van een nieuwe loods (zie §2.6.2). Deze loods is eind jaren '90 gebouwd en heeft een oppervlakte van circa 150 m². Inpandig is een aaneengesloten betonvloer aangebracht.

In de periode van 2005 tot 2016 was in deze loods een bovengrondse dieselolietank (inhoud circa 1.200 liter) aanwezig. In 2016 zijn de bedrijfsactiviteiten beëindigd, waarna een eindsituatie bodemonderzoek heeft plaatsgevonden (zie eveneens §2.6.2).

In figuur 2.2 zijn een aantal historische topografische kaarten opgenomen.

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



De onderzoekslocatie bevindt zich in een agrarisch gebied. 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.

Momenteel zijn op de locatie een bedrijfswoning (bouwjaar 1955), een schuur (bouwjaar eveneens 1955) en de loods aanwezig. Tevens zijn diverse kleinere opstallen aanwezig. Het erf rondom de bebouwing is verhard met klinkers en/of stelconplaten.

2.7.2 Terreinverkenning

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 het maaiveld aangetroffen.

Onderstaande foto geeft een indruk van de locatie. In bijlage 8 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.

Figuur 2.3: Foto onderzoekslocatie (bron: Funda). Rechts de woning (bouwjaar 1955). Aan de voorzijde de schuur (bouwjaar eveneens 1955). Aan de achterzijde de loods (gebouwd eind jaren '90) waar in het verleden een romneyloods aanwezig was.



2.7.3 Asbest

Aan de noordzijde van de loods is een opstal aanwezig met mogelijk asbestverdachte dakplaten.

2.8 Toekomstig gebruik

Het voornemen is om de agrarische bedrijfslocatie om te vormen naar een perceel ten behoeve van particuliere bewoning. Momenteel zijn er geen wijzigingen in het (bodem-)gebruik van de locatie bekend.

2.9 Conclusie vooronderzoek en onderzoeksopzet

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn in onderstaande tabel de antwoorden op de onderzoeksvragen geformuleerd.

Tabel 2.4: Beantwoording onderzoeksvragen

Onderzoeksvraag	Antwoord
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	Voldoende afbakening. Voor afbakening van de onderzoekslocatie, zie figuur 2.1.
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie? Is er binnen de onderzoekslocatie sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen?	Op basis van voorgaand bodemonderzoek is bekend dat de bovengrond bestaat uit licht zandige klei. Van 0,5 tot 4,0 m-mv is de bodem opgebouwd uit sterk lemige zandlagen en matig- tot sterk zandige leemlagen.
Wat is de kwaliteitsklasse op basis van de bodemkwaliteitskaart?	AW2000
Wordt op de onderzoekslocatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging verwacht?	In het verleden (1997 en 2017) is op (delen van) de onderzoekslocatie bodemonderzoek uitgevoerd. Destijds is geen ernstig geval van bodemverontreiniging aangetoond. De potentieel bodembedreigende (bedrijfs-)activiteiten zijn

Onderzoeksvraag	Antwoord
	in het verleden eveneens reeds onderzocht. Hierbij zijn geen verontreinigingen aangetoond.
Zijn binnen de onderzoekslocatie potentiële bronnen van bodemverontreiniging aanwezig?	Nee. In het verleden (periode 2005-2016) was in de loods een bovengrondse dielseltank aanwezig. De voormalige tanklocatie is in 2017 reeds onderzocht. Hierbij is zowel zintuiglijk als analytisch geen verontreiniging met olieproduct vastgesteld.
Is de bodem asbestverdacht?	Aan de noordzijde van de loods is een opstal aanwezig met asbestverdachte dakplaten. De bodem van de onderzoekslocatie rondom deze opstal is echter geheel verhard met stelconplaten. Derhalve wordt de bodem vooralsnog niet verdacht op het voorkomen van asbest.

In het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige romneyloods is geconcludeerd dat zowel de grond- als het grondwater niet noemenswaardig verontreinigd zijn met de onderzochte parameters. Bij het beëindigen van de bedrijfsactiviteiten in 2016 zijn de voormalige, potentieel bodembedreigende activiteiten onderzocht middels een eindsituatie bodemonderzoek. Hierbij zijn in de grond en in het grondwater zowel zintuiglijk- als analytisch geen verontreinigingen aangetoond. De onderzoekslocatie wordt derhalve aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie ONV-NL van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht.

De bodem van de onderzoekslocatie rondom de opstal met asbestverdachte dakplaten is geheel verhard met stelconplaten. Bovendien zijn op basis van de beschikbare bodeminformatie en de indicatieve maaiveldinspectie geen concrete aanwijzingen geconstateerd waaruit blijkt dat op of in de bodem substantiële hoeveelheden verdacht puin en/of asbestverdacht materiaal aanwezig is. De onderzoekslocatie wordt vooralsnog als onverdacht aangemerkt ten aanzien van het voorkomen van asbest in de bodem.

In tabel 2.5 zijn de te verrichten veld- en laboratoriumwerkzaamheden opgenomen.

Tabel 2.5: Onderzoeksofzet conform de NEN 5740

Locatie	Veldonderzoek			Laboratoriumonderzoek	
	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Grond	Grondwater
ONV-NL Ca. 1.900 m ²	8	2	1	Bovengrond: 2x A pakket Ondergrond: 1x A pakket	1x B 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.

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 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

3.1.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen. In bijlage 9 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde veldwerkzaamheden met bijbehorende protocollen.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heren B.C.M.M. Snepvangers, C.J.M. van Laarhoven en A. Jongbloed².

Toelichting uitvoering veldwerkzaamheden

Bij het plaatsen van de boringen op 11 januari 2019 is ter plaatse van het erf (boringen 03 t/m 07) onder de klinkerverharding een fundatielaag waargenomen met een dikte van circa 40 cm, welke handmatig niet te doorboren was. Op basis van zintuiglijke waarnemingen is deze fundatielaag beoordeeld als zijnde uiterst puinhoudende klei (50-80% v/v procentueel aandeel bijmengingen). Het materiaal is daarom beoordeeld als niet-zijnde grond, bodem en/of bouwstof.

Naar aanleiding van het aantreffen van de fundatielaag zijn op 7 februari 2019 ter plaatse van het erf (circa 750 m²) met behulp van een minigraver 5 proefgaten (conform de NEN 5707) gegraven. Het vrijkomende materiaal is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Tijdens de visuele inspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Ter plaatse van de loods was reeds een peilbuis aanwezig, welke geplaatst is in het kader van het eindsituatie bodemonderzoek door Milec (november 2017). Derhalve is één ondiepe boring doorgezet tot 2,0 m-mv.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de (gewijzigde) onderzoeksopzet en de verrichtte grond- en grondwateranalyses. De locatietekening met situering van de monsternemingspunten is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.1: Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Veldonderzoek				Laboratoriumonderzoek	
	Asbest proefgat	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Grond	Grondwater
Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740 (gehele onderzoekslocatie)						
ONV-NL Ca. 1.900 m ²	-	7	3	1#	Bovengrond: 2x A pakket Ondergrond: 1x A pakket	1x B pakket
Verkennd asbestonderzoek conform NEN 5707 (erf)						
VED-HE Ca. 750 m ²	5	-	-	-	1x NEN 5898 (grond)	-

: Op de onderzoekslocatie was reeds een peilbuis aanwezig. Deze peilbuis is in 2017 geplaatst door Milec in het kader van het eindsituatie bodemonderzoek. Op de onderzoekslocatie is derhalve aanvullend een boring doorgezet tot 2,0 m-mv (zie toelichting).

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.

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

NEN 5898 : Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat.

² De heer A. Jongbloed is een veldmedewerker in opleiding.

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 proefgaten zoals opgenomen in tabel 3.1.
- 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 bestaande peilbuis. 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.

3.1.2 Resultaten maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de monsternamen is het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. De weersomstandigheden vormden geen belemmering voor het uitvoeren van de visuele inspectie. Delen van de onderzoekslocatie zijn verhard met klinkers en/of stelconplaten (zie situatietekening in bijlage 2). Ter plaatse van deze verhardingen kon geen maaiveldinspectie worden uitgevoerd.

Tijdens de inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen.

3.1.3 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 3 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. Globaal bestaat de bodemopbouw vanaf maaiveld tot de maximaal verkende boordiepte van 2,0 m-mv uit klei met een enkele laag zand.

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond.

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Textuur	Zintuiglijke waarneming
03	1,0	0,1 - 0,5	Klei / puin	Uiterst puinhoudend
04	1,0	0,1 - 0,5	Klei / puin	Uiterst puinhoudend
05	1,0	0,1 - 0,5	Klei / puin	Uiterst puinhoudend
06	0,4	0,1 - 0,4	Klei / puin	Uiterst puinhoudend
07	1,0	0,1 - 0,5	Klei / puin	Uiterst puinhoudend

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Stijghoogte (m -mv)	Temp. (°C)	pH*	Ec (µS/cm)**	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarneming
01	2,6 – 3,6	116	10,9	7,1	300	107	Geen

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

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

D01 Verkennend bodem- en asbestonderzoek
 Roosendaalseweg 13
 Kruisland

20180664
 Maart, 2019
 blad 13

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen. De troebelheid (NTU) van het grondwatermonster ligt boven de natuurlijke troebelheid van grondwater (<10 NTU). De verhoogde troebelheid van het grondwatermonster kan mogelijk veroorzaakt zijn door verstoring van de bodem bij het plaatsen van de peilbuizen. Een verhoogde troebelheid van een grondwatermonster heeft pas consequenties als bepaalde analyseresultaten boven gestelde grenswaarden uitkomen. De beoordeling van de troebelheid vindt mede plaats in samenhang met de analyseresultaten.

3.2 Laboratoriumonderzoek

3.2.1 Analyses verkennend bodemonderzoek

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.

Een overzicht van de uitgevoerde grond- en grondwateranalyses is weergegeven tabel 3.4 en 3.5.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond				
MM-bgr-01	03-1, 04-1, 05-1, 07-1	0,5 - 1,0	Klei	A pakket
MM-bgr-02	09-1, 10-1	0,0 - 0,5	Klei	A pakket
Ondergrond				
MM-ogr	02-2, 02-4, 08-2, 08-5	0,5 - 2,0	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.

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Analysepakket
01-1-1	01	2,6 – 3,6	B pakket

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

3.2.2 Analyses verkennend asbestonderzoek

Ten aanzien van asbest heeft op basis van de verkregen (veld)informatie een selectie plaats-gevonden van de te analyseren grondmonsters (<20 mm). De grondmengmonsters (<20 mm) zijn in het veld samengesteld. Voor de mengmonsters is de codering MA01-1 etc. aangehouden.

Tabel 3.6: Uitgevoerde analyses asbest

Monster-code	Samenstelling monsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
MA01	03, 04, 05, 06, 07	0,0 - 0,5	Klei, uiterst puinhoudend	NEN 5898

NEN 5898 : Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat.

3.3 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 verkennend bodemonderzoek

4.1.1 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
Bovengrond				
MM-bgr-01	03-1, 04-1, 05-1, 07-1	0,5 - 1,0	Klei	-
MM-bgr-02	09-1, 10-1	0,0 - 0,5	Klei	Lood, minerale olie, PAK
Ondergrond				
MM-ogr	02-2, 02-4, 08-2, 08-5	0,5 - 2,0	Klei	-
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.				

Monster MM-bgr-01 betreft een mengmonster van de oorspronkelijke kleiige bovengrond ter plaatse van het erf. In het betreffende mengmonster zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten.

In mengmonster MM-bgr-02 van de eveneens zintuiglijk schone kleiige bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan lood, minerale olie en PAK aangetoond.

In mengmonster MM-ogr van de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-2,0 m-mv) zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten.

4.1.2 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
01-1-1	01	2,6 – 3,6	<S
De concentraties die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:			
< S : De concentratie is kleiner dan de streefwaarde.			

In het grondwater uit peilbuis 01 zijn geen overschrijdingen van de streefwaarden aangetoond.

Voor peilbuis 01 was tijdens de grondwaterbemonstering een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) gemeten. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan organische parameters in het grondwater. Bij het onderzoek is de tussenwaarde voor geen van de organische parameters overschreden. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van de verhoogde troebelheid heeft derhalve geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksresultaten en de conclusies. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is derhalve niet uitgevoerd.

4.2 Resultaten verkennend asbestonderzoek

In de tabel 4.3 zijn de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 4.3 Bepaling totale gehalte asbest

Monster-code	Samenstelling	Traject (m-mv)	Losse asbest-vezelbundels	Gehalte asbest fractie < 20 mm (mg/kg)	Gehalte asbest fractie > 20 mm (mg/kg)	Totale gehalte aan asbest (mg/kg gewogen)
MA01	03, 04, 05, 06, 07	0,0 - 0,5	Nee	< 0,5	N.v.t.	< 0,5

In de grove fractie (>20 mm) van het vrijkomende materiaal uit de fundatielaag zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In de fijne fractie (< 20 mm) van grondmengmonster MA01 ligt het gewogen gehalte aan asbest beneden de detectielimiet (gewogen gehalte aan asbest van < 0,5 mg/kg d.s.).

4.3 Toetsing van de hypothese

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek dient de hypothese 'onverdacht' formeel te worden verworpen. De licht verhoogde gehalten aan lood, minerale olie en PAK in de grond worden echter als niet sterk afwijkend beschouwd ten opzichte van de regionale situatie. Tevens is er geen sprake van een duidelijk aanwijsbare bronlocatie. Hierdoor is er geen reden de onderzoeksopzet te herzien of voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodem- en asbestonderzoek wordt geconcludeerd:

- Bij het plaatsen van de boringen zijn ter plaatse van het erf is onder de klinkerverharding een fundatielaag aangetroffen, bestaande uit sterk- tot uiterst puinhoudende grond. Het vrijkomende materiaal is visueel geïnspecteerd. Bij de visuele inspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.
- In de bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan lood, minerale olie en PAK aangetoond.
- In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten.
- In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties van de onderzochte stoffen aangetoond.
- Ter plaatse van het erf zijn in de uiterst puinhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv) vijf proefgaten gegraven. In de grove fractie (>20 mm) zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de fijne fractie (< 20 mm) ligt het gewogen gehalte aan asbest beneden de detectielimiet (gewogen gehalte aan asbest van < 0,5 mg/kg d.s.).
- Middels het verkennend bodem- en asbestonderzoek 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.

Aanbevelingen en opmerkingen

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).
- NEN 5707 Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2015).

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 uitmidding 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

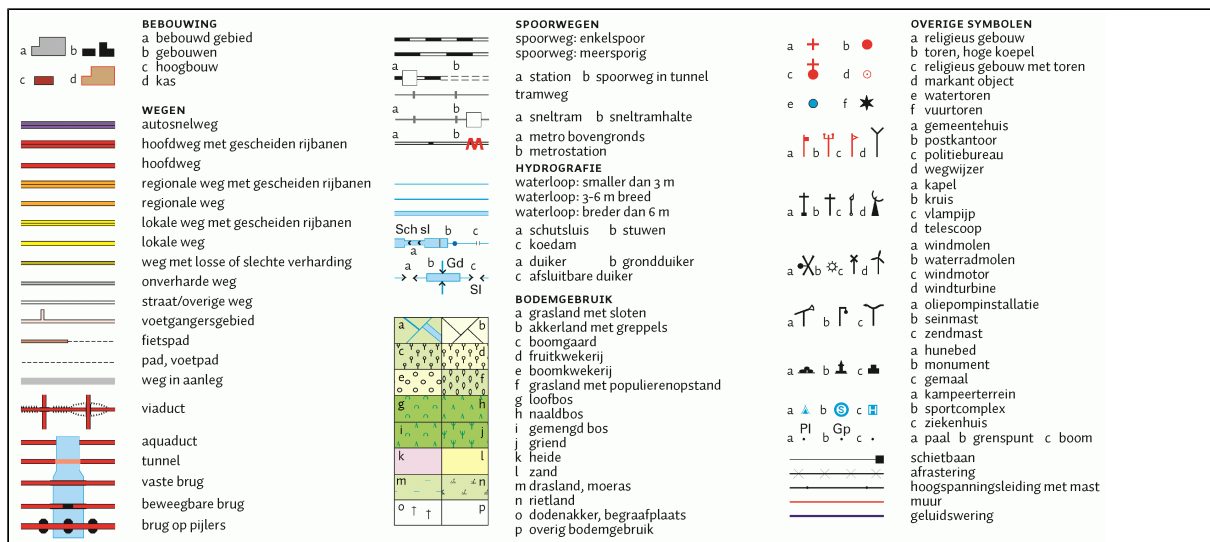
LOCATIEKAART



Deze kaart is noordgericht.

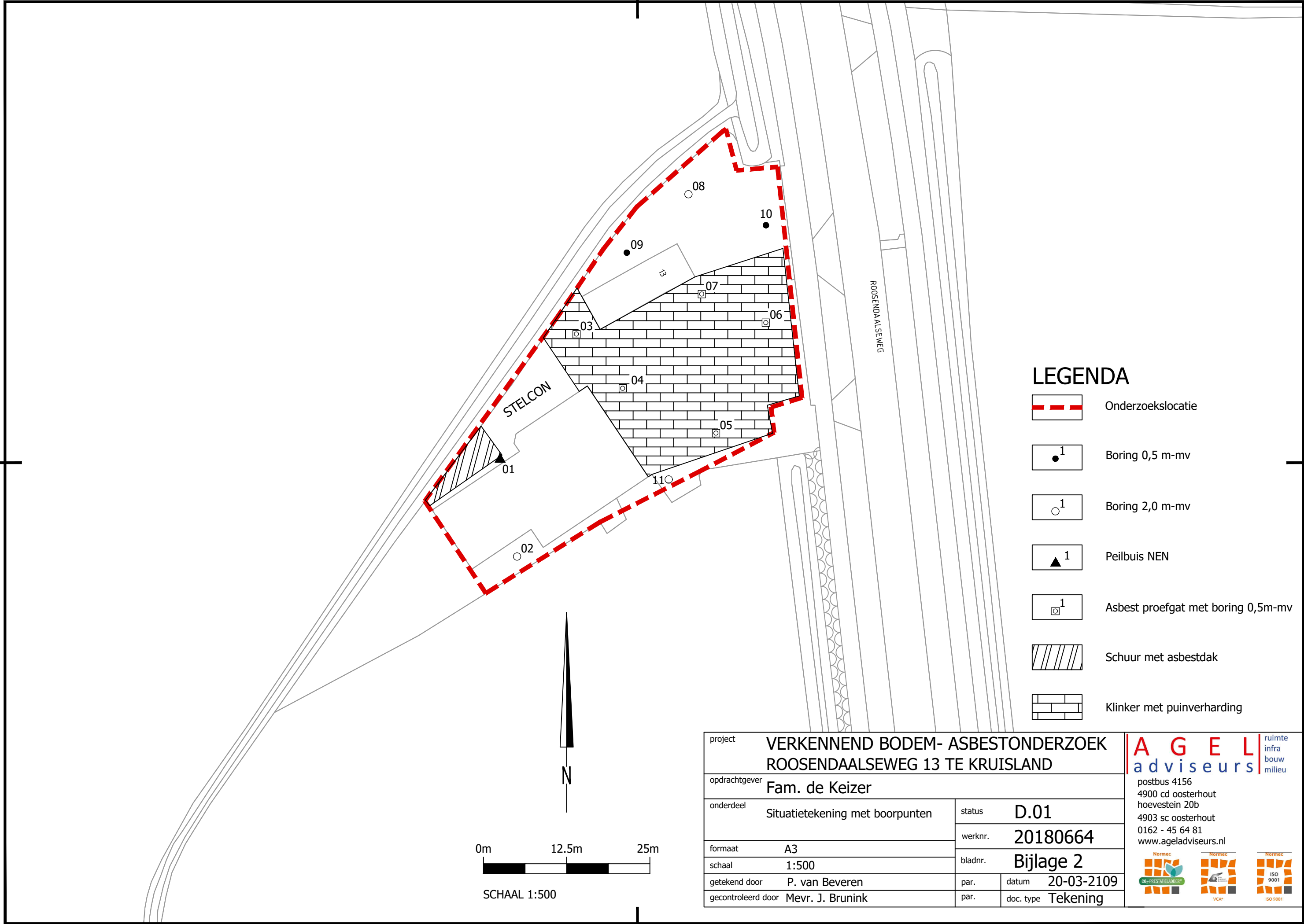
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Steenberg AC 457
Roosendaalseweg 13, 4756TC Kruisland
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING MET MONSTERNEMINGSPUNTEN



LEGENDA

- Onderzoekslocatie
- Boring 0,5 m-mv
- Boring 2,0 m-mv
- Peilbuis NEN
- Asbest proefgat met boring 0,5m-mv
- Schuur met asbestdak
- Klinker met puinverharding

project	VERKENNEND BODEM- ASBESTONDERZOEK ROOSENDALSEWEG 13 TE KRUISLAND		
opdrachtgever	Fam. de Keizer		
onderdeel	Situatietekening met boorpunten	status	D.01
		werknr.	20180664
formaat	A3	bladnr.	Bijlage 2
schaal	1:500		
getekend door	P. van Beveren	par.	datum 20-03-2109
gecontroleerd door	Mevr. J. Brunink	par.	doc. type Tekening

A G E L
adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

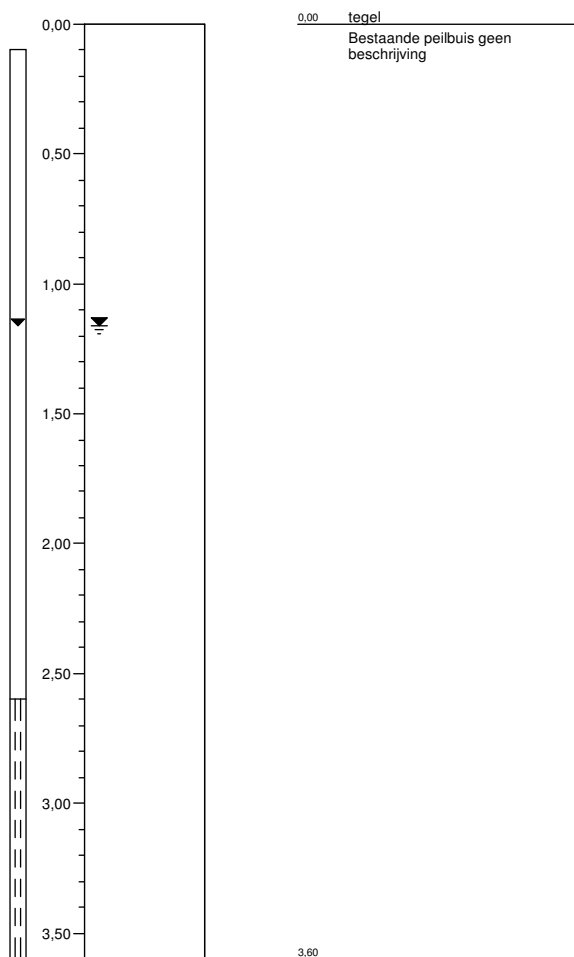
postbus 4156
4900 cd oosterhout
hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
0162 - 45 64 81
www.ageladviseurs.nl

BIJLAGE 3

BOORBESCHRIJVINGEN

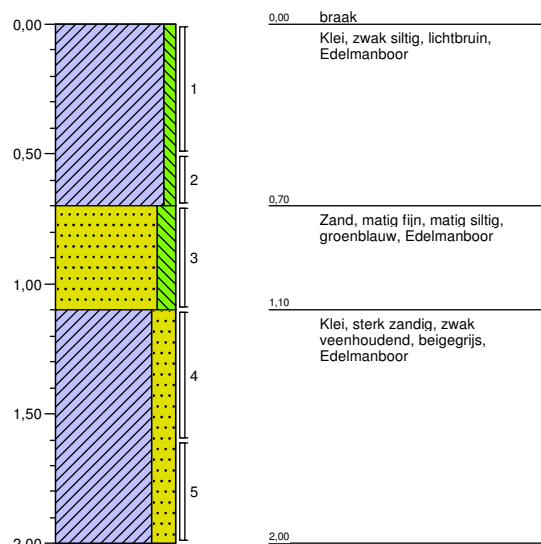
Boring: 01

Datum: 11-01-2019
Boormeester: B.C.M.M. Snepvangers



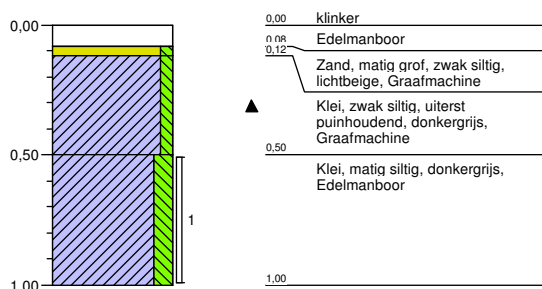
Boring: 02

Datum: 11-01-2019
Boormeester: B.C.M.M. Snepvangers



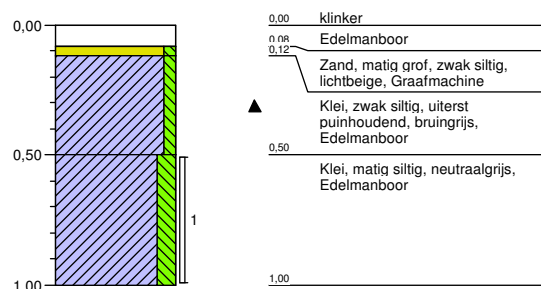
Boring: 03

Datum: 07-02-2019
Boormeester: B.C.M.M. Snepvangers



Boring: 04

Datum: 11-01-2019
Boormeester: B.C.M.M. Snepvangers



Projectnaam: Roosendaalseweg 13 te Kruisland

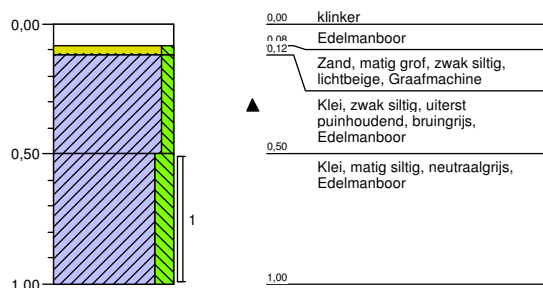
Projectcode: 20180664

Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

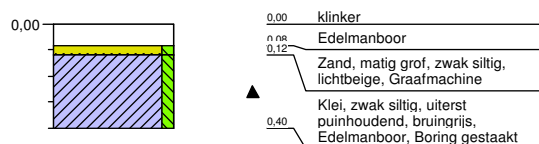
Boring: 05

Datum: 07-02-2019
Boormeester: B.C.M.M. Snepvangers



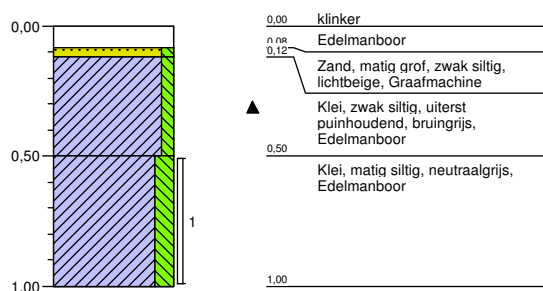
Boring: 06

Datum: 07-02-2019
Boormeester: B.C.M.M. Snepvangers



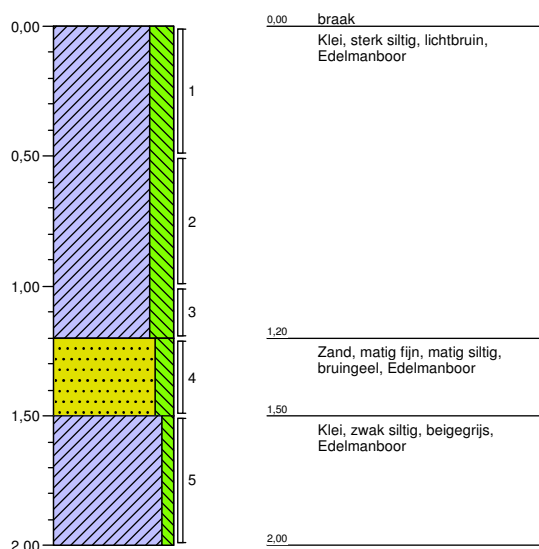
Boring: 07

Datum: 07-02-2019
Boormeester: B.C.M.M. Snepvangers



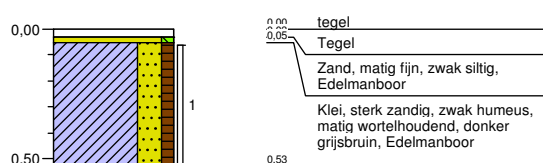
Boring: 08

Datum: 11-01-2019
Boormeester: B.C.M.M. Snepvangers



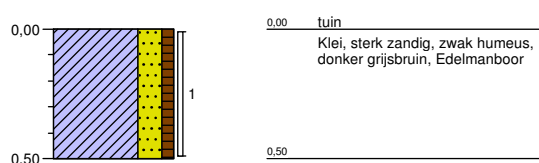
Boring: 09

Datum: 14-03-2019
Boormeester: C.J.M. van Laarhoven



Boring: 10

Datum: 14-03-2019
Boormeester: C.J.M. van Laarhoven



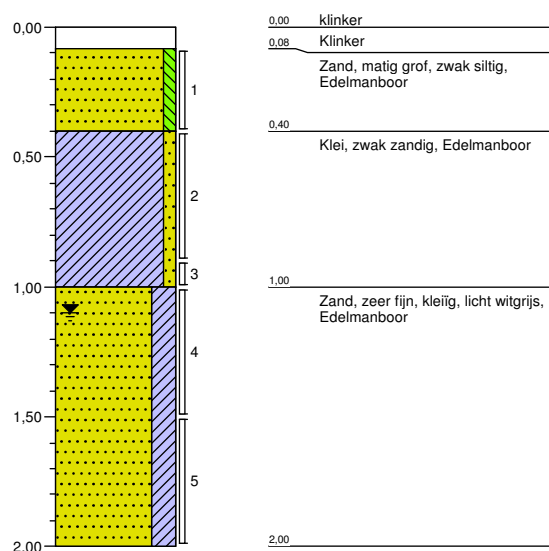
Projectnaam: Roosendaalseweg 13 te Kruisland

Projectcode: 20180664

Bijlage: Profielbeschrijvingen

Boring: 11

Datum: 14-03-2019
Boormeester: C.J.M. van Laarhoven



Projectnaam: Roosendaalseweg 13 te Kruisland

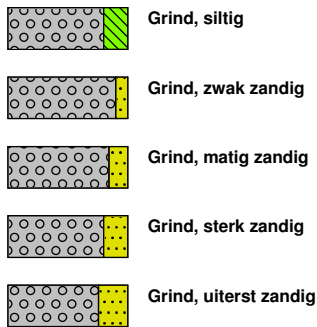
Projectcode: 20180664

Bijlage: Profielbeschrijvingen

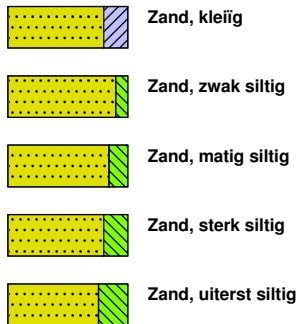
'Getekend volgens NEN 5104'

Legenda (conform NEN 5104)

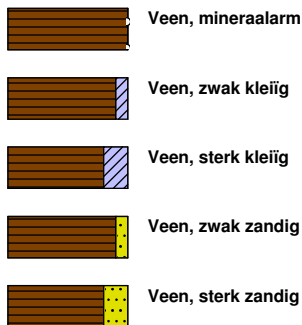
grind



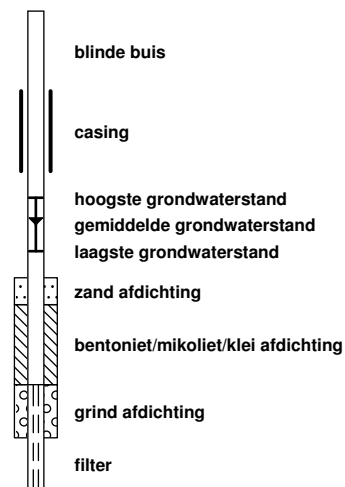
zand



veen



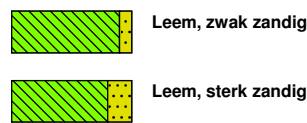
peilbuis



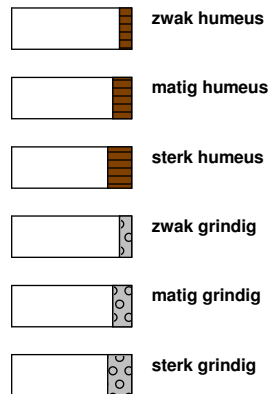
klei



leem



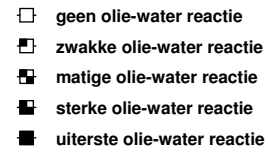
overige toevoegingen



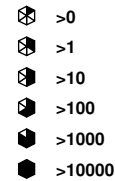
geur



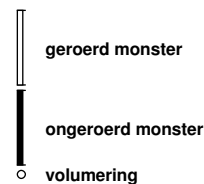
olie



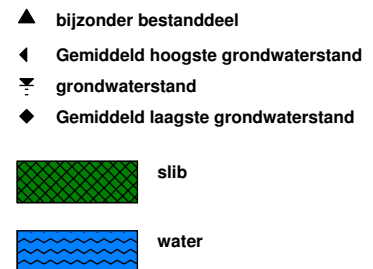
p.i.d.-waarde



monsters



overig



registratie bijmengingen

mate bijmenging	procentueel aandeel	beoordeling
sporen	< 1%	grond / bodem
zwak	1% - 5%	grond / bodem
matig	5% - 15%	grond / bodem
sterk	15% - 50%	bodem (tot 20% grond)
uiterst	50% - 80%	geen grond, geen bodem, geen bouwstof
volledig	80% - 100%	geen grond, geen bodem, mogelijk bouwstof

Toelichting:
De hoeveelheid bodemvreemde bijmenging bepaalt onder andere of er sprake is van 'grond', 'bouwstof' of 'bodem' in het kader van respectievelijk het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Wet bodembescherming (Wbb). De volgende grenzen worden hierbij gehanteerd:

- Grond: grondsoort met ≤ 20 % (m/m) bodemvreemde bijmenging
- Bodem: grondsoort met ≤ 50 % (v/v) bodemvreemde bijmenging
- Bouwstof: steenachtig materiaal met ≤ 20 % (m/m) bijmenging

BIJLAGE 4

ANALYSECERTIFICATEN

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

Uw kenmerk : 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
Ons kenmerk : Project 856685 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 856685_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: VVDS-KASN-FSDZ-GXBE
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 maart 2019

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.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 856685
 Project omschrijving : 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
 5881949 = MM-bgr-01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/02/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 08/02/2019
 Startdatum : 08/02/2019
 Monstercode : 5881949
 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	%	80,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	24
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,8
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	25

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	0,36

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: VVDS-KASN-FSDZ-GXBE

Ref.: 856685_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 856685
Project omschrijving	: 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 856685
Project omschrijving : 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5881949	MM-bgr-01	03	0.5-1	3156867AA
		04	0.5-1	3156824AA
		05	0.5-1	3156877AA
		07	0.5-1	3156819AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 856685
Project omschrijving : 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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

Uw kenmerk : 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
Ons kenmerk : Project 868583
Validatieref. : 868583_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FNZW-WDFA-RVWH-UHEX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 maart 2019

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.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 868583
 Project omschrijving : 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
 5911559 = MM-bgr-02

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 14/03/2019
 Startdatum : 14/03/2019
 Monstercode : 5911559
 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	%	80,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	46
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	16
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	44
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	78

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	69
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,76
S anthraceen	mg/kg ds	0,09
S fluoranteen	mg/kg ds	1,5
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,41
S chryseen	mg/kg ds	0,56
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,38
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,55
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,44
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,35
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,1

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: FNZW-WDFA-RVWH-UHEX

Ref.: 868583_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 868583
Project omschrijving	: 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
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.

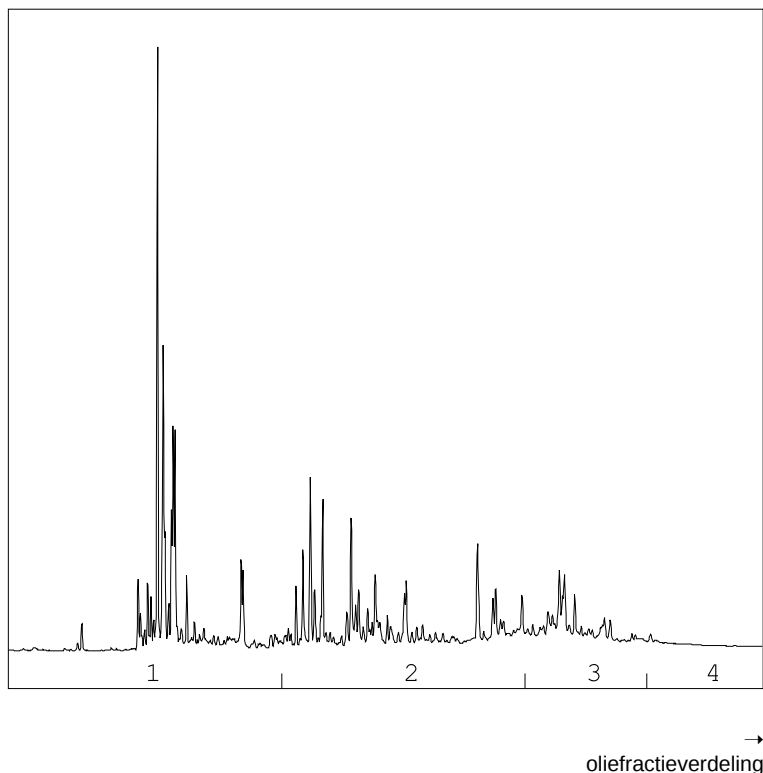
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5911559
Project omschrijving : 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
Uw referentie : MM-bgr-02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	35 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	20 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 69 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 : 868583
Project omschrijving : 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5911559	MM-bgr-02	09	0.05-0.53	3157777AA
		10	0-0.5	3157776AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 868583
Project omschrijving : 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

AGEL Adviseurs
T.a.v. mevrouw M. Martens
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
Ons kenmerk : Project 848707
Validatieref. : 848707_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RDQO-QWGL-FATR-TCGH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 januari 2019

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.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 848707
 Project omschrijving : 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5863040 = MM-ogr

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/01/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 15/01/2019
 Startdatum : 15/01/2019
 Monstercode : 5863040
 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	%	83,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	15,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	31
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,7
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	38

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: RDQO-QWGL-FATR-TCGH

Ref.: 848707_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 848707
Project omschrijving	: 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 848707
Project omschrijving : 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5863040	MM-ogr	02	0.5-0.7	3147415AA
		02	1.1-1.6	3147409AA
		08	0.5-1	3147396AA
		08	1.5-2	3147381AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 848707
Project omschrijving : 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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

Uw kenmerk : 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
Ons kenmerk : Project 856684
Validatieref. : 856684_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LIQS-UCGU-YHPW-KCPC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 februari 2019

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.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 856684
 Project omschrijving : 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5881948
 Uw referentie : MA01
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 12-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13220 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11316 g
 Percentage droogrest : 85,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8400,0	75,8	10,0	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	365,2	3,3	84,6	23,17	0	0,0
1-2 mm	360,8	3,3	115,9	32,12	0	0,0
2-4 mm	371,9	3,4	371,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	630,3	5,7	630,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	940,3	8,5	940,3	100,00	0	0,0
>20 mm	8,1	0,1	8,1	100,00	0	0,0
Totaal	11076,6	100,0	2161,1		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,5	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 856684
Project omschrijving : 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 856684
Project omschrijving : 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5881948	MA01	MA01	0-0.5	1514011MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 856684
Project omschrijving : 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

AGEL Adviseurs
T.a.v. mevrouw S. Hulshoff
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
Ons kenmerk : Project 847863
Validatieref. : 847863_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QKAR-GSHK-LWSM-FHVX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 januari 2019

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.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 847863
 Project omschrijving : 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5860948 = 01-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/01/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 11/01/2019
 Startdatum : 11/01/2019
 Monstercode : 5860948
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	30
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 (bromoform)	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: QKAR-GSHK-LWSM-FHVX

Ref.: 847863_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 847863
Project omschrijving	: 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
Opdrachtgever	: AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 847863
Project omschrijving : 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5860948	01-1-1	01	2.6-3.6	0341075YA
		01	2.6-3.6	0245805MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 847863
Project omschrijving : 20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland
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-, 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.

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

BIJLAGE 5

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland						
Certificaten	856685						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 12 februari 2019 16:01			

Monsterreferentie	5881949						
Monsteromschrijving	MM-bgr						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10
Lutum	% (m/m ds)	11.9	25

Droogrest

droge stof	%	80.9	80.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	24	42	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.6	15	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.8	8.9	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	17	23	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	19	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	25	39	-	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	0.05
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	0.36	0.36	-	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 5881949:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland		
Certificaten	868583		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0		Toetsdatum: 18 maart 2019 15:11

Monsterreferentie	5911559						
Monsteromschrijving	MM-bgr-02						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10
Lutum	% (m/m ds)	12.3	25

Droogrest

droge stof	%	80.3	80.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	46	78	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.38	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	8.8	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	16	24	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.13	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	44	58	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	20	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	78	120	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	69	260	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	------------	-----	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.76	0.76
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09
fluoranteen	mg/kg ds	1.5	1.5
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.41	0.41
chryseen	mg/kg ds	0.56	0.56
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.38	0.38
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.55	0.55
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.44	0.44
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.35	0.35

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	5.1	5.1	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5911559:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland						
Certificaten	848707						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 21 januari 2019 09:07			

Monsterreferentie	5863040						
Monsteromschrijving	MM-ogr						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10
Lutum	% (m/m ds)	15.4	25

Droogrest

droge stof	%	83.8	83.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	31	45	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	9.3	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.7	12	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.07	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	15	19	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	21	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	38	54	-	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 5863040:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland						
Certificaten	856685						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 12 februari 2019 16:02			

Monsterreferentie	5881949						
Monsteromschrijving	MM-bgr						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10
Lutum	% (m/m ds)	11.9	25

Droogrest

droge stof	%	80.9	80.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	24	42	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.6	15	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.8	8.9	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	17	23	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	19	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	25	39	-	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	0.05
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	0.36	0.36	-	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 5881949:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland						
Certificaten	868583						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 18 maart 2019 15:10			

Monsterreferentie	5911559						
Monsteromschrijving	MM-bgr-02						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10
Lutum	% (m/m ds)	12.3	25

Droogrest

droge stof	%	80.3	80.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	46	78	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.38	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	8.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	16	24	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.13	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	44	58	1.2 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	78	120	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	69	260	1.3 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.76	0.76
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09
fluoranteen	mg/kg ds	1.5	1.5
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.41	0.41
chryseen	mg/kg ds	0.56	0.56
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.38	0.38
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.55	0.55
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.44	0.44
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.35	0.35

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	5.1	5.1	3.4 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland						
Certificaten	848707						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 21 januari 2019 09:08			

Monsterreferentie	5863040						
Monsteromschrijving	MM-ogr						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10
Lutum	% (m/m ds)	15.4	25

Droogrest

droge stof	%	83.8	83.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	31	45	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	9.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.7	12	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.07	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	15	19	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	21	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	38	54	-	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
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	20180664-Roosendaalseweg 13 te Kruisland						
Certificaten	847863						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 21 januari 2019 09:10			

Monsterreferentie	5860948						
Monsteromschrijving	01-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	30	-	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 5860948:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= 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 aanwezigheid van 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 puin/granulaat) 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 gesaneerd³;
- 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.

³ 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 baggerspecie 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

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

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

Gebiedspecifiek	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 bodemfunctieklassen 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

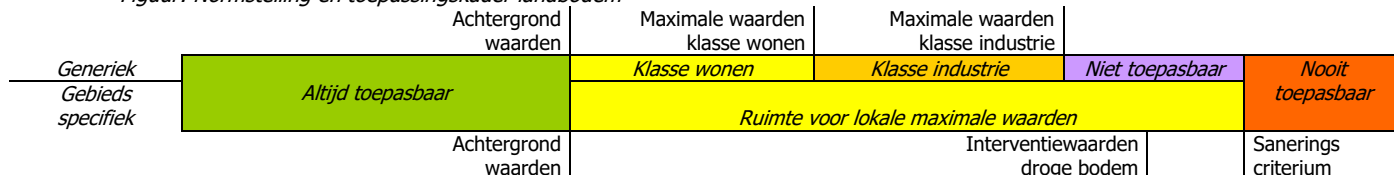
Functie op kaart	Actuele bodemkwaliteit	Toepassingseis
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur)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

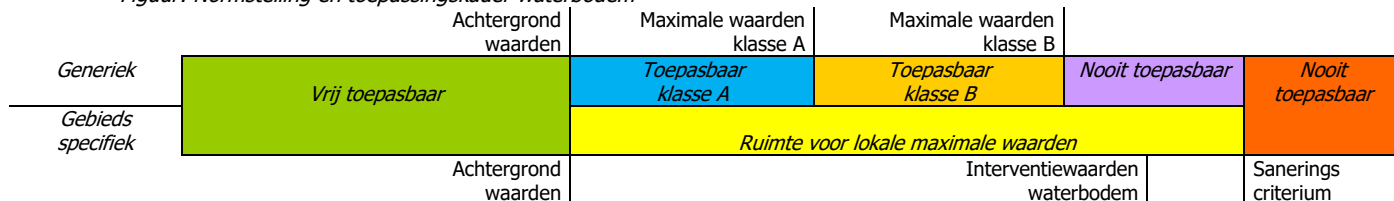
Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en 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 landbodembodem



Figuur: Normstelling en toepassingskader waterbodembodem



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



Milec
Milieu-Economisch Ingenieursbureau

**VERKENNEND
BODEMONDERZOEK**

Betreft:

Bouwlocatie
Roosendaalseweg 13
KRUISLAND

Opdrachtgever:

De heer P.A.M. de Keizer
Roosendaalseweg 13
4756 TC KRUISLAND

Rapportnummer:

B97100/VO

Datum:

22 september 1997

Uitgevoerd door:

ing. John D.J. Kayen
ing. Gemma L.B. Verschueren

Milec, Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Johan de Wittlaan 47

4871 GR ETTEN-LEUR

Tel: 076-5017158 / Tilburg 013-5350225

1. INLEIDING.

In opdracht van de heer P.A.M. de Keizer is door Ingenieursbureau **Milec** een verkennd bodemonderzoek verricht op het adres Roosendaalseweg 13 te Kruisland.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bouwverordening. De heer de Keizer is voornemens de bestaande romneyloods te vervangen door een loods met een oppervlakte van circa 150 m².

Doel van het verkennd bodemonderzoek is, nagaan of de grond en/of het freatisch grondwater ter plaatse van de bouwlocatie verontreinigd zijn met stoffen die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid of voor het milieu in het algemeen.

Het onderzoek is uitgevoerd met als uitgangspunt de richtlijnen voor een verkennd bodemonderzoek zoals omschreven in de NVN 5740 (1e druk, september 1991).

In dit rapport wordt verslag gedaan van de resultaten van het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek.

1.1. Opbouw van het rapport.

Vóór de inhoudsopgave treft u een samenvatting van het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek aan. Dit rapport is vervolgens opgebouwd uit 7 hoofdstukken, beginnend met een korte inleiding in hoofdstuk 1. Hoofdstuk 2 geeft informatie over de historie en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving. Tevens wordt een globale beschrijving van de bodemopbouw en de geohydrologie van het gebied gegeven waarin de onderzoekslocatie ligt. Aan de hand van de verkregen gegevens tijdens het vooronderzoek wordt een hypothese gesteld. Op grond van de hypothese wordt in hoofdstuk 3 een onderzoeksstrategie opgezet, volgens de richtlijnen van de NVN 5740. Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van het uitgevoerde veldwerk, de bodemopbouw en de samenstelling van de analysemonsters. De analyseresultaten worden getoetst in hoofdstuk 5 aan de berekende streef- en interventiewaarden uit de Wet Bodembescherming. De eindconclusie volgt in hoofdstuk 6. Voor het verkrijgen van enige duidelijkheid in de betrouwbaarheid van het onderzoek is hoofdstuk 7 toegevoegd, waarmee het rapport tevens wordt afgesloten.

6. CONCLUSIE.

In opdracht van de heer P.A.M. de Keizer is door Ingenieursbureau **Milec** een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van de geplande loods op het adres Roosendaalseweg 13 te Kruisland.

Het onderzoek is uitgevoerd met als uitgangspunt de richtlijnen voor een verkennend bodemonderzoek zoals omschreven in de NVN 5740 (1e druk, september 1991).

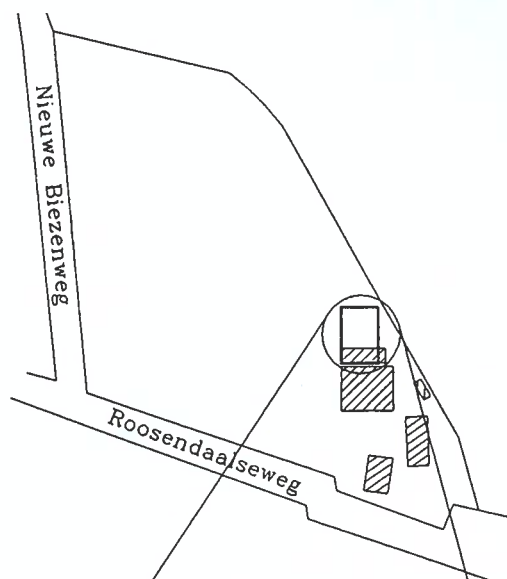
Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie aangemerkt als een "niet-verdachte" locatie in de zin van de NVN 5740.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat in de te vervangen werktuigenloods onder de klinkerverharding een folie aanwezig is ter bescherming van de bodem. Tijdens het veldonderzoek is in de uitkomende grond geen bodemvreemd materiaal waargenomen. Aan de uitkomende grond en aan het grondwater is geen afwijkende geur en/of kleur waargenomen. Het grondwater had een normale zuurgraad en een normaal electrisch geleidingsvermogen.

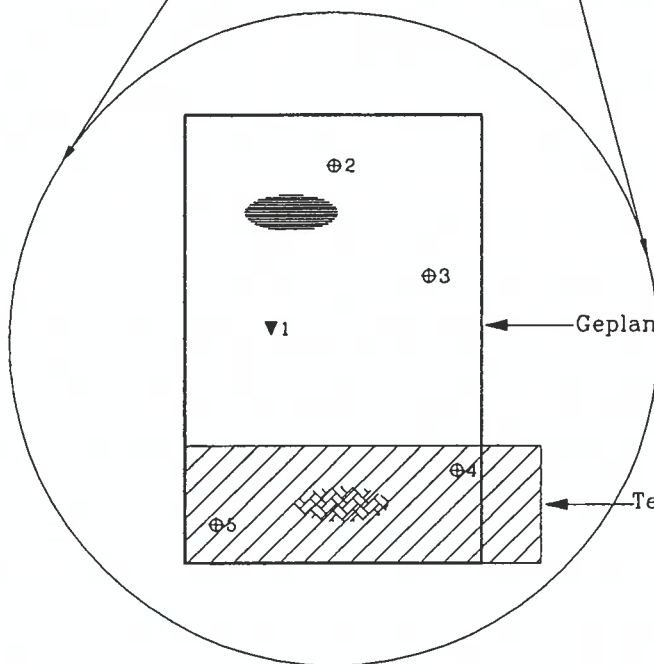
Uit het laboratoriumonderzoek is gebleken dat zowel de grond, als het grondwater niet noemenswaardig verontreinigd zijn met de onderzochte NVN-parameters. In de bovengrond (00-50 cm -mv) is alleen een marginale concentratie aan **PAK's** en **EOX** aangetoond. In het grondwater is alleen een marginale concentratie van de **fenolindex** aangetoond. Van alle overige onderzochte NVN-parameters bleven de gemeten concentraties in de grond en in het grondwater beneden de betreffende streefwaarden of beneden de betreffende detectiegrenzen van de analysemethoden.

Conform de norm NVN 5740 kan de vooraf gestelde hypothese "niet-verdacht" ten gevolge van bovengenoemde lichte verontreinigingen niet aanvaard worden. Echter op grond van de aard en de gemeten concentraties van de verontreinigingen wordt een nader onderzoek naar bovengenoemde verontreinigingen niet nodig geacht.

Gelet op het toekomstig gebruik zijn er op basis van dit onderzoek voor de onderzochte stoffen geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu te verwachten.



Schaal 1:2000



Geplande bouwlocatie

Te slopen loods

Opdrachtgever : Dhr. P.A.M. de Keizer
 Project : Roosendaalseweg 13
 Sectie : AC nr. 457
 Plaats : Kruisland

Tekening : 2
 Projectnr.: 97100
 Schaal : 1:250
 Datum : 1-9-97

VERKLARING:

⊕ = Boring tot minimaal 50 cm-mv
 ⊙ = Boring tot minimaal 200 cm-mv
 ▼ = Boring en Peilbuis

 Klinkers
 Onverhard
 Asfalt

 Beton
 Gras
 Tegels



Milec

Milieu-Economisch Ingenieursbureau



Aan de heer F. de Keizer
Roosendaalseweg 13
4756 TC KRUISLAND

datum : 6 november 2017
kenmerk : 17094/17032/BOGV
rapportnr. : B17032/EIO
betreft : Eindsituatie bodemonderzoek bovengrondse dieselolietank
Roosendaalseweg 13 te Kruisland
pag. 1/4

Geachte heer De Keizer,

Hierbij zend ik u de onderzoeksresultaten van het eindsituatie bodemonderzoek, welke is uitgevoerd nabij de voormalige ligplaats van de bovengrondse dieselolietank op bovengenoemd adres.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer, volgens onze offerte van 14 september 2017 met kenmerk: 17078/17037/BOGV.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd uitgaande van de richtlijnen uit de Nederlandse norm voor een verkennend bodemonderzoek, NEN 5740 (2009).

Doel eindsituatie bodemonderzoek

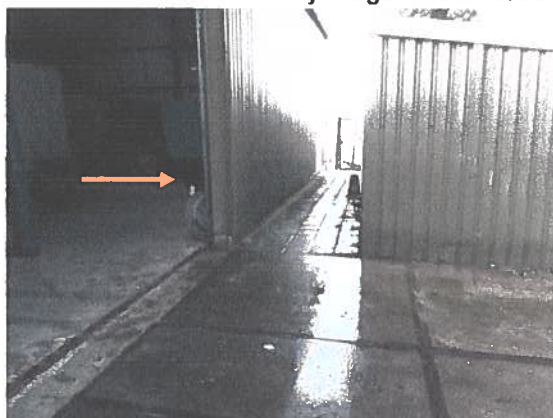
Het doel van het eindsituatie bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de voormalige bodembedreigende bedrijfsactiviteiten, in verband met de beëindigde bedrijfsactiviteiten

Locatie omschrijving

Volgens uw informatie heeft in de loods in de periode 2005 tot 2016 een bovengrondse 1.200 liter dieselolietank op een vloeistofdichte vloer gelegen. De tank lag tegen de buitenmuur van de loods. Bij u is geen calamiteit bekend.



Vooraanzicht erf met rechts op de foto de woning en links de schuren. De bovengrondse dieselolietank lag in de achterste schuur.



Aangewezen voormalige ligplaats bovengrondse dieselolietank in de schuur op de vloeistofdichte betonvloer. De schuur aan de overzijde van het tegelpad is niet op de situatietekening ingetekend.



datum : 6 november 2017
kenmerk : 17094/17032/BOGV
rapportnr. : B17032/EIO
betreft : Eindsituatie bodemonderzoek bovengrondse dieselolietank
Roosendaalseweg 13 te Kruisland
pag. 2/4



Tegelpad waarin de boringen en de peilbuis t.b.v. het grondwateronderzoek zijn geplaatst. Geplaatste peilbuis (→)



Aangewezen voormalige ligplaats bovengrondse dieselolietank op vloeistofdichte vloer in loods.

Hypotheses

De voormalige locatie van de bovengrondse dieselolietank is als een "verdachte" locatie in de zin van de NEN 5740 aangemerkt. Met name de bovengrond en het grondwater, direct grenzend aan de tanklocatie, zijn "verdacht" voor een mogelijke verontreiniging met minerale olie. Het grondwater is tevens "verdacht" voor een mogelijke verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN).

Onderzoeksstrategie

Voor de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de richtlijnen uit de NEN 5740, § 5.8 "Onderzoeksstrategie vaststellen nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting (NUL)". Deze strategie is ook van toepassing bij het vast stellen van de eindsituatie. De uit te voeren activiteiten zijn opgenomen in onderstaande tabel 1.

Tabel 1. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Aantal boringen			Bovengrond- mengmonsters (00-50 cm -mv)		Ondergrond- mengmonsters (50-220 cm -mv)		Grondwatermonsters	
	Boring tot 50 cm -mv	én boring tot 200 cm -mv of GWS	én boring met peilbuis	Aantal	Analyse	Aantal	Analyse	Aantal	Analyse
Aangewezen voormalige locatie bovengrondse dieselolietank	1		1	1	AS3000 Minerale olie Humus Droge stof			1	AS3000 Minerale olie/ BTEXNS pH, EC, troebelheid

datum : 6 november 2017
kenmerk : 17094/17032/BOGV
rapportnr. : B17032/EIO
betreft : Eindsituatie bodemonderzoek bovengrondse dieselolietank
Roosendaalseweg 13 te Kruisland
pag. 3/4

Veldonderzoek

Op 28 september 2017 zijn naast de buitengevel, direct grenzend aan de voormalige tanklocatie, de boringen en de peilbuis geplaatst volgens de richtlijnen uit de SIKB BRL 2000 met het daaronder behorende protocol 2001. Het grondwateronderzoek is verricht volgens het protocol 2002. Het grondwater in de peilbuis is op 5 oktober 2017 bemonsterd. Het veldonderzoek is door de kwalibo-gecertificeerde veldmedewerker van ons bedrijf, de heer J. Kaijen verricht. De boorpunten zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 1. De bodemprofielen en de x,y-coördinaten van de boorpunten en de veldwaarnemingen van het grondwateronderzoek zijn opgenomen in bijlage 2.

Veldwaarnemingen

Grond

Ter hoogte van de aangewezen voormalige ligplaats van de bovengrondse dieselolietank zijn op de vloestofdichte betonvloer geen vlekken aangetroffen die wijzen op een noemenswaardige olieverontreiniging. Op het direct aangrenzend, onbebouwd terreindeel bestaat de grond, ter plaatse van de uitgevoerde twee boringen, onder de tegelverharding uit 50 cm licht geel, matig fijn ophoogzand. Daaronder is in beide boringen 30 cm bruine klei aanwezig. In diepe boring 01 zijn onder de kleilaag diverse kleiige zandlagen, zandlagen en zandige kleilagen aanwezig tot op het einde van de boring, op 350 cm -mv.

Aan de opgeboorde grond is middels passieve geurwaarnemingen geen oliegeur waargenomen. De in het veld uitgevoerde olie/water reactietests met de oliedetectiepan op de opgeboorde grondfracties waren allen negatief.

Grondwater

De grondwaterstand is tijdens de boring in het boorgat geschat op 200 cm -mv. Een week later is, tijdens de bemonstering van het grondwater, een vrije grondwaterstand in de peilbuis gemeten van 100 cm -mv. Dit wijst op kwel van het grondwater in de peilbuis als gevolg van het doorboren van de slecht doorlatende zwak zandige kleilagen. Ter hoogte van het peilbuisfilter bevindt zich een zwak zandige kleilaag, welke de oorzaak is van een matige toestroming van het grondwater in de peilbuis.

Middels een hoogteregelaar is tijdens het voorpompen en de monstername vastgesteld dat de daling van de grondwaterstand in de peilbuis minder dan 50 cm bedroeg. Het peilbuisfilter is onbelucht gebleven. Op het opgepompte grondwater is geen oliefilm waargenomen. In het grondwater is een voor dit gebied normale waarde voor de zuurgraad (pH=6,79) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC=600 µS/cm) gemeten. In het grondwatermonster is een licht verhoogde troebelheid van 12,8 ntu gemeten.

Laboratoriumonderzoek en toetsingen analyseresultaten

De bovengrondmonsters (00-50 cm -mv) zijn bij het Milieulaboratorium Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam gemengd tot één grondmengmonster, welke geanalyseerd is op minerale olie. Het grondwatermonster is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXNS). De voorbereidingen en analyses zijn uitgevoerd onder AS3000-condities. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarden uit de Wet bodembescherming.

datum : 6 november 2017
kenmerk : 17094/17032/BOGV
rapportnr. : B17032/EIO
betreft : Eindsituatie bodemonderzoek bovengrondse dieselolietank
Roosendaalseweg 13 te Kruisland
pag. 4/4

Uit de toetsingen van de analyseresultaten is gebleken dat in het bovengrondmengmonster MM1 (00-50 cm –mv) geen verontreiniging met minerale olie is aangetoond. In het grondwatermonster zijn geen verontreinigingen van minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXNS) aangetoond.

Conclusie

Op basis van dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat ter plaatse van de uitgevoerde boringen nabij de aangewezen voormalige ligplaats van de bovengrondse dieselolietank zowel in de grond als in het freatisch grondwater geen verontreinigingen van dieselolie tijdens het veldonderzoek zijn waargenomen en tijdens het laboratoriumonderzoek zijn aangetoond.

Klachtenprocedure

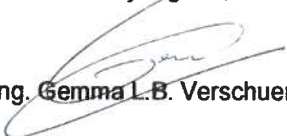
Het eindsituatie bodemonderzoek is met de hoogst mogelijke zorg uitgevoerd. Mocht u onverhoopt niet tevreden zijn, van mening verschillen of een wijziging door willen geven, dan vernemen wij dat graag van u. Wij zullen hierop gepaste maatregelen treffen. Mocht een probleem niet naar tevredenheid zijn opgelost, dan kunt u zich in tweede instantie wenden tot de certificatie-instelling.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende van dienst te zijn geweest.

Bij eventuele vragen of opmerkingen kunt u contact opnemen met ondergetekende (076-5017158).

Wij danken u voor het in ons gestelde vertrouwen.

Met vriendelijke groet,



ing. Gemma L.B. Verschueren

Bijlagen

1. Omgevingskaart, luchtfoto en situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
2. Bodemprofielen met x,y-coördinaten en veldwaarnemingen grondwateronderzoek
3. Laboratoriumcertificaten
4. Toetsingen analyseresultaten

0 10 20 30 40 50 meter
Schaal 1:1.000

SBG02AC00457G0000

Roosendaalseweg

Aangewezen locatie
vml. bovengrondse dieselolietank

Beton

0 1 2 3 4 5 (meter)
Schaal 1:100

Milec®

Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Opdrachtgever : De heer F. de Keizer
Onderzoekslocatie : Roosendaalseweg 13
Plaats : Kruisland
Sectie met nummer : AC nr. 457
Type onderzoek : Eindsituatie bodemonderzoek

Legenda:

- ⊕ Boring tot minimaal 050 cm -mv
- ⊕ Boring tot minimaal 200 cm -mv of grondwaterniveau
- ▼ Boring afgewerkt met peilbuis

Terreinoppervlak:

- Onverhard
- Klinkers
- Beton
- Gras
- Grind
- Tegels

Opmerkingen:



Afmeting : A4	Ontwerper : JK 31-10-17
Schaal : 1:1.000/1:100	Gecontroleerd : GV 31-10-17
Tekening: 1	Document ID : 17032.dwg
Versie : 1	Projectnummer : 17032/VO

BIJLAGE 8

FOTOREPORTAGE

D01 Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Roosendaalseweg 13
Kruisland

20180664
Maart, 2019
BIJLAGE 8

Foto 1. :



Foto 2. :



Foto 3. :



Foto 4. :



Foto 5. :



Foto 6. :



Foto 7. :

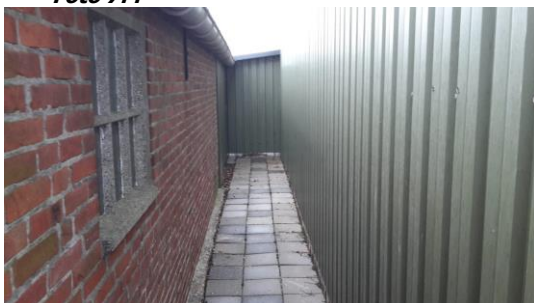


Foto 8. :



Foto 9. :



Foto 10. :



D01 Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Roosendaalseweg 13
Kruisland

20180664
Maart, 2019
BIJLAGE 8

Foto 11. :



Foto 12. :



Foto 13. :



Foto 14. :



BIJLAGE 9

KWALITEITSBORING EN 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 (plaatsen boringen) en protocol 2002 (grondwaterbemonstering): 11 januari en 14 maart 2019.
- protocol 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem): 7 februari 2019.

AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving.

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 uitvoering veldwerk

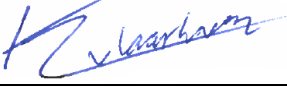
Projectnummer : 20180664

Projectnaam : Roosendaalseweg 13 te Kruisland

BRL SIKB	☐	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
	☒	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek
	☐	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg

Protocollen	☐	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 boorbeschrijvingen, 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 het veldwerk 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
B.C.M.M. Snepvangers	11-01-2019 / 07-02-2019	
A. Jongbloed	07-02-2019	
C.J.M. van Laarhoven	14-03-2019	



Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903SC Oosterhout

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