

**Onderzoek naar asbest
in de bodem en puin
Zijlweg 1 te Raamsdonk**

samen onze omgeving creëren

Onderzoek naar asbest in de bodem en puin Zijlweg 1 te Raamsdonk

Opdrachtgever : Gemeente Geertruidenberg
Postbus 10.001
4940 GA Raamsdonskveer

Projectnummer : 20180615

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 27 februari 2019

Opgesteld door : Ing. J.H. Brunink

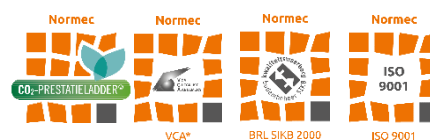
Gecontroleerd door : Drs. C. Ottenhof

Voor akkoord : Ing. J.H Brunink

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D.01	27-02-2019	Onderzoek naar asbest in bodem en puin Zijlweg 1 te Raamsdonk	JBr	CO



D01 Onderzoek naar asbest in de bodem
Zijlweg 1
Raamsdonk

20180615
Februari, 2019
Samenvatting

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	: Gemeente Geertruidenberg
Adres onderzoekslocatie	: Zijlweg 1 te Raamsdonk
Kadastrale registratie	: Sectie: I nummers: 147, 578, 579 en 559
Huidig gebruik	: Voormalig watersport- en recreatiecentrum Hermenzeil
Type onderzoek	: Verkennend asbestonderzoek
Aanleiding onderzoek	: Voorgenomen verkoop van de locatie en resultaten inclusief aanbevelingen voorgaand onderzoek

Hypothesen

Deellocatie	Activiteit	Verdacht ten aanzien van	Strategie
1000	Hondenhok/schuurtje (< 100 m ²)	Drugs (uitloging) – vermoedelijk XTC Asbest in bodem	Overeenkomstig NEN 5740 – VEP + NEN 5707 - VEP
2000	Klinker met puinfundering (ca. 1.560 m ²)	Asbest in puin	NEN 5897 afgedekte fundering, kleinschalig
3000	Repac-laag (ca. 760 m ²)	Asbest in puin	NEN 5897 open halfverharding
4000	Overig terrein – heterogeen verspreid (ca. 1,5 ha)	Asbest in bodem	NEN 5707 - VED-HE

VEP : Verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting en duidelijke verontreinigingskern;

VED-HE : Verdachte locatie met diffuse, heterogene bodembelasting;

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Datum:

Grond/puin	: 31 januari en 1 februari 2019
Grondwater	: 13 februari 2019
Veldmedewerkers en protocol	: M.P. van Ast, B.C.M.M. Snepvangers en A. Jongbloed ¹ conform de BRL SIKB 2000 (protocol 2018)
Laboratorium	: Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

Conclusies

- De bovengrond en het grondwater nabij het hondenhok/schuurtje is onderzocht op de parameters welke als tracers gelden voor een mogelijke verontreiniging als gevolg van de aanwezigheid van de voormalige en vermoedelijke drugsopslag. De gemeten gehalten in de grond en de concentraties in het grondwater vertonen geen afwijkend beeld ten opzichte van de normaalwaarden. Daarnaast is in de bovengrond op deze locatie analytisch geen asbest aangetoond.
- In de puinfundatie verspreid op de locatie en de repaclaag op het zuidoostelijk terrein is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Ook in de matig tot sporen puinhoudende bodem is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest.
- De resultaten van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (december 2018) conform de NEN 5740, alsmede de resultaten van onderhavig bodemonderzoek conform de NEN 5707 en NEN 5897 geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van beide bodemonderzoeken zijn er vanuit milieuhygiënisch oogpunt redelijkerwijs geen bezwaren met betrekking tot de voorgenomen verkoop van de locatie te verwachten.

¹ De heer Jongbloed is een veldwerker in opleiding.

SAMENVATTING

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	2
1.1	Aanleiding en doel	2
1.2	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	3
1.3	Leeswijzer	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Inleiding	4
2.2	Conclusies verkennend bodemonderzoek	4
2.3	Conclusie algemeen en aanbevelingen	5
2.4	Hypothese(n)	5
3	VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	6
3.1	Onderzoeksopzet	6
3.2	Veldonderzoek	7
3.2.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	7
3.2.2	Resultaten maaiveldinspectie	7
3.2.3	Resultaten veldonderzoek	7
3.3	Laboratoriumonderzoek	8
3.4	Toetsingskader en toetsing analyseresultaten	9
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE	10
4.1	Resultaten grondonderzoek deellocatie 1000	10
4.2	Resultaten grondwateronderzoek – deellocatie 1000	10
4.3	Resultaten asbestonderzoek – deellocaties 1000 t/m 4000	11
4.4	Toetsing onderzoekshypothese(n)	12
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
6	NORMERING EN BETROUWBAARHEID	14

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 gemeente Geertruidenberg heeft AGEL adviseurs een verkennend onderzoek naar asbest in de bodem en puin uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Zijlweg 1 te Raamsdonk.

Op de locatie was voorheen watersport- en recreatiecentrum Hermenzeil gevestigd. Op een deel van de locatie werden diverse bedrijfsactiviteiten gevoerd (oa. reparatie schepen, werkplaats en wasplaats). Het zuidelijk deel was in gebruik als recreatiepark waar zich diverse chalets bevinden. Alle panden en chalets zijn nog aanwezig.

In figuur 1.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is tevens opgenomen in bijlage 2.

Figuur 1.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



De aanleiding voor het uitvoeren van onderhavig onderzoek vormt de resultaten van een voorgaand verkennend bodemonderzoek (Verkennd bodemonderzoek Zijlweg 1 te Raamsdonk met kenmerk 20180615 van 24 december 2018). Tijdens het verkennend onderzoek zijn heterogeen verspreid bodemvreemde bijmengingen met puin waargenomen in de bodem. Ook is een puinfundatie aangetroffen onder de klinkerverharding van de paden en is op het oostelijk terrein een halfverharding met repac aangetroffen. De herkomst van het puin is niet bekend. Het puin is waarschijnlijk in de bodem terecht gekomen bij de ontwikkeling van

het terrein rond 1986. De kans op het aantreffen van asbest in puin(bijmengingen) toegepast in de periode van 1980-1993/1995 is tamelijk groot. Aanbevolen is om een onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 uit te laten voeren inclusief een onderzoek naar asbest in puin conform de NEN 5897.

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707 en de NEN 5897. De doelstelling van het verkennend onderzoek asbest/puin is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem/puin met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem/puin.

Op basis van de resultaten van het onderzoek naar asbest in de bodem dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de voorgenomen verkoop van de locatie.

1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van AGEL adviseurs. AGEL adviseurs is gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 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);
- uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (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 onderzoek naar asbest in bodem conform de NEN 5707 is het verrichten van een vooronderzoek conform de NEN 5725. In het hieraan voorafgaande verkennend bodemonderzoek is voor onderhavige onderzoekslocatie reeds een vooronderzoek uitgevoerd. Op basis van de conclusies en hypothese is een onderzoeksopzet opgesteld voor het onderhavige verkennend onderzoek naar asbest in bodem. Het volledige rapport verkennend bodemonderzoek (AGEL adviseurs, 20180615 d.d. 24 december 2018) is separaat gerapporteerd en opgenomen in bijlage 7.

2.2 Conclusies verkennend bodemonderzoek

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (d.d. 24 december 2018) is geconcludeerd:

Tabel 2.1: Conclusies per deellocatie

Deellocatie	Component	Resultaten	Vervolg noodzakelijk
1. Scheepsreparatie/ werkplaats	Grond	Er is geen verontreiniging aangetoond.	Nee
	Grondwater	Lichte concentratie met barium; waarschijnlijk veroorzaakt door een verhoogde achtergrondwaarde.	Nee
	Bijmengingen	Plaatselijk laagje sterk repachoudende bijmengingen aangetroffen (boring 103)	Onderzoek NEN 5707
2. Voormalige werkplaats	Grond	Er is geen verontreiniging aangetoond.	Nee
	Grondwater	Lichte concentratie met barium; waarschijnlijk veroorzaakt door een verhoogde achtergrondwaarde.	Nee
	Bijmengingen	In twee boringen (201 en 204) is vrijwel direct onder de klinkerverharding volledig puin aangetroffen.	Onderzoek NEN 5897
3. Wasplaats/ OBAS	Grond	Er is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen in de ondergrond.	Nee
	Grondwater	In het grondwater is een lichte concentratie met naftaleen gemeten. Tevens een lichte concentratie aan barium; waarschijnlijk een verhoogde achtergrondwaarde.	Nee
	Puinbijmengingen	Plaatselijk is een matige bijmenging met puin aangetroffen in de bodem	Onderzoek NEN 5707
4. Overig terrein	Grond	Er is een lichte verontreiniging aangetoond met koper, zink, PAK en PCB's in de bovengrond.	Nee
	Grondwater	In het grondwater is een lichte concentratie met naftaleen gemeten, zonder dat er een aanwijsbare bron aanwezig is. Barium; zie bovenstaande motivatie.	Nee
	Bijmengingen	- Puinfundatie onder klinkerpaden tot aan bebouwing; - Heterogeen verspreid zwakke tot matige bijmengingen met puin in de bodem aangetroffen; - Puinfundatie aangetroffen onder klinkerverharding oostelijk terrein; - Repac halfverharding aangetroffen zuidoostelijk terrein.	Onderzoek NEN 5707 en NEN 5897
	Deellocatie schuurtje	- Asbesthoudende platen aangetroffen van chrysotiel 10-15%; - Mogelijk gebruikt voor opslag van drugs.	NEN 5707 en onderzoek bodem/grondwater op drugstracers

2.3 Conclusie algemeen en aanbevelingen

De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek overeenkomstig de NEN 5740 geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek. De aangetoonde licht verhoogde gehalten en concentraties in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Bij het veldonderzoek zijn heterogeen verspreid bodemvreemde bijmengingen met puin waargenomen. Ook is een puinfundering aangetroffen onder de klinkerverharding van de paden tussen de chalets en op het oostelijk terrein. Tevens is op het oostelijk terrein meer naar het zuiden toe een halfverharding met repac aangetroffen. De herkomst van het puin is niet bekend. Het puin is waarschijnlijk in de bodem terecht gekomen bij de ontwikkeling van het terrein rond 1986. De kans op het aantreffen van asbest in puin(bijmengingen) toegepast in de periode van 1980-1993/1995 is tamelijk groot.

Op en naast het schuurtje aan de zuidzijde van het terrein zijn asbesthoudende platen aangetroffen. Bovendien bestaat er een redelijk vermoeden dat dit schuurtje is gebruikt voor de opslag van drugs. Er is nu niet met zekerheid te zeggen of de bodemkwaliteit hierdoor ter plaatse nadelig is beïnvloed.

Aanbevolen wordt een onderzoek te verrichten naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 en asbest in puin conform de NEN 5897. Tevens wordt aanbevolen een bodemonderzoek conform de NEN 5707 in combinatie met een onderzoek naar drugs gerelateerde stoffen uit te voeren bij het zuidelijk gelegen schuurtje.

2.4 Hypothese(n)

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wordt de locatie ingedeeld in een aantal deelgebieden waarvoor de volgende onderzoekshypotheses worden aangenomen:

Tabel 2.5: Hypothesen

Deellocatie	Activiteit	Verdacht ten aanzien van	Strategie
1000	Hondenhok/schuurtje ($< 100 \text{ m}^2$)	Drugs (uitloging) – vermoedelijk XTC Asbest in bodem	Overeenkomstig NEN 5740 – VEP + NEN 5707 - VEP
2000	Klinker met puinfundering (ca. 1.560 m^2)	Asbest in puin	NEN 5897 afgedekte fundering, kleinschalig
3000	Repac-laag (ca. 760 m^2)	Asbest in puin	NEN 5897 open halfverharding
4	Overig terrein – heterogeen verspreid (ca. $1,5 \text{ ha}$)	Asbest in bodem	NEN 5707 - VED-HE

VEP : Verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting en duidelijke verontreinigingskern;

VED-HE : Verdachte locatie met diffuse, heterogene bodembelasting;

D01 Onderzoek naar asbest in de bodem
 Zijlweg 1
 Raamsdonk

20180615
 Februari, 2019
 blad 6

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Onderzoeksopzet

De locatie is vooraf onderverdeeld in deellocaties met codering, proefgatnummers 2000 en 4000. Tijdens de veldwerkzaamheden bleek echter de bodemopbouw van de deellocaties 2000 (puinverharding onder de klinkers) en 4000 (puinbijnemingen in bodem) anders te zijn dan vooraf is aangenomen in de onderzoeksopzet. In deellocatie 4000 is op een groot deel van de locatie, op de terreindelen daar waar chalets hebben gestaan of is ingericht als standplaats voor chalets (bv boringen 4002 t/m 4010), direct onder het gras een laag puin aangetroffen. Terwijl onder de klinkerverharding in een aantal proefgaten geen puinfundatie aanwezig is.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn een aantal 2000 nummers met 4000 nummers in een mengmonster samengevoegd.

In onderstaande tabellen 3.1 en 3.2 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veldwerkzaamheden en verrichte analyses. Voor het graven van de proefsleuven is een minigraver met machinist en mobiele zeef ingehuurd. De locatietekening met situering van de proefgaten en sleuven is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.1: **Deellocatie 1000** - Onderzoeksopzet schuurtje (asbest en uitloging drugs)

Deellocatie 100	Strategie	Veldonderzoek				Laboratoriumonderzoek (en monstercodering)	
		Boring tot 0,5 m-mv	Proefgat (0,3x0,3x0,5 m)	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met Peilbuis	Grond	Grondwater
Verkennd bodemonderzoek < 100 m ²	NEN 5740 VEP	2	-	-	1	1x pakket tracers XTC #	1x pakket tracers XTC #
Verkennd onderzoek asbest (< 100 m ²)	NEN 5707 VEP	-	2	1	-	1 x NEN 5707 1 x plaatmateriaal	-

Tracers XTC : Ph, nikkel, aceton oplosmiddelen pakket, ammonium opgelost, ureum opgelost.
 pakket

Tabel 3.2: **Deellocatie 2000, 3000 en 4000** Onderzoeksopzet verkennend onderzoek asbest in bodem/puin

Deellocatie	Veldonderzoek		Laboratoriumonderzoek	
	Proefgat (0,3x0,3x0,5 m)	Boring tot ongeroerde ondergrond (max. 2,0 m-mv)	Grond (fractie < 20mm)	Puin (fractie < 20mm)
2000 Verharde weg, ca. 4.400 m ²	14	-	-	4x asbest in puin
3000 Open halfverharding Ca. 760 m ²	5	-	-	1x asbest in puin
4000 Asbest in bodem, ca. 1,2 ha	29	5	4x asbest in bodem	-

* De grond- en puinanalyses (< 20 mm) zullen worden uitgevoerd conform de NEN 5898 (kwantitatief).

3.2 Veldonderzoek

3.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op:

- protocol 2001 (plaatsen boringen en peilbuizen): op 1 februari 2019;
- protocol 2002 (grondwaterbemonstering): op 13 februari 2019.
- protocol 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem/puin): op 31 januari en 1 februari 2019.

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Het uitvoeren van een terreinverkenning en visuele inspectie van het maaiveld.
- Het graven van de proefgaten (0,3 x 0,3 x 0,5 m), boringen en peilbuis zoals opgenomen in tabel 3.1 en 3.2. De peilbuis is voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting.
- Het classificeren van de vrijgekomen grond uit de boringen (vaststellen bodemopbouw) en het beoordelen op de aanwezigheid van verontreinigingen.
- Het visueel inspecteren van de grove fractie (> 20 mm) op asbestverdachte materialen. Deze zijn vervolgens per proefgat gebundeld verpakt tot materiaalverzamelmonsters. Van de fijne fractie (< 20 mm) is een grondmengmonster met een veldvochtig gewicht van circa 12 kg samengesteld; Bij de proefgaten waarbij meer dan 50% volumepercentage bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat is aangetroffen, is van de fijne fractie (< 20 mm) een mengmonster met een veldvochtig gewicht van circa 28 kg samengesteld.
- 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.

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

3.2.2 Resultaten maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de monsternamen wordt het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Vanwege de aanwezige verharding, begroeiing en sneeuwval kon maar een beperkte visuele inspectie worden uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn op het maaiveld evenwel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

3.2.3 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 3 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven.

De bodemopbouw bestaat voornamelijk uit sterk zandige klei, waarin op wisselende diepte een laag matig fijn zand of sterk kleiige veen wordt aangetroffen. Er is in de ontgraven grond/puin geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

D01 Onderzoek naar asbest in de bodem
 Zijlweg 1
 Raamsdonk

20180615
 Februari, 2019
 blad 8

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
1003	3,00 - 4,00	1,10	10,2	6,3	550	330	-

*) : Normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0;
 **) : Normale waarden voor de Ec liggen onder 1.500 µS/cm.

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen. 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.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Voor het onderzoek naar drugs gerelateerde stoffen bij het zuidelijk gelegen schuurtje (deellocatie 1000) is een mengmonster samengesteld van de bovengrond en is de codering MM1001 aangehouden. De in dit mengmonster geselecteerde separate grondmonsters zijn benoemd als boornummer-monsternummer (bijvoorbeeld 1001-1).

Een overzicht van de uitgevoerde analyses in de grond en het grondwater voor deellocatie 1000 is weergegeven in tabel 3.4 en 3.5.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond –deellocatie 1000

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket*
MM1001	1001-1, 1002-1, 1003-1, 1004-1	0,00 - 0,50	Klei, resten plastic, sporen puin, zwak puinhoudend	Ammonium (opgelost) Ureum Ketonen Nikkel Ph Calciumchloride

* : Tracers drugs-pakket (XTC).

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Analysepakket*
1003-1-1	1003	3,00 - 4,00	Ammonium (opgelost) Ureum Ketonen Nikkel Ph Calciumchloride

* : Tracers drugs-pakket (XTC).

Op de overige deellocaties heeft op basis van de verkregen (veld)informatie een selectie plaatsgevonden van de te analyseren materiaalverzamelmonsters (>20 mm) en grond(meng)monsters (<20 mm). De grondmengmonsters (<20 mm) zijn in het veld samengesteld. Voor de mengmonsters is de codering MA2000 etc aangehouden.

D01 Onderzoek naar asbest in de bodem
Zijlweg 1
Raamsdonk

20180615
Februari, 2019
blad 9

Een overzicht van de uitgevoerde analyses op asbest is weergegeven in tabel 3.6.

Tabel 3.6: Uitgevoerde analyses asbest – deelloccaties 2000 t/m 4000

Monster-code	Proefgat	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
<i>Deelloccatie 1000. Hondenhok/schuurtje</i>				
MA1001	1001, 1002, 1004	0,0-0,5	Zwak puinhoudend, resten plastic	Asbest in grond
<i>Deelloccatie 2000 en 4000 - puin</i>				
MA2000	2002, 2003, 2004, 2008, 2014	0,0-0,5	Puin	Asbest in puin
MA2001	2005, 2006, 2007, 2009, 2010, 2011	0,0-0,5	Puin	Asbest in puin
MA4002	4002, 4003, 4004, 4005, 4007	0,0-0,7	Puin	Asbest in puin
MA4004	4008, 4009, 4010	0,0-0,7	Puin	Asbest in puin
<i>Deelloccatie 2000 en 4000 - bodem</i>				
MA4001	4001, 4017, 4018, 4023	0,0-0,5	Klei, sterk zandig, sporen puin	Asbest in grond
MA4003	4011, 4013, 4015, 4020	0,0-0,5	Klei, sterk zandig, sporen puin	Asbest in grond
MA4005	2001, 2013, 4026, 4027, 4029	0,0-0,5	Zand, matig tot sporen puin	Asbest in grond
MA4006	2012, 4016, 4022, 4024, 4025	0,0-0,5	Zand, matig tot sporen puin	Asbest in grond
<i>Deelloccatie 3000</i>				
MA3000	3001 t/m 3005	0,0-0,3	Puin	Asbest in puin

3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 4. De door het laboratorium gerapporteerde afwijkingen zijn vermeld op de betreffende analyserapporten. Voor mengmonster MA4002 en MA4004 is opgemerkt dat de aangeboden monsterhoeveelheid niet voldoet aan de eis conform de NEN 5898. De droge massa aangeleverde monster bedraagt circa 24 kg. Aangezien dit een geringe afwijking van de norm is, wordt aangenomen dat het effect van deze afwijking op het resultaat en de interpretatie daarvan gering is.

De volledige berekening van de gehalten aan asbest in de grond is opgenomen in bijlage 5. 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.

D01 Onderzoek naar asbest in de bodem
Zijlweg 1
Raamsdonk

20180615
Februari, 2019
blad 10

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Resultaten grondonderzoek deellocatie 1000

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond – deellocatie 1000

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analyseresultaten
MM1001	1001-1, 1002-1, 1003-1, 1004-1	0,00 - 0,50	Klei, resten plastic, sporen puin, zwak puinhoudend	pH (7,7) Nikkel (16 mg/kg ds.) < AW Ammonium (< detectiegrens) Ureum (< detectiegrens) Ketonen (< detectiegrens)
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:				
< AW : Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde.				
> AW : Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.				
> T : Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.				
> I : Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.				

De bovengrond rondom de mogelijke opslag van drugs is onderzocht op de parameters in tabel 4.1 welke als tracers gelden voor een mogelijke verontreiniging als gevolg van de aanwezigheid van drugs. De zuurgraad vertoont een normaal beeld. De gemeten gehalten van de concentraties aan nikkel, ammonium, ureum en ketonen liggen rond of beneden de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

4.2 Resultaten grondwateronderzoek – deellocatie 1000

In tabel 4.2 zijn de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten grondwater – deellocatie 1000

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Analyseresultaten
1003-1-1	1003	3,00 - 4,00	pH (6,1) Nikkel (3,1 µg/l) Ammonium (4,5 mg N/l) Ureum (4,7 mg/l) Ketonen (< detectiegrens)
De concentraties die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:			
< S : De concentratie is kleiner dan de streefwaarde.			
> S : De concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.			
> T : De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.			
> I : De concentratie is groter dan de interventiewaarde.			

Het grondwater nabij de vermoedelijk drugsopslag is onderzocht op de parameters in tabel 4.2. De zuurgraad komt overeen met de zuurgraad van de grondwatermonsters uit de overige peilbuizen op het terrein. De gemeten concentraties aan nikkel en ketonen zijn lager dan respectievelijk de streefwaarde of het detectielimiet. Wel is een concentratie aan ammonium en ureum in het grondwater gemeten. Deze beide parameters zijn niet in de bovengrond aangetoond. In combinatie met het feit dat de ander geanalyseerde parameters lager zijn gemeten ten opzichte van de streefwaarde/detectiegrens worden de concentraties van ammonium en ureum als normaalwaarden beschouwd. Wellicht zijn de aangetroffen concentraties gerelateerd aan (historisch) agrarisch gebruik.

D01 Onderzoek naar asbest in de bodem
Zijlweg 1
Raamsdonk

20180615
Februari, 2019
blad 11

4.3 Resultaten asbestonderzoek – deellocaties 1000 t/m 4000

In de tabel 4.3 zijn de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven van de deellocaties 1000 t/m 4000.

Tabel 4.3 Bepaling totale gehalte asbest – deellocatie 1000 t/m 4000

Monster-code	Samenstelling monster (boring-monster)	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)
<i>Deellocatie 1000. Hondenhok/schuurtje</i>						
MA1001	1001, 1002, 1004	0,0-0,50	Nee	< 0,1	N.a.	< 0,1
<i>Deellocatie 2000 en 4000 - puin</i>						
MA2000	2002, 2003, 2004, 2008, 2014	0,0-0,5	Nee	< 0,5	N.a.	< 0,5
MA2001	2005, 2006, 2007, 2009, 2010, 2011	0,0-0,5	Nee	< 0,7	N.a.	< 0,7
<i>Deellocatie 3000. Repac verharding</i>						
MA3000	3001 t/m 3005	0,0-0,3	Nee	< 0,5	N.a.	< 0,5
<i>Deellocatie 4000. Asbest in bodem en puin</i>						
MA4001	4001, 4017, 4018, 4023	0,0-0,5	Nee	< 0,3	N.a.	< 0,3
MA4002	4002, 4003, 4004, 4005, 4007	0,0-0,7	Nee	< 0,8	N.a.	< 0,8
MA4003	4011, 4013, 4015, 4020	0,0-0,5	Nee	< 0,3	N.a.	< 0,3
MA4004	4008, 4009, 4010	0,0-0,7	Nee	< 0,3	N.a.	< 0,3
MA4005	2001, 2013, 4026, 4027, 4029	0,0-0,5	Nee	< 0,2	N.a.	< 0,2
MA4006	2012, 4016, 4022, 4024, 4025	0,0-0,5	Nee	< 0,3	N.a.	< 0,3
< I	: Het totale gehalte aan asbest is kleiner dan de interventiewaarde.					
> I	: Het totale gehalte aan asbest is groter dan de interventiewaarde.					

In alle grond- en puinmengmonsters ligt het totale gewogen gehalte aan asbest beneden de detectielimiet (gewogen gehalte aan asbest van < 0,1 tot 0,8 mg/kg d.s.). Zowel visueel als analytisch is geen asbest aangetoond.

D01 Onderzoek naar asbest in de bodem
Zijlweg 1
Raamsdonk

20180615
Februari, 2019
blad 12

4.4 Toetsing onderzoekshypothese(n)

Tabel 4.4: Hypothesen

Deellocatie	Betreft	Strategie	Toetsing	Motivatie
1000. Hondenhok/schuurtje	Drugs (uitloging) – vermoedelijk XTC Asbest in bodem	VEP en VED-HE	Verwerpen	De gemeten gehalten in de grond en de concentraties in het grondwater vertonen geen afwijkend beeld ten opzichte van de normaalwaarden. Er is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.
2000. Puinfundering onder klinkerverharding	Asbest in puin	Afgedekte fundering, kleinschalig	Verwerpen	Er is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.
3000. Repac verharding	Asbest in puin	open halfver- harding	Verwerpen	Er is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.
4000. Puin bijmengingen in bodem	Asbest in bodem, heterogeen verspreid	VED-HE diffuse, heterogene	Verwerpen	Er is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

VEP : Verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting en duidelijke verontreinigingskern;

VED-HE : Verdachte locatie met diffuse, heterogene bodembelasting;

De op basis van het vooronderzoek gestelde hypothesen 'verdacht' wordt voor alle vier deellocaties naar aanleiding van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek verworpen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd:

- De bovengrond en het grondwater nabij het hondenhok/schuurtje is onderzocht op de parameters welke als tracers gelden voor een mogelijke verontreiniging als gevolg van de aanwezigheid van de voormalige en vermoedelijke drugsopslag. De gemeten gehalten in de grond en de concentraties in het grondwater vertonen geen afwijkend beeld ten opzichte van de normaalwaarden.
- De op en naast het hondenhok/schuurtje aanwezige asbesthoudende platen hebben geen verontreiniging veroorzaakt van asbest in bodem. In het mengmonster van de bovengrond ter plaatse is analytisch geen asbest aangetoond.
- In de puinfundatie verspreid op de locatie en de repaclaag op het zuidoostelijk terrein is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.
- De matig tot sporen puinhoudende bodem bevat zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest.
- De resultaten van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (december 2018) conform de NEN 5740, alsmede de resultaten van onderhavig bodemonderzoek conform de NEN 5707 en NEN 5897 geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van beide bodemonderzoeken zijn er vanuit milieuhygiënisch oogpunt redelijkerwijs geen bezwaren met betrekking tot de voorgenomen verkoop van de locatie te verwachten.

Aanbevelingen en opmerkingen

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

6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met het verrichte bodemonderzoek:

- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (oktober 2017).
- NEN 5707+C1 Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2016);
- NEN 5897+C1 Puin - Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (augustus 2016).

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

AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitssysteem 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

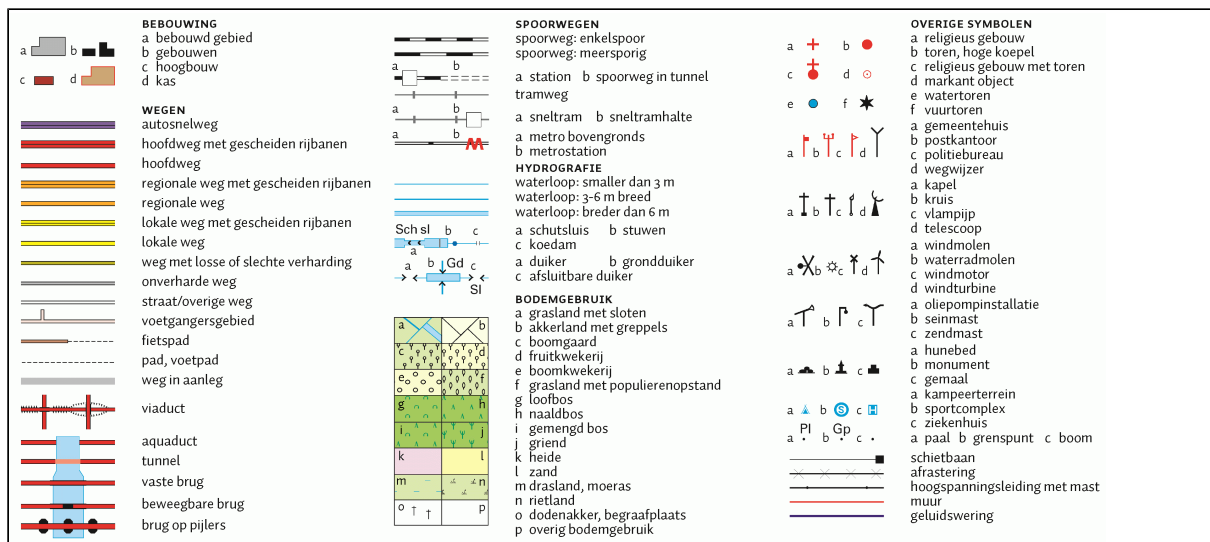
LOCATIEKAART



Deze kaart is noordgericht.

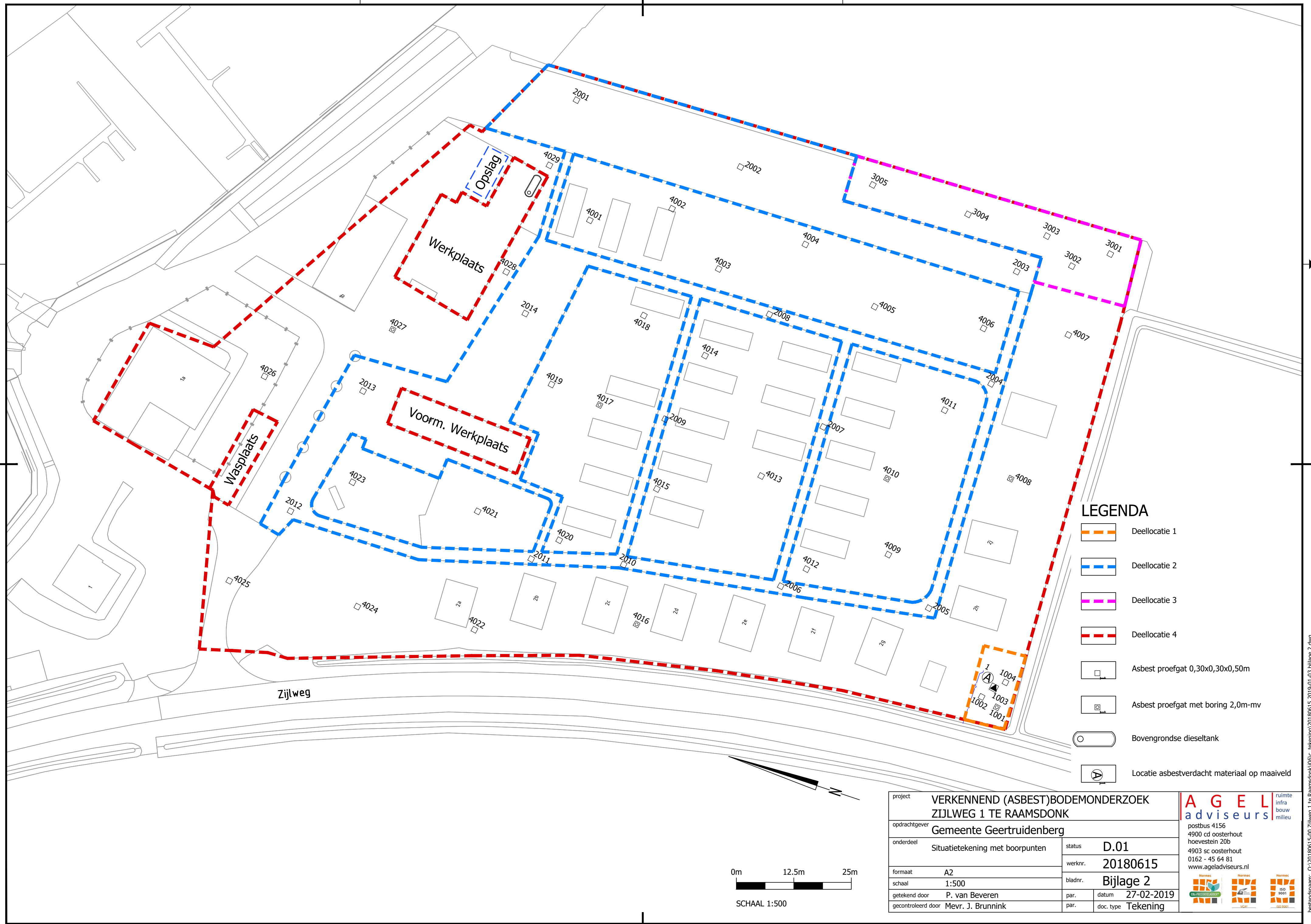
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Raamsdonk I 578
Zijlweg 1, 4944AV Raamsdonk
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING MET MONSTERNEMINGSPUNTEN

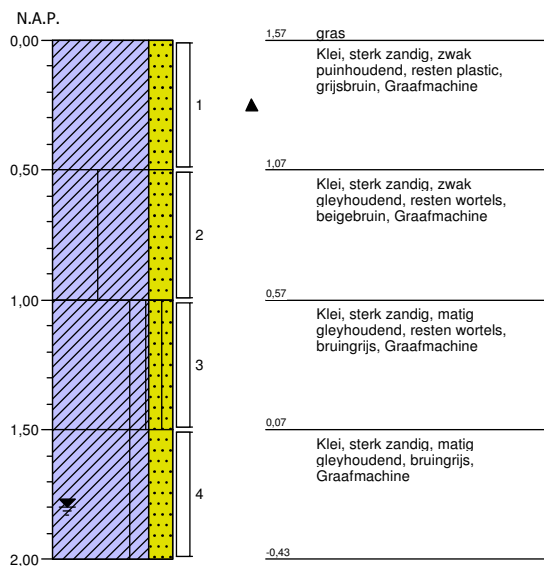


BIJLAGE 3

BOORBESCHRIJVINGEN

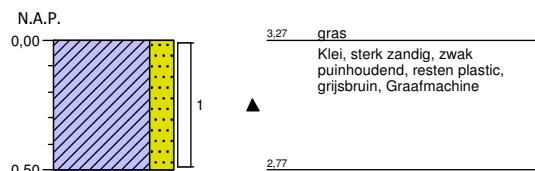
Boring: 1001

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122747,23
Y: 413374,54



Boring: 1002

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122747,07
Y: 413381,47



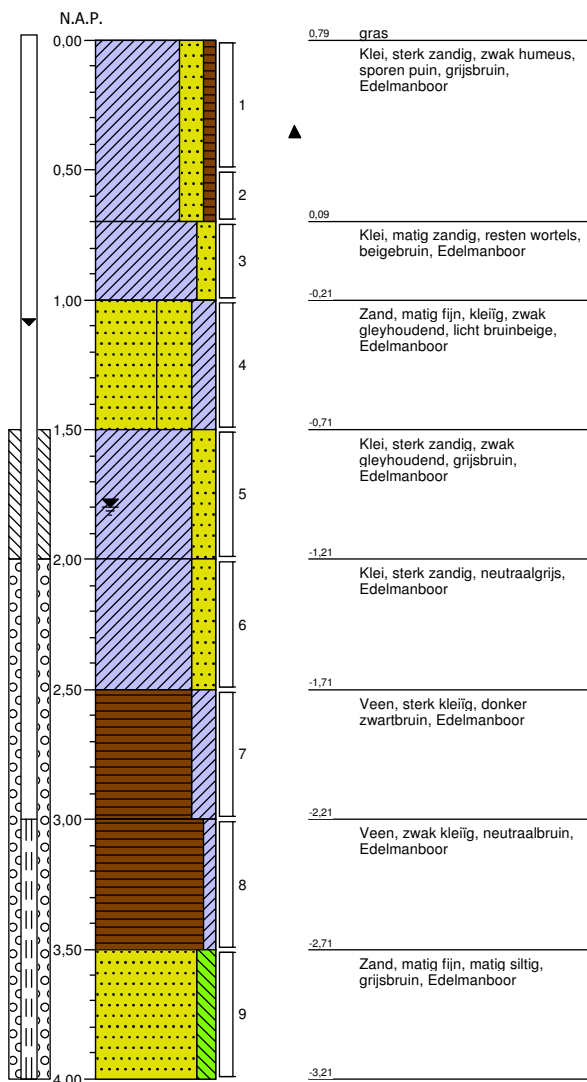
Projectnaam: Zijlweg 1 Te Raamsdonk

Projectcode: 20180615

Bijlage: Boorprofielen

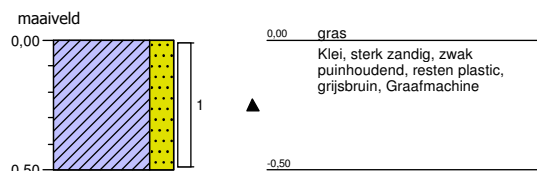
Boring: 1003

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122751,92
Y: 413384,04



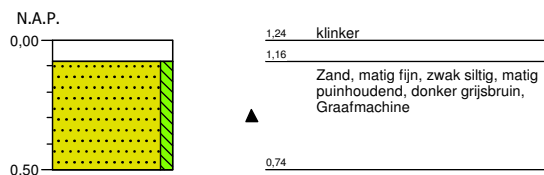
Boring: 1004

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122754,04
Y: 413378,94



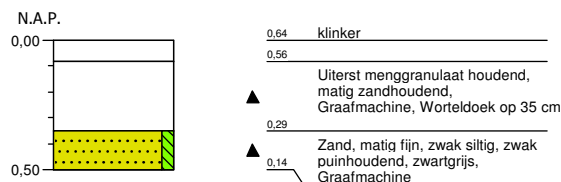
Boring: 2001

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122819,03
Y: 413525,67



Boring: 2002

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122818,53
Y: 413481,61



Projectnaam: Zijlweg 1 Te Raamsdonk

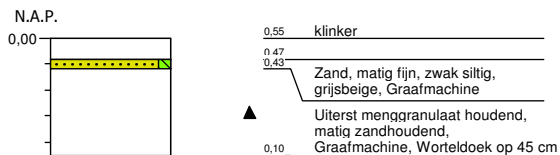
Projectcode: 20180615

Bijlage: Boorprofielen

'Getekend volgens NEN 5104'

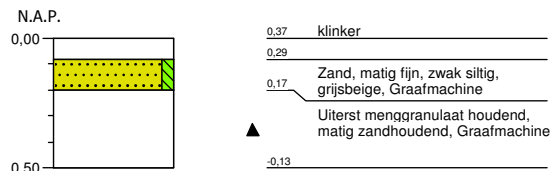
Boring: 2003

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122832,61
Y: 413415,71



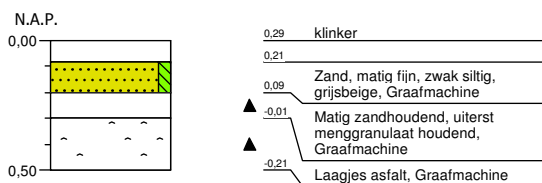
Boring: 2004

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122807,23
Y: 413406,56



Boring: 2005

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122758,22
Y: 413396,93



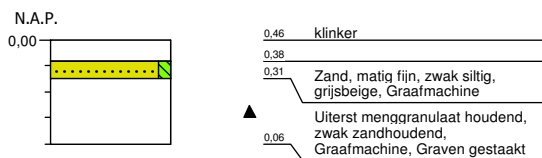
Boring: 2006

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122745,89
Y: 413426,47



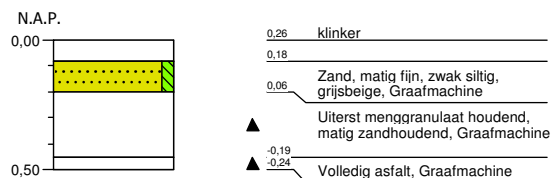
Boring: 2007

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122784,39
Y: 413436,46



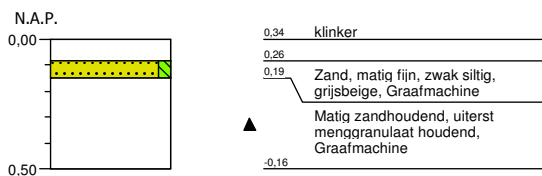
Boring: 2008

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122797,28
Y: 413457,06



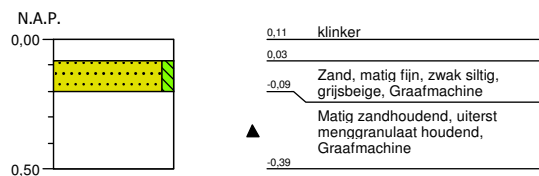
Boring: 2009

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122763,06
Y: 413466,20



Boring: 2010

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122733,33
Y: 413461,32



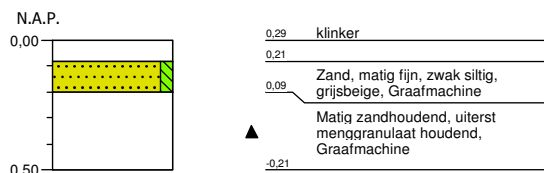
Projectnaam: Zijlweg 1 Te Raamsdonk

Projectcode: 20180615

Bijlage: Boorprofielen

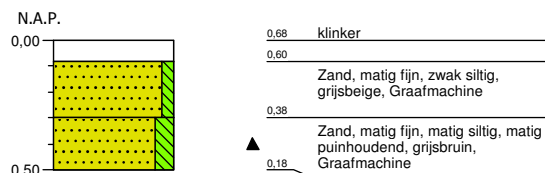
Boring: 2011

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122724,92
Y: 413478,76



Boring: 2012

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122709,77
Y: 413526,26



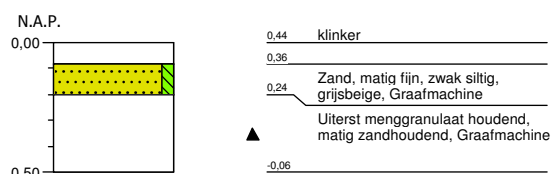
Boring: 2013

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122741,51
Y: 413528,49



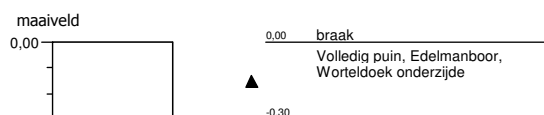
Boring: 2014

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122769,13
Y: 413502,36



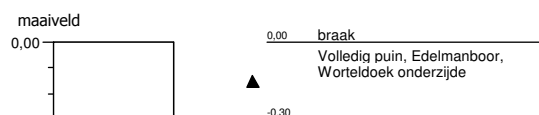
Boring: 3001

Datum: 31-01-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 122840,05
Y: 413403,37



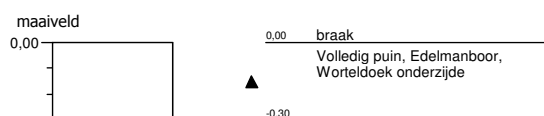
Boring: 3002

Datum: 31-01-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 122834,22
Y: 413407,62



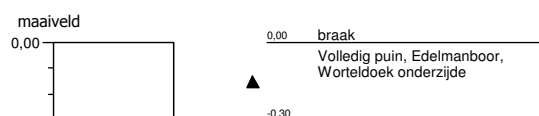
Boring: 3003

Datum: 31-01-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 122837,39
Y: 413420,93



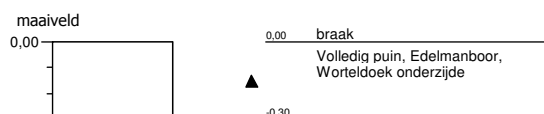
Boring: 3004

Datum: 31-01-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 122834,97
Y: 413436,61



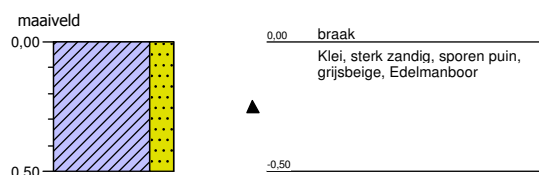
Boring: 3005

Datum: 31-01-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 122831,39
Y: 413445,58



Boring: 4001

Datum: 31-01-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 122797,57
Y: 413500,53



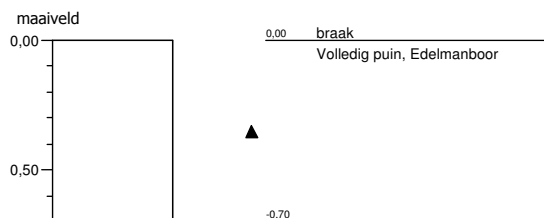
Projectnaam: Zijlweg 1 Te Raamsdonk

Projectcode: 20180615

Bijlage: Boorprofielen

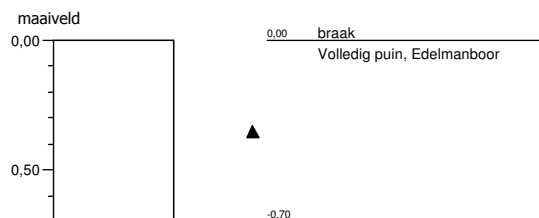
Boring: 4002

Datum: 31-01-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 122803,20
Y: 413477,96



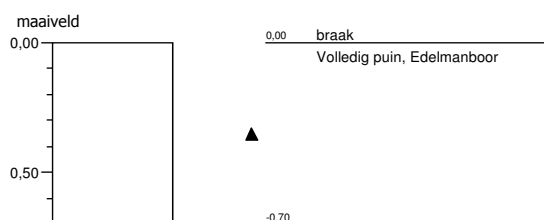
Boring: 4003

Datum: 31-01-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 122806,37
Y: 413456,07



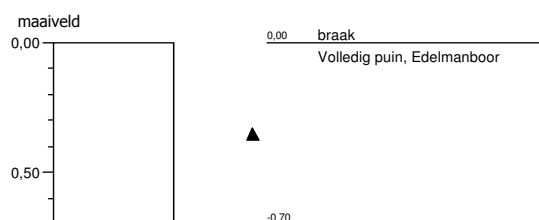
Boring: 4004

Datum: 31-01-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 122810,50
Y: 413437,54



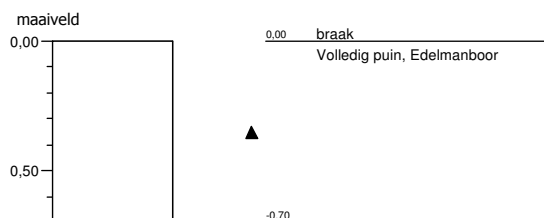
Boring: 4005

Datum: 31-01-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 122812,30
Y: 413427,18



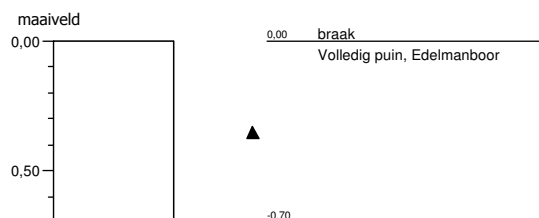
Boring: 4006

Datum: 31-01-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 122813,91
Y: 413416,92



Boring: 4007

Datum: 31-01-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 122815,97
Y: 413399,92



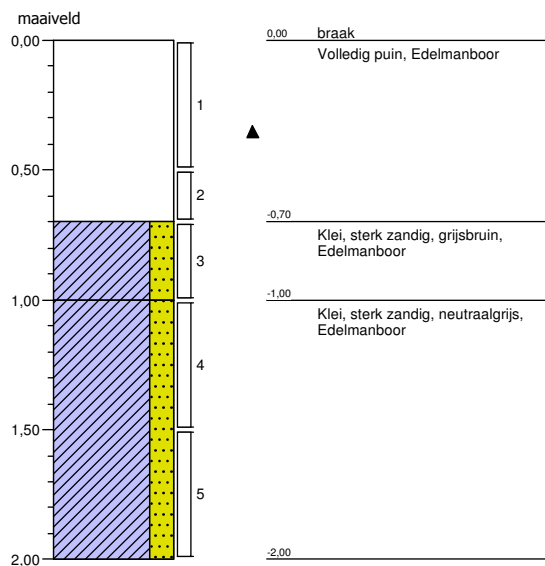
Projectnaam: Zijlweg 1 Te Raamsdonk

Projectcode: 20180615

Bijlage: Boorprofielen

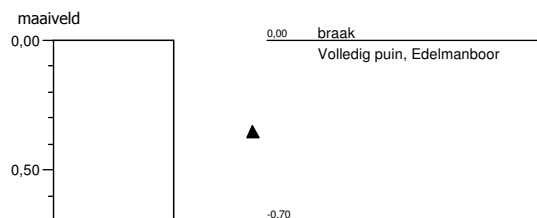
Boring: 4008

Datum: 31-01-2019
Boormeester: Benno Snepvangers



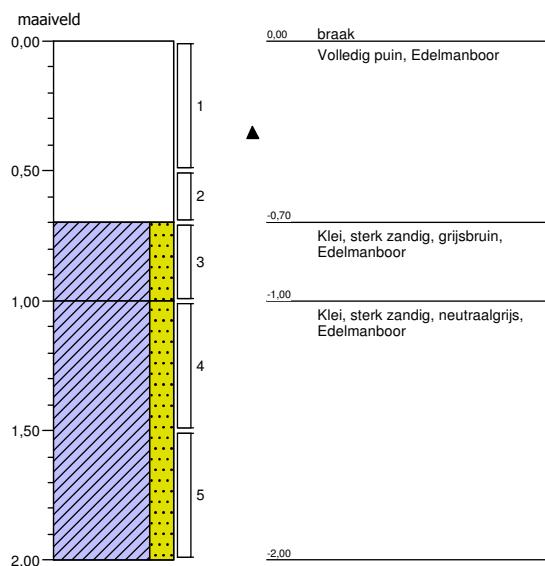
Boring: 4009

Datum: 31-01-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 122762,90
Y: 413403,70



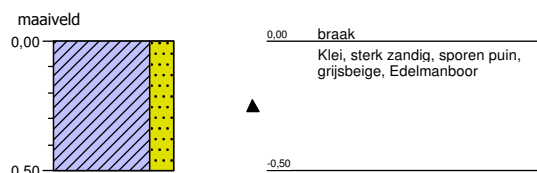
Boring: 4010

Datum: 31-01-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 122780,34
Y: 413413,81



Boring: 4011

Datum: 31-01-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 122793,94
Y: 413414,21



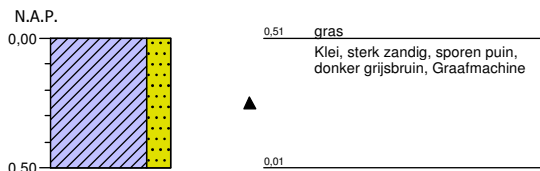
Projectnaam: Zijlweg 1 Te Raamsdonk

Projectcode: 20180615

Bijlage: Boorprofielen

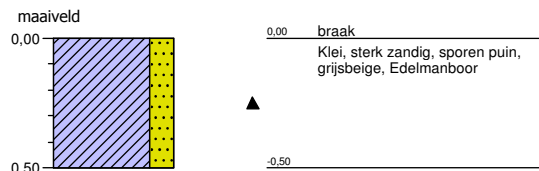
Boring: 4012

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122752,35
Y: 413420,95



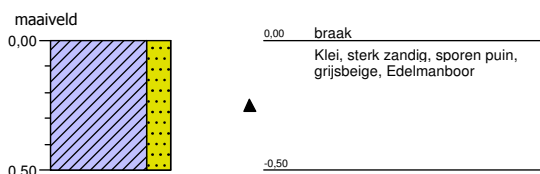
Boring: 4013

Datum: 31-01-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 122753,37
Y: 413432,50



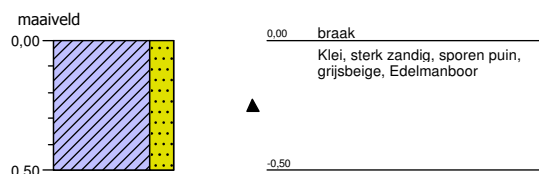
Boring: 4014

Datum: 31-01-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 122782,32
Y: 413464,68



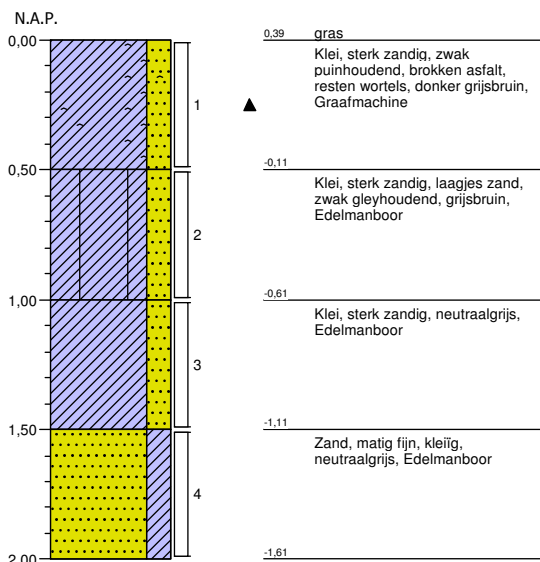
Boring: 4015

Datum: 31-01-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 122753,94
Y: 413457,44



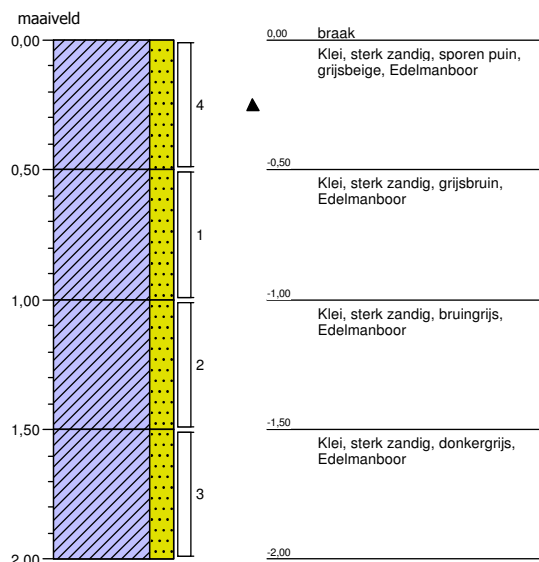
Boring: 4016

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122730,20
Y: 413453,54



Boring: 4017

Datum: 31-01-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 122756,25
Y: 413482,36



Projectnaam: Zijlweg 1 Te Raamsdonk

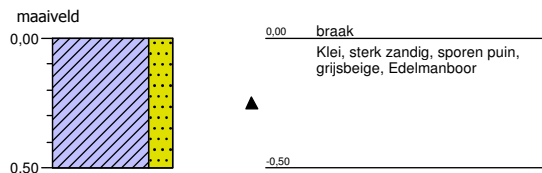
Projectcode: 20180615

Bijlage: Boorprofielen

'Getekend volgens NEN 5104'

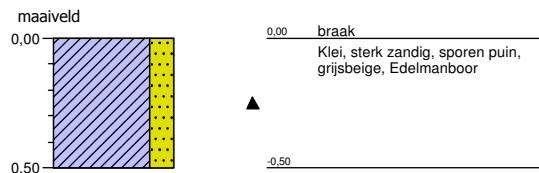
Boring: 4018

Datum: 31-01-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 122781,87
Y: 413477,96



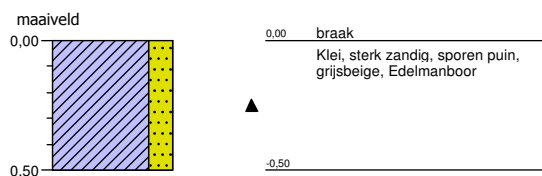
Boring: 4019

Datum: 31-01-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 122756,70
Y: 413492,96



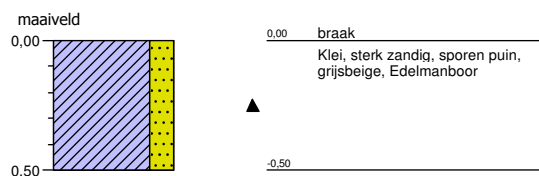
Boring: 4020

Datum: 31-01-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 122732,27
Y: 413472,22



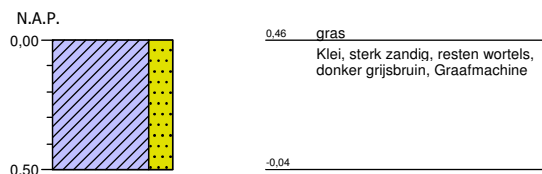
Boring: 4021

Datum: 31-01-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 122729,60
Y: 413499,07



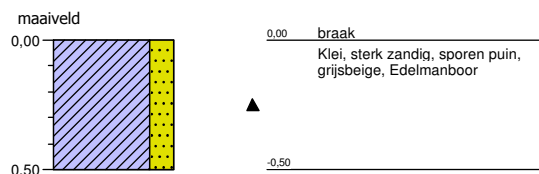
Boring: 4022

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122715,32
Y: 413486,67



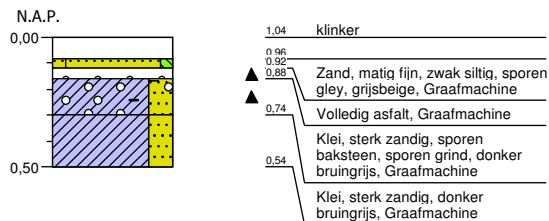
Boring: 4023

Datum: 31-01-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 122721,96
Y: 413516,21



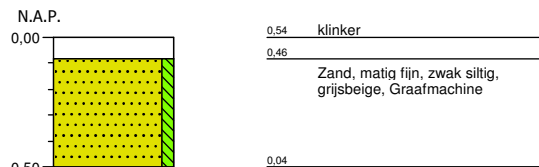
Boring: 4024

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122703,14
Y: 413505,75



Boring: 4025

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122694,41
Y: 413536,21



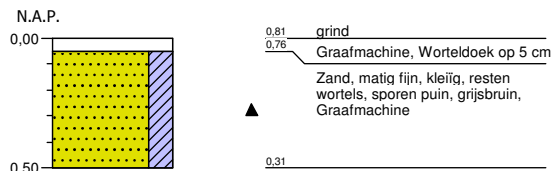
Projectnaam: Zijlweg 1 Te Raamsdonk

Projectcode: 20180615

Bijlage: Boorprofielen

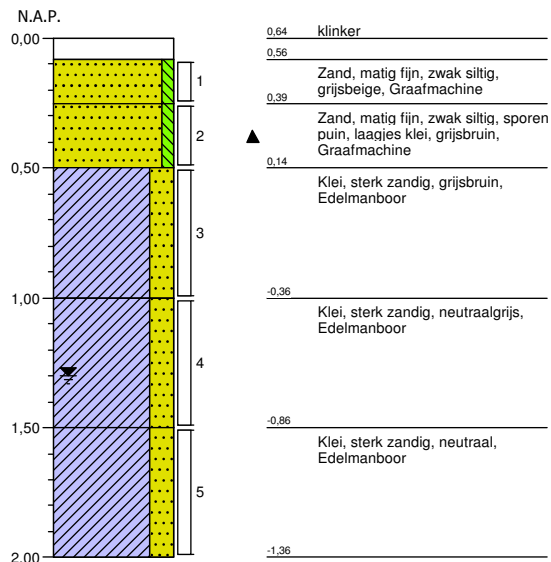
Boring: 4026

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122736,52
Y: 413546,59



Boring: 4027

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122753,97
Y: 413526,79



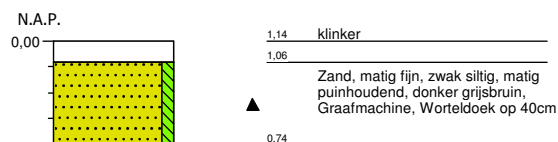
Boring: 4028

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122771,89
Y: 413512,27



Boring: 4029

Datum: 01-02-2019
Boormeester: Martijn Ast
X: 122807,38
Y: 413517,27



Projectnaam: Zijlweg 1 Te Raamsdonk

Projectcode: 20180615

Bijlage: Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

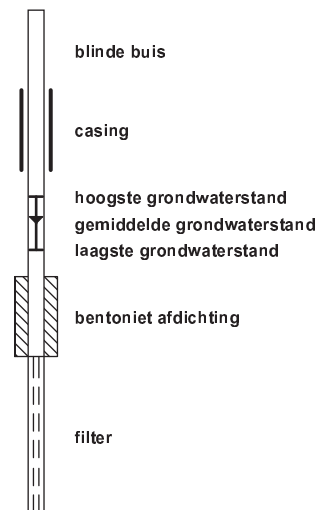
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

	slib
	water

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 : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Ons kenmerk : Project 854705
Validatieref. : 854705_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UHKC-GLTC-DRDZ-IRPX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 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 : 854705
 Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5877181
 Uw referentie : MA1000
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 06-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12370 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10205 g
 Percentage droogrest : 82,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9485,1	94,9	7,2	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	105,6	1,1	86,6	82,01	0	0,0
1-2 mm	91,7	0,9	77,9	84,95	0	0,0
2-4 mm	80,0	0,8	80,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	95,6	1,0	95,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	132,8	1,3	132,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9990,8	100,0	480,1		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	<0,1	0,0	0,0	<0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 854705
Project omschrijving	: 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
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 : 854705
Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5877181	MA1000	MA1000	0-0.5	1513974MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 854705
Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
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 H.J. Brunink
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Ons kenmerk : Project 855807
Validatieref. : 855807_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VGSM-AKUK-CQIJ-DNPM
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 3 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 : 855807
 Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
 5879866 = MM1001

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/02/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 06/02/2019
 Startdatum : 06/02/2019
 Monstercode : 5879866
 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	%	82,3
S zuurgraad (pH-CaCl ₂)		7,7

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16
---------------	----------	----

Anorganische parameters - overig

oplosb. ammonium als N	mg N/kg ds	< 2
------------------------	------------	-----

Organische parameters - overig

oplosbaar ureum	mg/kg ds	< 1
-----------------	----------	-----

Ketonen:

dimethylketon (aceton)	mg/kg ds	< 0,1
methylethylketon (MEK)	mg/kg ds	< 0,1
methyisobutylketon (MIBK)	mg/kg ds	< 0,1
cyclohexanon	mg/kg ds	< 0,1
2-heptanon	mg/kg ds	< 0,1
2-hexanon	mg/kg ds	< 0,1
2-pentanon	mg/kg ds	< 0,1
3-heptanon	mg/kg ds	< 0,1
3-hexanon	mg/kg ds	< 0,1
3-methyl-2-butanon	mg/kg ds	< 0,1
3-pentanon	mg/kg ds	< 0,1
4-heptanon	mg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 855807
Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : MM1001
Monstercode : 5879866

Opmerking(en) by analyse(s):

cyclohexanon: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
dimethylketon (aceton): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
methylethylketon (MEK): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
methylisobutylketon (MIBK): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
2-heptanon: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
2-hexanon: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
2-pentanon: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
3-heptanon: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
3-hexanon: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
3-methyl-2-butanon: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
3-pentanon: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
4-heptanon: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 855807
Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5879866	MM1001	1001	0-0.5	3156490AA
		1002	0-0.5	3156493AA
		1003	0-0.5	3156502AA
		1004	0-0.5	3156492AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 855807
Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
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
Zuurgraad (pH-CaCl₂) : Conform AS3010 prestatieblad 1 en conform NEN-ISO 10390
Nikkel (Ni) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

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

Uw kenmerk : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Ons kenmerk : Project 854706
Validatieref. : 854706_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ESYR-ETTS-DUTZ-OOOX
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 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 : 854706
 Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5877182
 Uw referentie : MA2000
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : B.H.
 Datum geanalyseerd : 08-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 32010 g
 Droge massa aangeleverde monster : 28617 g
 Percentage droogrest : 89,4 m/m %
 Type zeving : 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	22116,6	77,9	11,0	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	520,6	1,8	71,7	13,77	0	0,0
1-2 mm	311,2	1,1	123,1	39,56	0	0,0
2-4 mm	384,2	1,4	224,9	58,54	0	0,0
4-8 mm	915,2	3,2	915,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	3991,9	14,1	3991,9	100,00	0	0,0
>20 mm	135,9	0,5	135,9	100,00	0	0,0
Totaal	28375,6	100,0	5473,7		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	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	0,4	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 854706
 Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5877183
 Uw referentie : MA2001
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 08-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 29220 g
 Droge massa aangeleverde monster : 25977 g
 Percentage droogrest : 88,9 m/m %
 Type zeving : 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	13673,8	53,1	17,8	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1326,3	5,1	196,6	14,82	0	0,0
1-2 mm	1300,4	5,0	364,6	28,04	0	0,0
2-4 mm	1796,3	7,0	926,7	51,59	0	0,0
4-8 mm	2971,6	11,5	2971,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	4658,4	18,1	4658,4	100,00	0	0,0
>20 mm	27,5	0,1	27,5	100,00	0	0,0
Totaal	25754,3	100,0	9163,2		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	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	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	<0,7	0,0	0,6	<0,7	0,0	0,6	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: **<0,7 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	: 854706
Project omschrijving	: 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
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 : 854706
Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5877182	MA2000	MA2000	0-0.5	1513979MG
		MA2000	0-0.5	1513978MG
5877183	MA2001	MA2001	0-0.5	1513976MG
		MA2001	0-0.5	1513975MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	854706
Project omschrijving	:	20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Opdrachtgever	:	AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

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

Uw kenmerk : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Ons kenmerk : Project 854707
Validatieref. : 854707_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XNKK-VPJP-LUIF-MCQZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 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 : 854707
 Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5877184
 Uw referentie : MA3000
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/01/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 08-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 34290 g
 Droge massa aangeleverde monster : 29558 g
 Percentage droogrest : 86,2 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	23194,2	78,9	17,8	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	162,3	0,6	147,6	90,94	0	0,0
1-2 mm	975,8	3,3	403,2	41,32	0	0,0
2-4 mm	1397,7	4,8	706,5	50,55	0	0,0
4-8 mm	1616,5	5,5	1616,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	2047,7	7,0	2047,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	29394,2	100,0	4939,3		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	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	0,4	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 854707
Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
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 : 854707
Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5877184	MA3000	MA3000	0-0.3	1514002MG
		MA3000	0-0.3	1514001MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	854707
Project omschrijving	:	20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Opdrachtgever	:	AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

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

Uw kenmerk : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Ons kenmerk : Project 854708
Validatieref. : 854708_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IGMR-JAGX-CEBU-AIAA
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 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 : 854708
 Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5877185
 Uw referentie : MA4001
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/01/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 06-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15260 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12132 g
 Percentage droogrest : 79,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9969,5	83,3	7,2	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	405,6	3,4	115,0	28,35	0	0,0
1-2 mm	648,2	5,4	347,4	53,59	0	0,0
2-4 mm	291,6	2,4	291,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	390,6	3,3	390,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	260,0	2,2	260,0	100,00	0	0,0
>20 mm	7,2	0,1	7,2	100,00	0	0,0
Totaal	11972,7	100,0	1419,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	0,1	0,0	0,0	0,1	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	<0,3	0,0	0,2	<0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 854708
 Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5877186
 Uw referentie : MA4003
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/01/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.
 Datum geanalyseerd : 07-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14190 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11423 g
 Percentage droogrest : 80,5 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	8139,2	72,2	13,4	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	537,1	4,8	154,0	28,67	0	0,0
1-2 mm	558,0	4,9	316,3	56,68	0	0,0
2-4 mm	525,6	4,7	525,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	692,2	6,1	692,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	808,3	7,2	808,3	100,00	0	0,0
>20 mm	17,7	0,2	17,7	100,00	0	0,0
Totaal	11278,1	100,0	2527,5		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	0,1	0,0	0,0	0,1	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	<0,3	0,0	0,2	<0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 854708
 Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5877187
 Uw referentie : MA4005
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 07-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15240 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13807 g
 Percentage droogrest : 90,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12237,0	90,0	17,8	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	491,7	3,6	73,8	15,01	0	0,0
1-2 mm	284,2	2,1	274,2	96,48	0	0,0
2-4 mm	143,6	1,1	143,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	193,4	1,4	193,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	239,7	1,8	239,7	100,00	0	0,0
>20 mm	9,5	0,1	9,5	100,00	0	0,0
Totaal	13599,1	100,0	952,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	<0,2	0,0	0,2	<0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

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

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

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: IGMR-JAGX-CEBU-AIAA

Ref.: 854708_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 854708
 Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5877188
 Uw referentie : MA4006
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 06-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13640 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10994 g
 Percentage droogrest : 80,6 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	8300,7	76,7	7,2	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	483,9	4,5	70,5	14,57	0	0,0
1-2 mm	246,6	2,3	236,6	95,94	0	0,0
2-4 mm	246,5	2,3	246,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	413,6	3,8	413,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	1122,2	10,4	1122,2	100,00	0	0,0
>20 mm	3,0	0,0	3,0	100,00	0	0,0
Totaal	10816,5	100,0	2099,6		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	<0,3	0,0	0,2	<0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 854708
Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
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 : 854708
Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5877185	MA4001	MA4001	0-0.5	1514020MG
5877186	MA4003	MA4003	0-0.5	1514019MG
5877187	MA4005	MA4005	0-0.5	1513980MG
5877188	MA4006	MA4006	0-0.5	1513977MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 854708
Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
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 H.J. Brunink
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Ons kenmerk : Project 854711
Validatieref. : 854711_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DLNN-UNID-EAFB-BVKM
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 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 : 854711
 Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5877191
 Uw referentie : MA4002
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/01/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 08-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 29930 g
 Droge massa aangeleverde monster : 24213 g
 Percentage droogrest : 80,9 m/m %
 Type zeving : 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	12943,0	53,8	17,8	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	359,5	1,5	113,4	31,54	0	0,0
1-2 mm	1929,8	8,0	405,1	20,99	0	0,0
2-4 mm	1955,9	8,1	983,4	50,28	0	0,0
4-8 mm	2734,0	11,4	2734,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	4057,4	16,9	4057,4	100,00	0	0,0
>20 mm	88,2	0,4	88,2	100,00	0	0,0
Totaal	24067,8	100,0	8399,3		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	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	<0,8	0,0	0,7	<0,8	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 854711
 Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5877192
 Uw referentie : MA4004
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/01/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 08-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 28230 g
 Droge massa aangeleverde monster : 24419 g
 Percentage droogrest : 86,5 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	15492,2	63,9	12,5	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	817,1	3,4	192,6	23,57	0	0,0
1-2 mm	911,3	3,8	456,7	50,12	0	0,0
2-4 mm	1178,3	4,9	870,7	73,89	0	0,0
4-8 mm	3198,1	13,2	3198,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	2614,0	10,8	2614,0	100,00	0	0,0
>20 mm	35,0	0,1	35,0	100,00	0	0,0
Totaal	24246,0	100,0	7379,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	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	<0,3	0,0	0,3	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 854711
Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
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.

Uw referentie : MA4002
Monstercode : 5877191

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Uw referentie : MA4004
Monstercode : 5877192

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 854711
Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5877191	MA4002	MA4002	0-0.7	1510643MG
		MA4002	0-0.7	1510642MG
5877192	MA4004	MA4004	0-0.7	1514016MG
		MA4004	0-0.7	1514017MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	854711
Project omschrijving	:	20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Opdrachtgever	:	AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

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

Uw kenmerk : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Ons kenmerk : Project 858442
Validatieref. : 858442_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AXSH-ZEGB-SWJO-ILMI
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 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 : 858442
 Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
 5886242 = 1003-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/02/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 13/02/2019
 Startdatum : 13/02/2019
 Monstercode : 5886242
 Matrix : Grondwater

Algemeen onderzoek - fysisch

S zuurgraad (pH) : 6,1
 meettemperatuur pH °C : 25,0

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S nikkel (Ni) µg/l : 3,1

Anorganische parameters - overig

Q ammonium als N mg N/l : 4,5

Organische parameters - overig

ureum mg/l : 4,7

Ketonen:

dimethylketon (aceton) mg/l : < 0,1
 methylethylketon (MEK) mg/l : < 0,05
 methylisobutylketon (MIBK) mg/l : < 0,05
 cyclohexanon mg/l : < 0,05
 2-heptanon mg/l : < 0,05
 2-hexanon mg/l : < 0,05
 2-pentanon mg/l : < 0,05
 3-heptanon mg/l : < 0,05
 3-hexanon mg/l : < 0,05
 3-methyl-2-butanon mg/l : < 0,05
 3-pentanon mg/l : < 0,05
 4-heptanon mg/l : < 0,05

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 858442
Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5886242	1003-1-1	1003	3-4	0089363YY
		1003	3-4	0030016NN
		1003	3-4	0339475JB
		1003	3-4	0339457JB
		1003	3-4	0245709MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 858442
Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
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.

Zuurgraad (pH) : Conform AS3110 prestatieblad 1
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Ammonium als N : Eigen methode

BIJLAGE 5

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk						
Certificaten	855807						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 27 februari 2019 15:17			

Monsterreferentie	5879866						
Monsteromschrijving	MM1001						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droge stof	%	82.3	82.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	16	-	35	67.5	100
-------------	----------	----	-----------	---	----	------	-----

Ammonium

oplosb. ammonium als N	mg N/kg ds	< 2	1.4	@			
------------------------	------------	-----	------------	---	--	--	--

Ketonen

methylethylketon (MEK)	mg/kg ds	< 0.1	0.07	-	2		
cyclohexanon	mg/kg ds	< 0.1	0.07	-	2	76	150

Toetsoordeel monster 5879866:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
-	<= Achtergrondwaarde						

BIJLAGE 6

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

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

Toetsingskader grond en grondwater

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

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

Bij de toetsing van de analyseresultaten worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

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

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

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

Toetsing rapportagegrenzen

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

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

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Geval van ernstige verontreiniging

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

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

Saneringscriterium

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;

- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 1. Er een drijfvaag 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 rest-concentratienorm voor toepassing en het hergebruik van alle asbest bevattende materialen (inclusief grond, bagger-specie en puingranulaat) is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen).

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

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

Geval van ernstige verontreiniging en saneringscriterium

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

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

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

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.

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

BIJLAGE 6

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

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

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

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

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

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

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit

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

Tabel: Bodemfuncties

<i>Gebiedspecifiek</i>	<i>Generiek beleid</i>
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	

BIJLAGE 6

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

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

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

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

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

In de onderstaande figuren is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader landbodem

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

Figuur: Normstelling en toepassingskader waterbodem

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

Voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel is een criterium ontwikkeld dat gebaseerd is op ecologische risico's. De risico's worden uitgedrukt met de parameter msPAF (meer-soorten Potentieel Aangetaste Fractie). De msPAF geeft een indicatie van het deel van de potentieel aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden van het aanwezige mengsel van verontreinigingen. Op basis van het beleidscriterium 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.

BIJLAGE 6

Figuur: Verspreiden baggerspecie

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

BIJLAGE 7

RELEVANTE INFORMATIE VOORONDERZOEK

**Verkennd bodemonderzoek
Zijlweg 1 te Raamsdonk**

samen onze omgeving creëren

Verkennd bodemonderzoek Zijlweg 1 te Raamsdonk

Opdrachtgever : Gemeente Geertruidenberg
Postbus 10.001
4940 GA Raamsdonskveer

Projectnummer : 20180615

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 24 december 2018

Opgesteld door : Mevr. M.A. Beljaars-Martens

Gecontroleerd door : Mevr. ing. J. Brunink

Voor akkoord : Mevr. ing. J. Brunink

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
C.01	19-12-2018	Verkennd bodemonderzoek Zijlweg 1 te Raamsdonk	MB	JBr
D.01	24-12-2018	Tekstuele aanpassing na overleg met opdrachtgever en toevoeging resultaten detergenten	MB	JBr



Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

t.(0162) 456481
f.(0162) 435588
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Zijlweg 1
Raamsdonk

20180615
December, 2018
Samenvatting

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever : Gemeente Geertruidenberg
Adres onderzoekslocatie : Zijlweg 1 te Raamsdonk
Kadastrale registratie : Sectie: I nummers: 147, 578, 579 en 559
Oppervlakte onderzoekslocatie : 2,19 ha
Huidig gebruik : Voormalig watersport- en recreatiecentrum Hermenzeil
Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek
Aanleiding onderzoek : Voorgenomen verkoop van de locatie

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Hypothese conform NEN 5740 : Verdacht - ter plaatse van drie deellocaties
Onverdacht - overig terrein

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Datum:
▪ Grond : 4 en 5 december 2018
▪ Grondwater : 12 december 2018
Veldmedewerkers en protocol : B.C.M.M. Snepvangers en A. Jongbloed¹
conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002)
Laboratorium : Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

Samenvatting resultaten en toetsing hypothese

Deellocatie	Betreft	Strategie	Toetsing	Motivatie
1. Scheepsreparatie/ werkplaats	Zware metalen, PAK en minerale olie in grond en grondwater	VEP	Verwerpen	Er is geen verontreiniging aangetoond. De in het grondwater aangetroffen lichte concentratie met barium is meer waarschijnlijk veroorzaakt door een verhoogde achtergrondwaarde.
2. Voormalige werkplaats	Zware metalen, PAK en minerale olie in grond en grondwater	VEP	Verwerpen	Er is geen verontreiniging aangetoond. De in het grondwater aangetroffen lichte concentratie met barium is meer waarschijnlijk veroorzaakt door een verhoogde achtergrondwaarde.
3. Wasplaats/ OBAS	Zware metalen en minerale olie in grond en grondwater. Detergenten (an-, kat- en non-ionen) in het grondwater	VEP	Aanvaard	Er is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen in de ondergrond. In het grondwater is een lichte concentratie met naftaleen gemeten. De lichte concentratie aan barium wordt net als bij de overige deellocaties gezien als een verhoogde achtergrondwaarde. Tevens zijn detergenten (an- en kationen) aangetoond boven de detectiewaarde.
4. Overig terrein	Onverdacht	ONV-GR-NL	Verwerpen	Er is een lichte verontreiniging aangetoond met koper, zink, PAK en PCB's in de bovengrond. In het grondwater is een lichte concentratie met naftaleen gemeten, zonder dat er een aanwijsbare bron aanwezig is. Barium; zie bovenstaande motivatie.

De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek overeenkomstig de NEN 5740 geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek. De aangetoonde licht verhoogde gehalten en concentraties in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

¹ De heer Jongbloed is een veldwerker in opleiding.

Aanbeveling/vervolg

Bij het veldonderzoek zijn heterogeen verspreid bodemvreemde bijmengingen met puin waargenomen. Ook is een puinfundatie aangetroffen onder de klinkerverharding van de paden tussen de chalets en op het oostelijk terrein. Tevens is op het oostelijk terrein meer naar het zuiden toe een halfverharding met repac aangetroffen. De herkomst van het puin is niet bekend. Het puin is waarschijnlijk in de bodem terecht gekomen bij de ontwikkeling van het terrein rond 1986. De kans op het aantreffen van asbest in puin(bijmengingen) toegepast in de periode van 1980-1993/1995 is tamelijk groot. Aanbevolen wordt om een onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 uit te laten voeren inclusief een onderzoek naar asbest in puin conform de NEN 5897.

Op en naast het schuurtje aan de zuidzijde van het terrein zijn asbesthoudende platen aangetroffen (één op het dak, één op het maaiveld). Bovendien bestaat er een redelijk vermoeden dat dit schuurtje is gebruikt voor de opslag van drugs. Er is nu niet met zekerheid te zeggen of de bodemkwaliteit ter plaatse nadelig is beïnvloed. Een bodemonderzoek conform de NEN 5707 in combinatie met een onderzoek naar drugs gerelateerde stoffen (NEN 5740, strategie VEP) kunnen hierover uitsluitsel geven.

SAMENVATTING

INHOUD	blz.
1 INLEIDING	3
1.1 Aanleiding en doel	3
1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	3
1.3 Leeswijzer	3
2 VOORONDERZOEK	4
2.1 Inleiding	4
2.2 Bronvermelding	4
2.3 Locatiegegevens	5
2.4 Gebruik en beïnvloeding van de locatie	6
2.4.1 Voormalig gebruik	6
2.4.2 Huidig gebruik en terreinverkenning	7
2.4.3 Overige informatie	8
2.5 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	8
2.5.1 Zonering bodemkwaliteitskaart	8
2.5.2 Beschikbaar bodemonderzoek	9
2.5.3 Asbest	9
2.6 Toekomstig gebruik	9
2.7 Bodemopbouw en geohydrologie	10
2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)	10
3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	11
3.1 Onderzoeksopzet	11
3.2 Veldonderzoek	11
3.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden	11
3.2.2 Resultaten veldonderzoek	12
3.3 Laboratoriumonderzoek	13
3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten	15
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE	16
4.1 Resultaten grondonderzoek	16
4.2 Resultaten grondwateronderzoek	17
4.3 Resultaten asbestidentificatie	18
4.4 Toetsing van de hypothese	18
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	20
5.1 Conclusies per deellocatie	20
5.2 Conclusie algemeen	21
5.3 Aanbevelingen	21
6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID	22

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Zijlweg 1
Raamsdonk

20180615
december, 2018
blad 2

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 gemeente Geertruidenberg heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Zijlweg 1 te Raamsdonk.

In november/december 2017 is de gemeente Geertruidenberg eigenaar geworden van een deel van watersport- en recreatiecentrum Hermenzeil gelegen aan de Zijlweg 1 te Raamsdonk. De gemeente Geertruidenberg is eigenaar van de perceelnummers 147, 578, 579 en 559, zijnde het grootste deel van de locatie die in gebruik was voor de bedrijfsactiviteiten. Het zuidelijk deel is in gebruik als recreatiepark waar zich diverse chalets bevinden. De 4 kadastrale percelen hebben een gezamenlijke oppervlakte van 2,19 ha.

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

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

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

1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

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

In bijlage 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 Geertruidenberg	Bodemkwaliteitskaart	+
	BodemInformatiesysteem (BIS) en/of eerder onderzoek	+
	Archief BOOT/tankenbestand	-
	Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch)	-
	Actuele milieuvergunningen (dynamisch)	-
	Bouwvergunningen	-
Literatuur en eigen archief	Topografische kaart	+
	Luchtfoto google earth	+
	Historische atlas Topotijdreis	+
	DINOloket	+
	Grondwaterkaart van Nederland, TNO	-
	Grondwateronttrekkingen	-
	Provinciale milieuverordening (PMV)	-
Kadaster	Kadastrale situatie	+
	Kabels en leidingen informatie (KLIC)	-
Terreinverkenning	Bodembedreigende activiteiten	-
	Verwachting t.a.v. asbest	-
	Locatie interviews	-

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

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

Ten behoeve van het vooronderzoek is, op verzoek van AGEL adviseurs, door de gemeente Geertruidenberg informatie beschikbaar gesteld over de bij de gemeente bekende relevante gegevens. Deze zijn opgenomen in bijlage 7.

2.3 Locatiegegevens

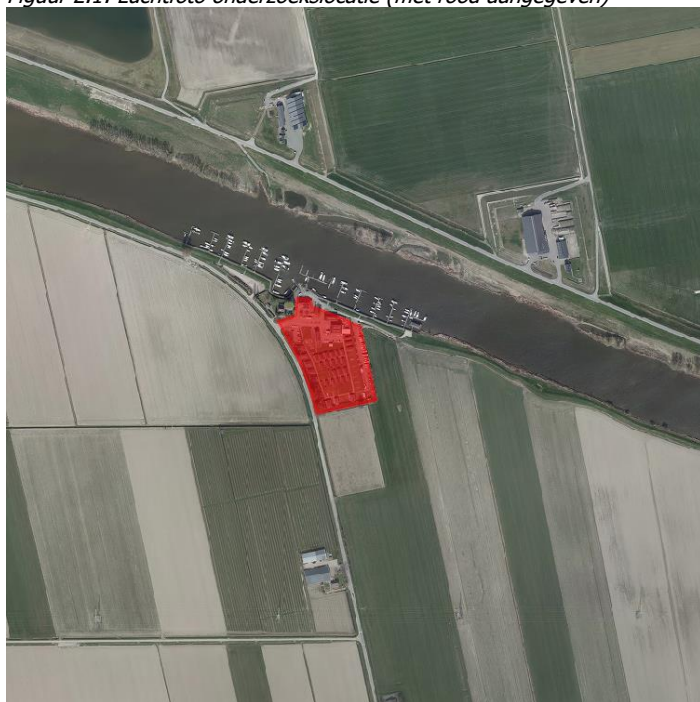
Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Zijlweg 1 te Raamsdonk	
Kadastraal	Gemeente:	
	Sectie: I	Nummer(s): 147, 578, 579 en 559
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 122762	y: 413465
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 21.900 m ²	Onderzoekslocatie: circa 21.900 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)



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

2.4 Gebruik en beïnvloeding van de locatie

2.4.1 Voormalig gebruik

In figuur 2.2 zijn een aantal historische topografische kaarten opgenomen.

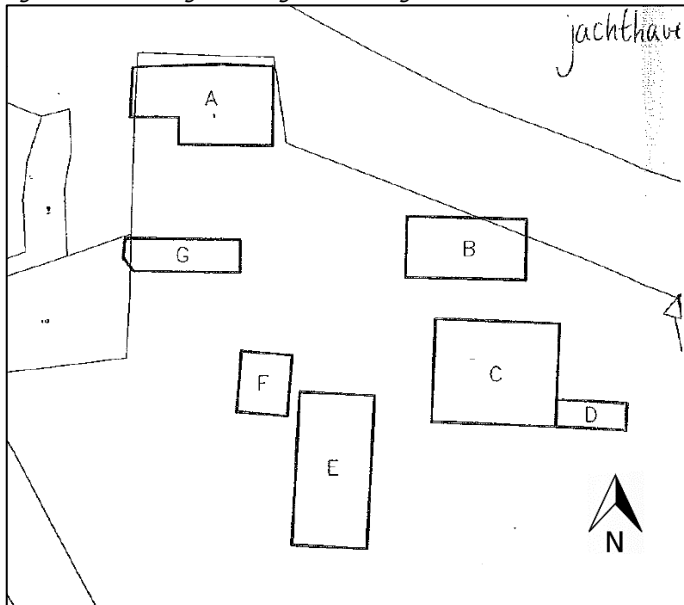
Figuur 2.2: Historische topografische kaarten van de onderzoekslocatie (rode cirkel)



Vermoedelijk ergens in de jaren 60 is de eerste bebouwing op de locatie gerealiseerd. Waarschijnlijk betrof dit een boerderij. Later zijn in de jaren 80 meerdere bebouwingen gerealiseerd. De camping is vervolgens eind jaren 80 aangelegd. Aan het begin van de vorige eeuw tot enkele jaren geleden kon men voor de oversteek van rivier het Oude Maasje gebruik maken van een veerpont. Pas rond 2015 is de jachthaven aangelegd.

De onderzoekslocatie is tot enkele jaren geleden in gebruik geweest als watersport- en recreatiecentrum. De bebouwing op de locatie bestaat uit een restaurant (A), een showroom ten behoeve van botenverkoop (en kantoor) (B), een scheepsreparatieruimte (C), een werkplaats (D), een opslagplaats en recreatieruimte voor groepsactiviteiten (voorheen werkplaats) (E), een was- en toiletgebouw (F), een wasplaats (G) en diverse chalets (zuidzijde). In figuur 2.3 zijn de gebouwen gesitueerd weergegeven.

Figuur 2.3: Situering aanwezige bebouwing locatie



Op de locatie hebben diverse activiteiten plaatsgevonden die mogelijk van invloed zijn geweest op de bodemkwaliteit, zoals:

- Scheepsreparatieruimte (C) en werkplaats (D).
De reparatieruimte is voorzien van een betonvloer. In de ruimte heeft opslag plaatsgevonden in een afgesloten ruimte van oa. hout, lijm, staal, verf, oplosmiddelen en olie. In de aanpandige werkplaats is een vloestofdichte betonvloer aanwezig. Hier heeft hout- en staalbewerking plaatsgevonden en vond opslag plaats van hydraulische olie, motorolie ed. Daarnaast heeft bovengrondse opslag plaatsgevonden van diesel in een brandstoftank (ca. 2 m³) en afgewerkte olie. Deze opslag vond plaats in een daarvoor bestemde lekbak;
- Voormalige werkplaats (E), meer recent in gebruik geweest als opslagplaats van boten en tuinmeubilair en recreatieruimte voor groepsactiviteiten.
Niet bekend is welke activiteiten in de hoedanigheid van de werkplaats hebben plaatsgevonden, maar deze zullen vergelijkbaar zijn geweest als de gevoerde activiteiten in gebouw D;
- Wasplaats (G)
De wasplaats is voorzien van een vloestofdichte betonvloer. Het afvalwater van de wasplaats werd via een olie/benzine afscheider afgevoerd.

2.4.2 Huidig gebruik en terreinverkenning

De onderzoekslocatie bevindt zich in het buitengebied ten noorden van het dorp Raamsdonk en is direct ten zuiden gelegen aan watergang Oude Maasje.

Momenteel is het gehele terrein niet meer in gebruik en wordt de locatie met hekwerk afgesloten. De bebouwing op de locatie is nog aanwezig, maar eveneens niet meer in gebruik. De gebouwen waren ten tijde van de terreininspectie en veldwerkzaamheden afgesloten en niet toegankelijk.

De foto's in figuur 2.4 geven een indruk van de locatie. In bijlage 8 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.

Figuur 2.4: Foto's onderzoekslocatie



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

Aan de achterzijde cq. noordzoozijde van de reparatieruimte/werkplaats ligt divers materiaal opgeslagen deels op pallets deels op de klinkerverharding, bestaande uit houten planken, grindzakken en dakplaatmateriaal. Niet bekend is of dit dakplaatmateriaal asbesthoudend is.

2.4.3 Overige informatie

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

Ten aanzien van de verwachting van archeologische waarden is de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd (www.archeologieinnederland.nl). De onderzoekslocatie en de directe omgeving hebben een lage trefkans op archeologische waarden.

2.5 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

2.5.1 Zonering bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Geertruidenberg 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 en Natuur.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Zijlweg 1
Raamsdonk

20180615
december, 2018
blad 9

2.5.2 Beschikbaar bodemonderzoek

Van de onderzoekslocatie/directe omgeving zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

Tabel 2.3: Beschikbare bodemonderzoeken

Titel	Kenmerk	Bureau	Samenvatting resultaten
Verkennd bodemonderzoek Deelterrein Jachthaven Hermenzeil B.V. Zijlweg 1 Raamsdonk	DI3139404, d.d. mei 1994	Ascor Analyse b.v.	- In de toplaag olie geroken; - In de grond is een verontreiniging met olie boven de B-waarde aangetroffen; - In de overige monsters is geen verontreiniging boven de ' A-waarde en/of detectiegrens geconstateerd; - De locatie van de aangetroffen olieverontreiniging is op basis van de tekening niet duidelijk.
Saneringsverslag Jachthaven Hermenzeil Deelterrein Zijlweg 1 Raamsdonk	DI3139404, d.d. juni 1994	Ascor analyse b.v.	- Saneringsverslag van de ontgraven minerale olie verontreiniging; - In de controlemonsters is enkel nog een zeer lichte olieverontreiniging aangetoond; - De locatie van de ontgraving is op basis van de tekening niet herleidbaar.
Verkennd Milieukundig bodemonderzoek Zijlweg 1 te Raamsdonk. Jachthaven Hermenzeil	964144, d.d. september 1996	Goorbergh Geotechniek	- Bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige werkplaats (eerder aangeduid als E); - In één van de geplaatste vier boringen is olie aangetroffen boven de interventiewaarde. De overige geanalyseerde parameter van het toenmalig standaard pakket zijn niet verhoogd aangetoond; - In het grondwater is de concentratie van arseen, fenol-index en xylenen verhoogd t.o.v. de streefwaarde aangetoond.
Verkennd bodemonderzoek Zijlweg 1 Raamsdonk	V3330/BN/nr, d.d. januari 2004	Geofox-Lexmond	- Betreft een historisch onderzoek in het kader van de BSB-operatie. Hierin zijn enkele "verdachte deellocaties" naar voren gekomen waar een bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht; - Slechts één deellocatie is in dit rapport onderzocht. Betrof de aangetroffen olieverontreiniging door Goorbergh in september 1996; - In de grond en het grondwater zijn geen olieproducten aangetoond.

Uit bovenstaande onderzoek(-en) blijkt samengevat het volgende:

De bodemonderzoeken hebben zich vooral toegespitst op enkele deellocaties binnen het terrein. Het is onduidelijk waar de bodemonderzoeken binnen het terrein hebben plaatsgevonden, omdat een duidelijke overzichtstekening in de rapporten ontbreekt. In deze voorgaande onderzoeken is voornamelijk olie aangetroffen. Deze is enerzijds volledig verwijderd (zie het saneringsverslag van juni 1994) anderzijds is niet duidelijk of bekend dat de in september 1996 aangetroffen verontreiniging met olie is verwijderd.

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

2.5.3 Asbest

Er is voorgaande bodemonderzoeken geen aandacht besteed aan asbest. Tijdens voorgaand bodemonderzoek zijn geen bodemvreemde bijmengingen als puin ed. waargenomen.

2.6 Toekomstig gebruik

Er zijn geen toekomstige wijzigingen bekend ten aanzien van het huidige gebruik.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 1,2 m+NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw achterhaald.

Tabel 2.4: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m -mv)	Formatie	Geohydrologische eenheid
0,0 – 4,0	Holocene afzettingen	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig, lokaal schelphoudend; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig
4,0 – 15,5	Formatie van Kreftenheye	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, zandig; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus
15,5 – 32,4	Formatie van Sterksel	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, lokaal zandig; klei, lokaal siltig tot zandig

Het freatisch grondwater bevond zich bij voorgaande bodemonderzoek op 0,8 m-mv. De freatische grondwaterstroming is niet bekend. Opgemerkt wordt dat de freatische grondwaterstromingsrichting lokaal kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van oppervlaktewater, kabels en leidingen, cunetten, funderingen en dergelijke.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is oppervlaktewater aanwezig, namelijk Oude Maasje. De locatie is niet gelegen in een grondwaterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.

2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)

De Omgevingsdienst heeft voor de gemeente een beoordeling uitgevoerd d.d. 18 oktober 2018 van de beschikbare bodeminformatie. In deze notitie is geconcludeerd dat de bestaande bodeminformatie erg gedateerd is en geadviseerd is een bodemonderzoek uit te voeren op het gehele terrein inclusief onderzoek op de bekende verdachte plaatsen.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek alsook de notitie van de Omgevingsdienst wordt de locatie ingedeeld in een aantal deelgebieden waarvoor de volgende onderzoekshypotheses worden aangenomen:

Tabel 2.5: Hypothesen

Deellocatie	Activiteit	Verdacht ten aanzien van	Strategie
1	Scheepsreparatie/werkplaats (535 m ²)	Zware metalen, PAK en minerale olie in grond en grondwater	VEP
2	Voormalige werkplaats (310 m ²)	Zware metalen, PAK en minerale olie in grond en grondwater	VEP
3	Wasplaats/ OBAS (115 m ²)	Zware metalen en minerale olie in grond en grondwater. Detergenten (an-, kat- en non-ionen) in het grondwater	VEP
4	Overig terrein (2,1 ha)	Onverdacht	ONV-GR-NL

ONV-GR-NL : Grootchalig onverdachte niet-lijnvormige locatie;

VEP : Verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting en duidelijke verontreinigingskern.

Op basis van de beschikbare bodeminformatie en de indicatieve maaiveldinspectie zijn geen concrete aanwijzingen geconstateerd voor potentieel bodembelastende activiteiten en/of waaruit blijkt dat op of in de bodem substantiële hoeveelheden verdacht puin en/of asbestverdacht materiaal aanwezig is.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
 Zijlweg 1
 Raamsdonk

20180615
 december, 2018
 blad 11

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Onderzoeksopzet

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

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

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Veldonderzoek (en boornummers)				Laboratoriumonderzoek (en monstercodering)	
	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 1,0 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Grond	Grondwater
1. Scheeps- reparatie/ werkplaats ca. 535 m ² (VEP)	4 <i>Nr. 101, 102, 103 en 105</i>	-	-	1 <i>Nr. 104</i>	1 x pakket A	1 x pakket B
2. Voormalige werkplaats ca. 310 m ² (VEP)	3 <i>Nr. 201, 203, 204</i>	-	-	1 <i>Nr. 202</i>	1 x pakket A	1 x pakket B
3. Wasplaats/ OBAS ca. 115 m ² (VEP)	- -	3 <i>Nr. 301, 303 en 304</i>	-	1 <i>Nr. 302</i>	1x pakket A bovengrond 1x pakket A ondergrond	1x pakket B Detergenten #
4. Overig terrein ca. 2 ha (ONV-GR- NL)	15* <i>Nr. 01, 02, 04 t/m 09, 12, 13, 14, 16, 18, 19 en 20</i>		4 <i>Nr. 03, 10, 15 en 17</i>	1* <i>Nr. 11</i>	4x pakket A bovengrond 3x pakket A ondergrond	1 x pakket B

- A pakket : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.
- 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).
- # : Conform kritische parameter lijst Provincie Noord-Brabant oktober 2012. Detergenten zijn an-, kat- en non-ionen.
- ONV-NL : Onverdachte niet-lijnvormige locatie;
- VEP : Verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting en duidelijke verontreinigingskern;
- * : De hoeveelheid boringen en peilbuizen is deels gecombineerd uitgevoerd met de deellocaties 1 t/m 3

3.2 Veldonderzoek

3.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op:

- protocol 2001 (plaatsen boringen en peilbuizen): op 4 en 5 december 2018 ;
- protocol 2002 (grondwaterbemonstering): op 12 december 2018.

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:

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

Tijdens de veldwerkzaamheden is helemaal aan de zuidzijde van de locatie een klein schuurtje aangetroffen met als dakbedekking vermoedelijk een asbestverdachte plaat. Tevens is gelegen op het maaiveld een losse plaat aangetroffen, welke vermoedelijk asbesthoudend is. Uit een gesprek met de dienstdoende BOA is daarnaast gebleken dat dit kleine schuurtje vermoedelijk in gebruik is geweest als opslag voor drugs. In onderstaand figuur 3.1 is een foto opgenomen van het schuurtje.

Figuur 3.1. Schuurtje zuidzijde met vermoedelijk asbesthoudende plaat



3.2.2 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 3 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. De bodemopbouw bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal verkende boordiepte van 3,15 m-mv wisselend uit klei en zand. In de ondergrond is op ca. 2,8 veen aangetroffen.

Onder de klinkerverharding van de paden tussen en rondom de chalets tot aan de bebouwing is een zeer compacte en harde puinfundatie aangetroffen. Deze puinfundatie was handmatig niet te doorboren, hierdoor zijn een aantal boringen verplaatst. Hetzelfde soort puinverharding is aangetroffen onder de klinkers aan de oostzijde (kadastraal perceelnummer 559). Daarnaast is eveneens op dit kadastraal perceel een repacverharding (open halfverharding) aangetroffen aan de oostzuidzijde.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
 Zijlweg 1
 Raamsdonk

20180615
 december, 2018
 blad 13

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
02	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Zwak puinhoudend
03	0,70	0,08 - 0,70	Klei	Zwak puinhoudend
05A	0,20	0,08 - 0,20	Zand	Sterk repachoudend <i>boring gestaakt op 0,20 m-mv</i>
07	0,50	0,00 - 0,50	Klei	Matig puinhoudend <i>boring gestaakt op 0,50 m-mv</i>
12	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Zwak puinhoudend
13	0,45	0,08 - 0,45	Zand	Sterk repachoudend <i>boring gestaakt op 0,45 m-mv</i>
16	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Zwak puinhoudend
103	0,85	0,20 - 0,35	Zand	Sterk repachoudend
302	4,00	0,30 - 0,50	Zand	Matig puinhoudend

Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen in de bodem aangetroffen. Deze inspectie heeft echter niet plaatsgevonden conform de NEN 5707.

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
11	2,00 – 2,00	0,78	9,8	6,55	872	70,3	-
104	2,15 – 3,15	0,78	11,2	6,33	855	19,9	-
202	2,20 – 3,20	0,56	11,2	6,45	786	3,57	-
302	3,00 – 4,00	0,64	11,7	6,22	916	6,22	-

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

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

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen. De troebelheid (NTU) van het grondwatermonster uit de peilbuizen 11 en 104 ligt boven de natuurlijke troebelheid van grondwater (<10 NTU). De verhoogde troebelheid van de grondwatermonsters 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.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM1 etc aangehouden. Een overzicht van de uitgevoerde analyses van de grond- en grondwatermonsters is weergegeven in de tabellen 3.4 en 3.5.

Vanwege het aangetroffen plaatmateriaal bij de opslag achter de reparatie/werkplaats alsook op het kleine schuurtje aan de zuidzijde zijn 3 stukjes plaatmateriaal ter identificatie op de aanwezigheid van asbest bij het laboratorium aangeboden. Zie tabel 3.6.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Zijlweg 1
Raamsdonk

20180615
december, 2018
blad 14

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Deellocatie 1. Scheepsreparatie/ werkplaats				
MM101	101-1, 102-1, 104-1, 104-2	0,08 - 0,50	Zand, zwak kleihoudend, matig roesthoudend	A pakket
MM102	102-2, 103-3, 105-2	0,10 - 0,85	Klei, matig roesthoudend	A pakket
Deellocatie 2. Voormalige werkplaats				
MM201	201-3, 202-3, 204-3	0,40 - 1,00	Klei, matig roesthoudend	A pakket
Deellocatie 3. Wasplaats en OBAS				
MM301	301-1, 301-2, 302-1, 303-2, 304-1	0,06 - 0,75	Zand, zwak roesthoudend	A pakket
MM302	301-3, 302-5, 303-4, 304-2	0,40 - 2,00	Klei	A pakket
Deellocatie 4. Overig terrein				
MM01	02-1, 03-1, 07-1, 12-1	0,00 - 0,58	Klei, matig puinhoudend	A pakket
MM02	04-1, 05B-1, 06-1, 10-1, 14-1	0,00 - 0,50	Klei, zwak roesthoudend	A pakket
MM03	15-1, 17-1, 18-1, 19-1, 20-1	0,00 - 0,50	Klei	A pakket
MM04	02-2, 10-2, 12-2, 15-2	0,50 - 1,00	Klei, matig roesthoudend	A pakket
MM05	10-3, 10-4, 11-3, 11-4	1,00 - 2,00	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
Deellocatie 1. Scheepsreparatie/ werkplaats			
104-1-1	104	2,15 - 3,15	B pakket
Deellocatie 2. Voormalige werkplaats			
202-1-1	202	2,20 - 3,20	B pakket
Deellocatie 3. Wasplaats en OBAS			
302-1-1	302	3,00 - 4,00	B pakket + detergenten
Deellocatie 4. Overig terrein			
11-1-1	11	2,00 - 2,00	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).

Detergenten : Conform kritische parameter lijst Provincie Noord-Brabant oktober 2012. Detergenten zijn an-, kat- en non-ionen.

Tabel 3.6: Uitgevoerde identificatie asbest

Monster-code	Samenstelling monsters (locatie)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
AVM1	Golfdakplaat achterzijde deellocatie 1	Op maaiveld	Asbestverdacht plaatmateriaal	NEN 5896
AVM2	Golfdakplaat achterzijde deellocatie 1	Op maaiveld	Asbestverdacht plaatmateriaal	NEN 5896
AMV3	Golfdakplaat schuurtje zuidzijde deellocatie 4	Op maaiveld	Asbestverdacht plaatmateriaal	NEN 5896

NEN 5896 : (semi) Kwantitatief asbestonderzoek in vaste materialen m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie.

3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten

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

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

Daarnaast zijn de resultaten indicatief getoetst aan de waarden van het Besluit bodemkwaliteit bij toepassing op of in de bodem. Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 6.

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

D01 Verkennend Bodemonderzoek
 Zijlweg 1
 Raamsdonk

20180615
 december, 2018
 blad 16

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Resultaten grondonderzoek

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb	Indicatieve toets Bbk
Deellocatie 1. Scheepsreparatie/ werkplaats					
MM101	101-1, 102-1, 104-1, 104-2	0,08 - 0,50	Zand, zwak kleihoudend, matig roesthoudend	< AW	Altijd toepasbaar
MM102	102-2, 103-3, 105-2	0,10 - 0,85	Klei, matig roesthoudend	< AW	Altijd toepasbaar
Deellocatie 2. Voormalige werkplaats					
MM201	201-3, 202-3, 204-3	0,40 - 1,00	Klei, matig roesthoudend	< AW	Altijd toepasbaar
Deellocatie 3. Wasplaats en OBAS					
MM301	301-1, 301-2, 302-1, 303-2, 304-1	0,06 - 0,75	Zand, zwak roesthoudend	< AW	Altijd toepasbaar
MM302	301-3, 302-5, 303-4, 304-2	0,40 - 2,00	Klei	Minerale olie >AW	Klasse industrie
Deellocatie 4. Overig terrein					
MM01	02-1, 03-1, 07-1, 12-1	0,00 - 0,58	Klei, matig puinhoudend	Koper, zink, PAK > AW	Klasse wonen
MM02	04-1, 05B-1, 06-1, 10-1, 14-1	0,00 - 0,50	Klei, zwak roesthoudend	PCB's >AW	Altijd toepasbaar
MM03	15-1, 17-1, 18-1, 19-1, 20-1	0,00 - 0,50	Klei	< AW	Altijd toepasbaar
MM04	02-2, 10-2, 12-2, 15-2	0,50 - 1,00	Klei, matig roesthoudend	Zink >AW	Altijd toepasbaar
MM05	10-3, 10-4, 11-3, 11-4	1,00 - 2,00	Klei	< AW	Altijd toepasbaar
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd: < AW : Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde. > AW : Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde. > T : Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde. > I : Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.					

Deellocatie 1. Scheepsreparatie/ werkplaats

In beide mengmonsters zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond. Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit worden beide mengmonsters beoordeeld als altijd toepasbaar.

Deellocatie 2. Voormalige werkplaats

In het samengestelde mengmonster van de bovenste kleilaag (oorspronkelijke bodem) zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond. Bij indicatieve toetsing van het grondmonster aan het Besluit bodemkwaliteit wordt het mengmonster beoordeeld als altijd toepasbaar.

Deellocatie 3. Wasplaats en OBAS

In het mengmonster van zandige bovengrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond. Dit monster is dan ook indicatief beoordeeld als altijd

toepasbaar. Het mengmonster van de kleiige ondergrond bevat een lichte verhoging met minerale olie, de overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. Bij indicatieve toetsing is dit monster vanwege de lichte verhoging met olie beoordeeld als industrie.

Deellocatie 4. Overig terrein

In de mengmonsters van de bovengrond is enerzijds een lichte verhoging aangetroffen van koper, zink en PAK en anderzijds van PCB's. In het samengestelde grondmonster van de kleiige bovengrond aan de zuidzijde van het terrein zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In de ondergrond is hooguit een lichte verhoging met zink aangetroffen. Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit wordt mengmonster MM01 van de bovengrond beoordeeld als klasse wonen, de overige monsters worden beoordeeld als altijd toepasbaar.

4.2 Resultaten grondwateronderzoek

In tabel 4.2 zijn de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m - mv)	Toetsing WBB
Deellocatie 1. Scheepsreparatie/ werkplaats			
104-1-1	104	2,15 – 3,15	Barium
Deellocatie 2. Voormalige werkplaats			
202-1-1	202	2,20 - 3,20	Barium
Deellocatie 3. Wasplaats en OBAS			
302-1-1	302	3,00 – 4,00	Barium, naftaleen Detergenten: Anionen 0,067 mg/l Kationen 0,21 mg/l Non-ionen < detectie
Deellocatie 4. Overig terrein			
11-1-1	11	2,00 – 2,00	Barium, naftaleen
De concentraties die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:			
< S : De concentratie is kleiner dan de streefwaarde.			
> S : De concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.			
> T : De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.			
> I : De concentratie is groter dan de interventiewaarde.			

In het grondwater uit alle peilbuizen is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. Barium wordt regionaal vaker zonder aanwijsbare bron in het grondwater aangetoond. De licht verhoogde concentratie betreft waarschijnlijk een verhoogde achtergrondwaarde.

In het grondwater uit de peilbuizen 11 en 302 is een lichte concentratie met naftaleen aangetoond. Peilbuis 11 bevindt zich midden op het onverdachte terrein voor deze lichte concentratie is geen bronlocatie aan te wijzen voor de lichte verhoging. Peilbuis 302 is geplaatst direct naast de wasplaats daar waar de olie/benzine afscheider is gesitueerd. De gemeten lichte concentratie aan naftaleen is hoogstwaarschijnlijk hiervan afkomstig. Tevens is in het grondwater nabij de wasplaats een concentratie anionen en kationen gemeten van respectievelijk 0,067 en 0,21 mg/l. De concentratie aan non-ionen ligt beneden de

detectielimiet. Voor deze detergenten is geen streef- of interventiewaarde vastgesteld. De gemeten waarden dienen derhalve als referentiewaarde te worden beschouwd.

Voor de peilbuizen 11 en 104 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.

4.3 Resultaten asbestidentificatie

In tabel 4.3 zijn de resultaten van de materiaalverzamelmonsters (materiaal golfdakplaten) weergegeven.

Tabel 4.3: Resultaten identificatie asbest

Monster-code	Samenstelling monsters (locatie)	Traject (m -mv)	Soort asbest	Hechtgebonden ja/nee
AVM1	Golfdakplaat achterzijde deellocatie 1	Op maaiveld	n.a.	n.v.t.
AVM2	Golfdakplaat achterzijde deellocatie 1	Op maaiveld	n.a.	n.v.t.
AMV3	Golfdakplaat schuurtje zuidzijde deellocatie 4	Op maaiveld	Chrysotiel 10-15%	Ja

NEN 5896 : (semi) Kwantitatief asbestonderzoek in vaste materialen m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie.

De golfdakplaten gelegen in de opslag aan de achterzijde van deellocatie 1, reparatieruimte/ werkplaats bevat geen asbest. De losse dakplaat gelegen op het maaiveld bij het kleine schuurtje verscholen achter de meest zuidelijke chalet bevat asbesthoudend materiaal bestaande uit chrysotiel 10-15%.

4.4 Toetsing van de hypothese

De op basis van het vooronderzoek gestelde hypothesen zijn naar aanleiding van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek in onderstaande tabel per deellocatie getoetst.

Tabel 4.4: Hypothesen

Deellocatie	Betreft	Strategie	Toetsing	Motivatie
1. Scheepsreparatie/ werkplaats	Zware metalen, PAK en minerale olie in grond en grondwater	VEP	Verwerpen	Er is geen verontreiniging aangetoond. De in het grondwater aangetroffen lichte concentratie met barium is meer waarschijnlijk veroorzaakt door een verhoogde achtergrondwaarde.
2. Voormalige werkplaats	Zware metalen, PAK en minerale olie in grond en grondwater	VEP	Verwerpen	Er is geen verontreiniging aangetoond. De in het grondwater aangetroffen lichte concentratie met barium is meer waarschijnlijk veroorzaakt door een verhoogde achtergrondwaarde.
3. Wasplaats/ OBAS	Zware metalen en minerale olie in grond en grondwater. Detergenten (an-, kat- en non-ionen) in het grondwater	VEP	Aanvaard	Er is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen in de ondergrond. In het grondwater is een lichte concentratie met naftaleen gemeten. De lichte concentratie aan barium wordt net als bij de overige deellocaties gezien als een verhoogde achtergrondwaarde. Tevens zijn detergenten (an- en kationen) aangetoond boven de detectiewaarde.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Zijlweg 1
Raamsdonk

20180615
december, 2018
blad 19

Deellocatie	Betreft	Strategie	Toetsing	Motivatie
4. Overig terrein	Onverdacht	ONV-GR-NL	Verwerpen	Er is een lichte verontreiniging aangetoond met koper, zink, PAK en PCB's in de bovengrond. In het grondwater is een lichte concentratie met naftaleen gemeten, zonder dat er een aanwijsbare bron aanwezig is. Barium; zie bovenstaande motivatie.

Bovenstaande resultaten geven geen aanleiding tot het verrichten van een aanvullend bodemonderzoek.

Bij het veldonderzoek zijn verspreid over de locatie bodemvreemde bijmengingen met puin waargenomen in de bodem. Tevens is een puinfundatie aangetroffen onder de klinkerverharding van de paden tussen de chalets en op het oostelijk gelegen perceel. Op dit oostelijk perceel, meer richting het zuiden is ook een repac verharding waargenomen. Het puin is waarschijnlijk in de bodem terechtgekomen bij de ontwikkeling van het terrein rond respectievelijk eind jaren 80. De herkomst van het puin is, bij navraag aan de opdrachtgever, niet bekend. De kans op het aantreffen van asbest in puin(bijmengingen) toegepast in de periode van 1980-1993/1995 is tamelijk groot en geven aanleiding tot het verrichten van een onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 en asbest in puin conform de NEN 5897.

Op en naast het schuurtje aan de zuidzijde van het terrein zijn asbesthoudende platen aangetroffen (één op het dak, één op het maaiveld). Bovendien bestaat er een redelijk vermoeden dat dit schuurtje is gebruikt voor de opslag van drugs. Er is nu niet met zekerheid te zeggen of de bodemkwaliteit ter plaatse nadelig is beïnvloed. Een bodemonderzoek conform de NEN 5707 in combinatie met een onderzoek naar drugs gerelateerde stoffen kunnen hierover uitsluitsel geven.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies per deellocatie

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

Tabel 5.1: Conclusies per deellocatie

Deellocatie	Component	Resultaten	Vervolg noodzakelijk
1. Scheepsreparatie/ werkplaats	Grond	Er is geen verontreiniging aangetoond.	Nee
	Grondwater	De in het grondwater aangetroffen lichte concentratie met barium is meer waarschijnlijk veroorzaakt door een verhoogde achtergrondwaarde.	Nee
	Bijmengingen	Plaatselijk laagje sterk repachoudende bijmengingen aangetroffen (boring 103)	Onderzoek NEN 5707
2. Voormalige werkplaats	Grond	Er is geen verontreiniging aangetoond.	Nee
	Grondwater	De in het grondwater aangetroffen lichte concentratie met barium is meer waarschijnlijk veroorzaakt door een verhoogde achtergrondwaarde.	Nee
	Bijmengingen	In twee boringen (201 en 204) is vrijwel direct onder de klinkerverharding volledig puin aangetroffen.	Onderzoek NEN 5897
3. Wasplaats/ OBAS	Grond	Er is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen in de ondergrond.	Nee
	Grondwater	In het grondwater is een lichte concentratie met naftaleen gemeten. De lichte concentratie aan barium wordt net als bij de overige deellocaties gezien als een verhoogde achtergrondwaarde. Tevens zijn detergenten (an- en kationen) aangetoond boven de detectiewaarde.	Nee
	Puinbijmengingen	Plaatselijk is een matige bijmenging met puin aangetroffen in de bodem	Onderzoek NEN 5707
4. Overig terrein	Grond	Er is een lichte verontreiniging aangetoond met koper, zink, PAK en PCB's in de bovengrond.	Nee
	Grondwater	In het grondwater is een lichte concentratie met naftaleen gemeten, zonder dat er een aanwijsbare bron aanwezig is. Barium; zie bovenstaande motivatie.	Nee
	Bijmengingen	▪ Puinfundatie onder klinkerpaden tot aan bebouwing; ▪ Heterogeen verspreidt zwakke tot matige bijmengingen met puin in de bodem aangetroffen; ▪ Puinfundatie aangetroffen onder klinkerverharding oostelijk terrein; ▪ Repac halfverharding aangetroffen zuidoostelijk terrein.	Onderzoek NEN 5707 en NEN 5897
	Deellocatie schuurtje	▪ Asbesthoudende platen aangetroffen van chrysotiel 10-15%; ▪ Mogelijk gebruikt voor opslag van drugs.	Plaatselijk onderzoek NEN 5707 en onderzoek bodem/grondwater op drugstracers

5.2 Conclusie algemeen

De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek overeenkomstig de NEN 5740 geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek. De aangetoonde licht verhoogde gehalten en concentraties in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Bij het veldonderzoek zijn heterogeen verspreid bodemvreemde bijmengingen met puin waargenomen. Ook is een puinfundatie aangetroffen onder de klinkerverharding van de paden tussen de chalets en op het oostelijk terrein. Tevens is op het oostelijk terrein meer naar het zuiden toe een halfverharding met repac aangetroffen. De herkomst van het puin is niet bekend. Het puin is waarschijnlijk in de bodem terecht gekomen bij de ontwikkeling van het terrein rond 1986. De kans op het aantreffen van asbest in puin(bijmengingen) toegepast in de periode van 1980-1993/1995 is tamelijk groot.

Op en naast het schuurtje aan de zuidzijde van het terrein zijn asbesthoudende platen aangetroffen. Bovendien bestaat er een redelijk vermoeden dat dit schuurtje is gebruikt voor de opslag van drugs. Er is nu niet met zekerheid te zeggen of de bodemkwaliteit hierdoor ter plaatse nadelig is beïnvloed.

5.3 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt een onderzoek te verrichten naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 en asbest in puin conform de NEN 5897. Tevens wordt aanbevolen een bodemonderzoek conform de NEN 5707 in combinatie met een onderzoek naar drugs gerelateerde stoffen uit te voeren bij het zuidelijk gelegen schuurtje.

6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met het verrichte bodemonderzoek:

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

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

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

BIJLAGE 1

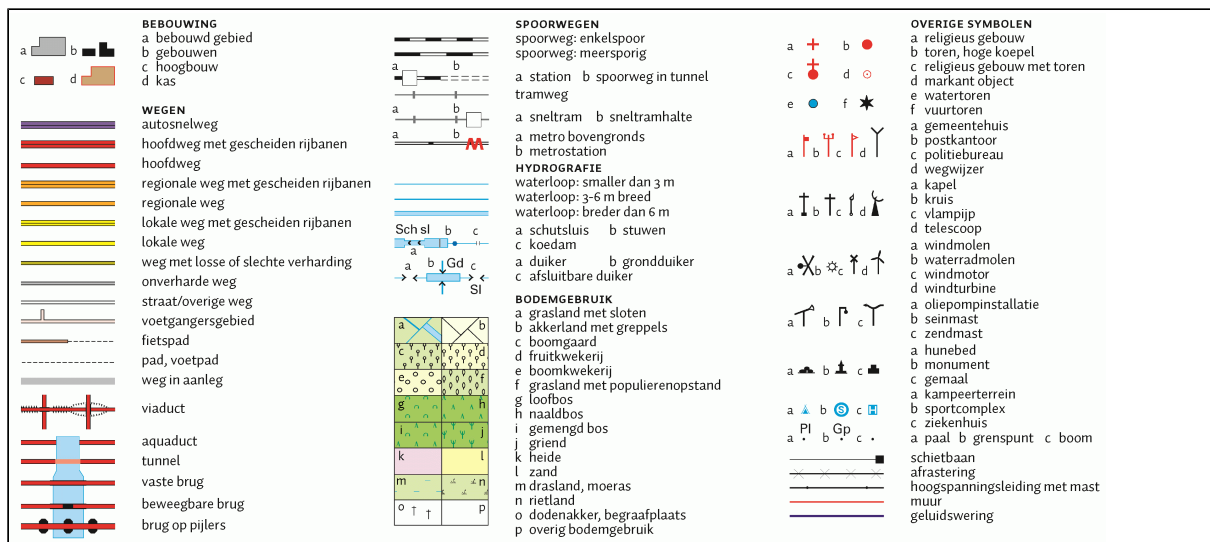
LOCATIEKAART



Deze kaart is noordgericht.

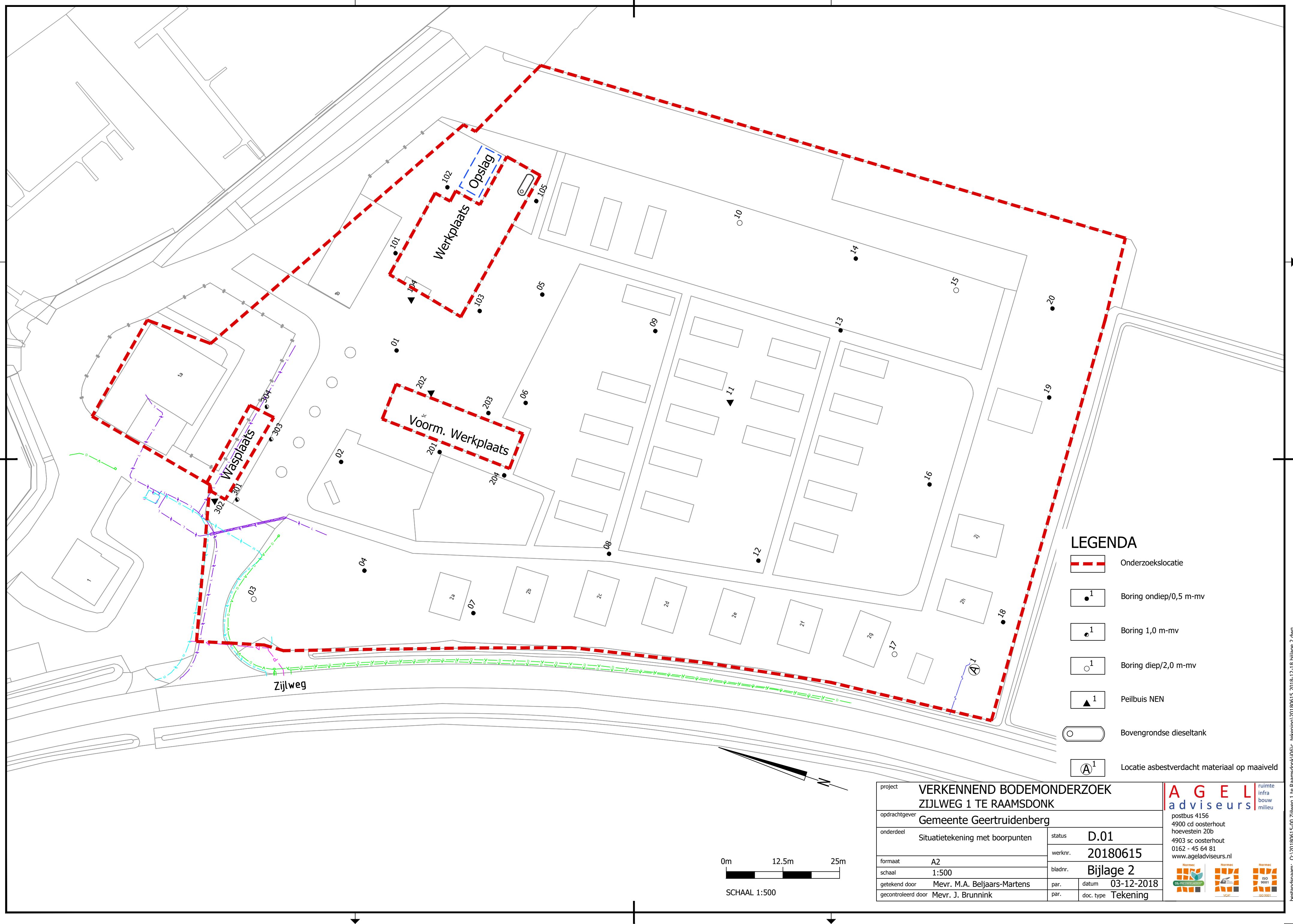
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Raamsdonk I 578
Zijweg 1, 4944AV Raamsdonk
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING MET MONSTERNEMINGSPUNTEN

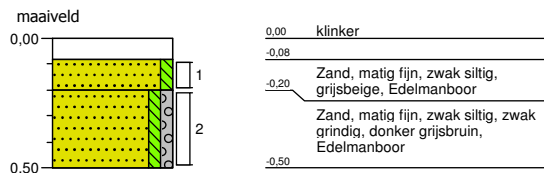


BIJLAGE 3

BOORBESCHRIJVINGEN

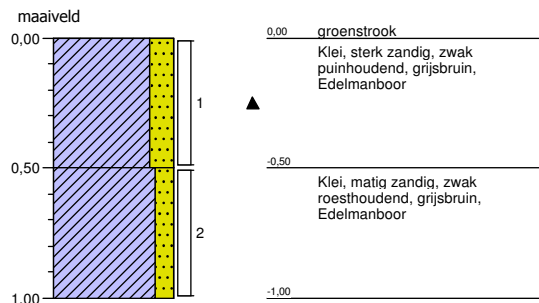
Boring: 01

Datum: 04-12-2018
Boormeester Peter Beveren



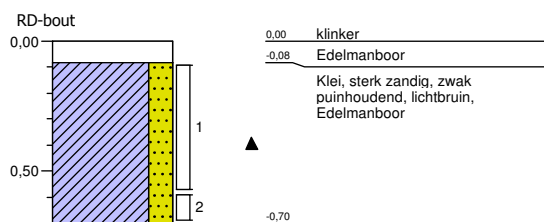
Boring: 02

Datum: 04-12-2018
Boormeester Benno Snepvangers



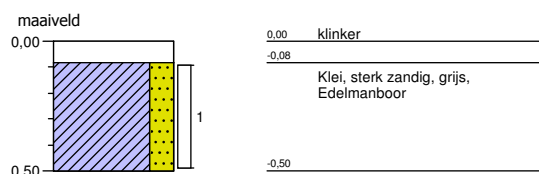
Boring: 03

Datum: 05-12-2018
Boormeester Benno Snepvangers



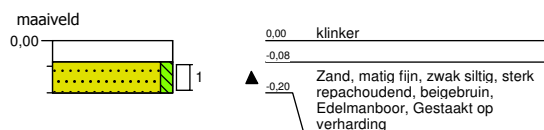
Boring: 04

Datum: 04-12-2018
Boormeester Benno Snepvangers



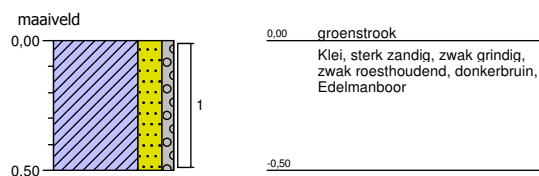
Boring: 05A

Datum: 04-12-2018
Boormeester Peter Beveren



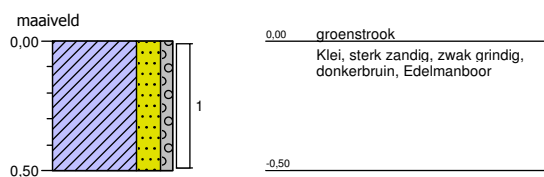
Boring: 05B

Datum: 04-12-2018
Boormeester Peter Beveren



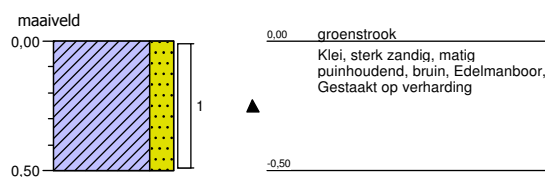
Boring: 06

Datum: 04-12-2018
Boormeester Peter Beveren



Boring: 07

Datum: 04-12-2018
Boormeester Benno Snepvangers



Projectnaam: Zijlweg 1 Te Raamsdonk

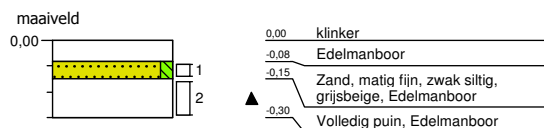
Projectcode: 20180615

Bijlage: Boorprofielen

'Getekend volgens NEN 5104'

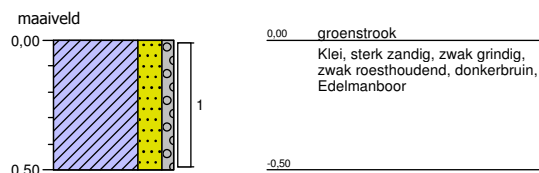
Boring: 08

Datum: 04-12-2018
Boormeester: Benno Snepvangers



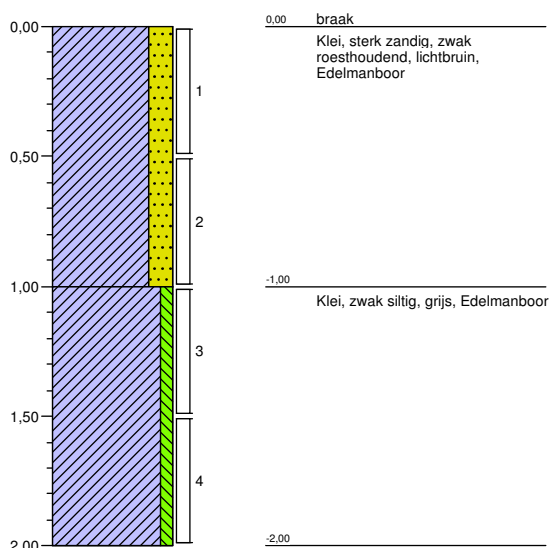
Boring: 09

Datum: 04-12-2018
Boormeester: Peter Beveren



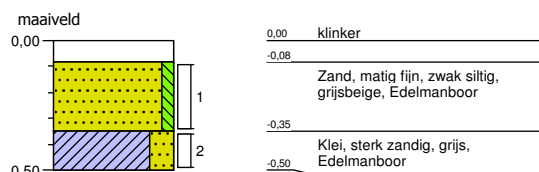
Boring: 10

Datum: 05-12-2018
Boormeester: Benno Snepvangers



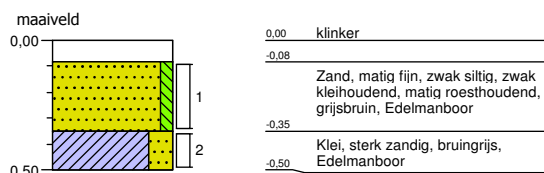
Boring: 101

Datum: 04-12-2018
Boormeester: Peter Beveren



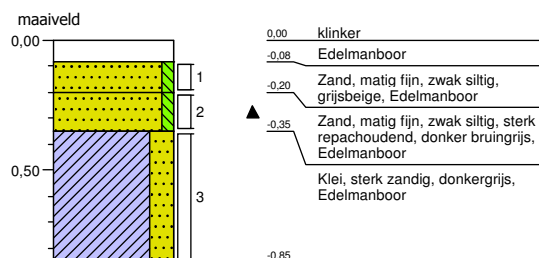
Boring: 102

Datum: 04-12-2018
Boormeester: Peter Beveren



Boring: 103

Datum: 04-12-2018
Boormeester: Peter Beveren



Projectnaam: Zijlweg 1 Te Raamsdonk

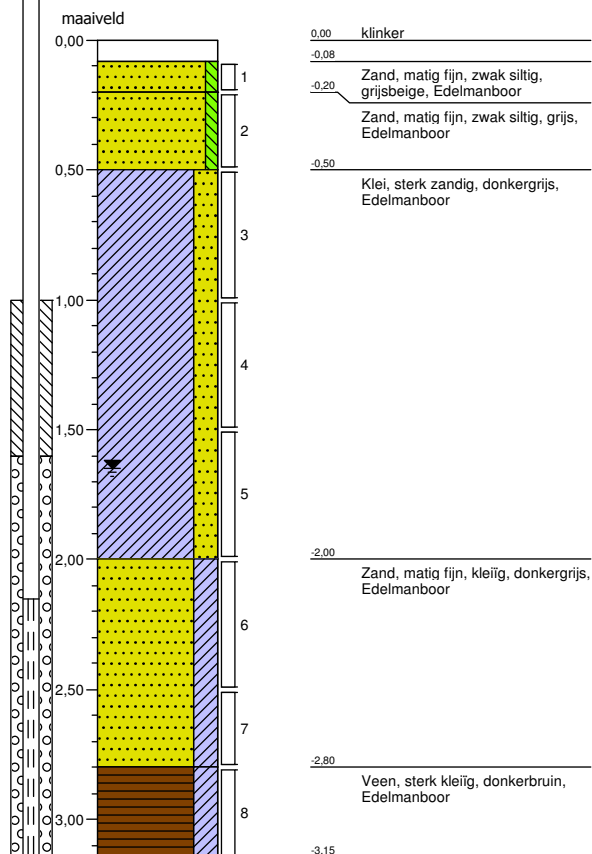
Projectcode: 20180615

Bijlage: Boorprofielen

'Getekend volgens NEN 5104'

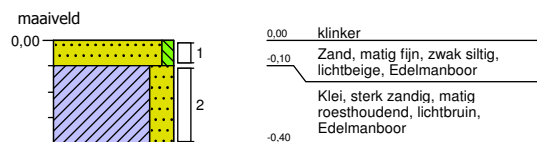
Boring: 104

Datum: 04-12-2018
Boormeester: Peter Beveren



Boring: 105

Datum: 04-12-2018
Boormeester: Peter Beveren



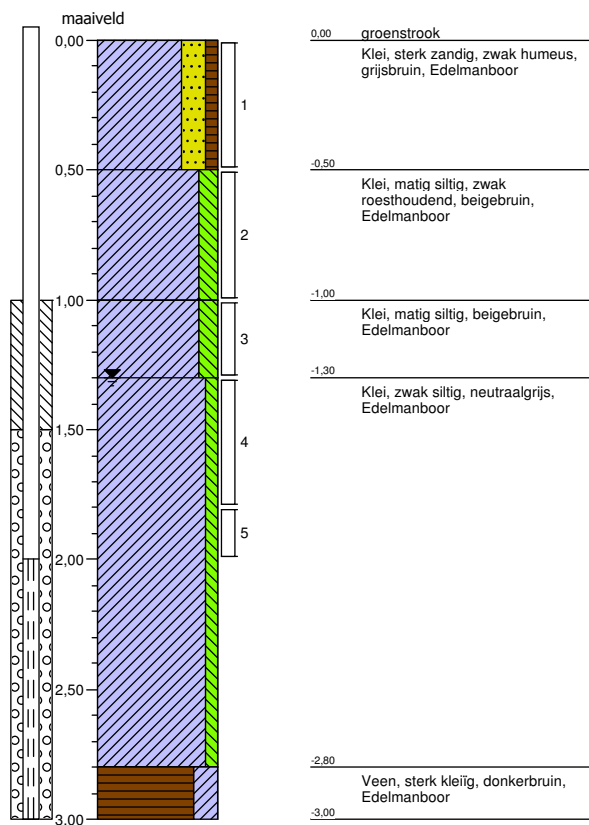
Projectnaam: Zijlweg 1 Te Raamsdonk

Projectcode: 20180615

Bijlage: Boorprofielen

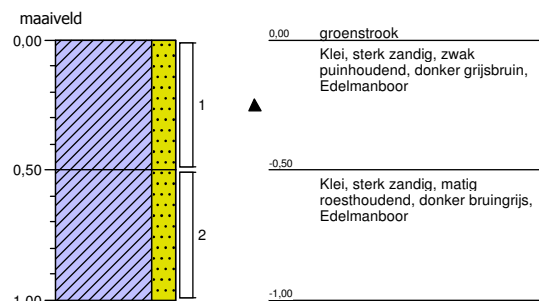
Boring: 11

Datum: 04-12-2018
Boormeester Benno Snepvangers



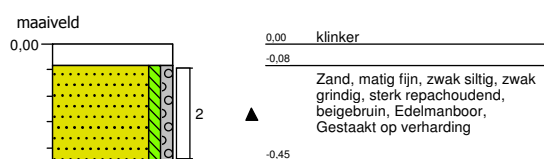
Boring: 12

Datum: 04-12-2018
Boormeester Benno Snepvangers



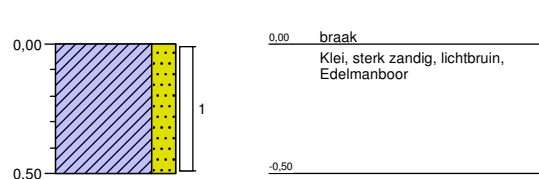
Boring: 13

Datum: 04-12-2018
Boormeester Peter Beveren



Boring: 14

Datum: 05-12-2018
Boormeester Benno Snepvangers



Projectnaam: Zijlweg 1 Te Raamsdonk

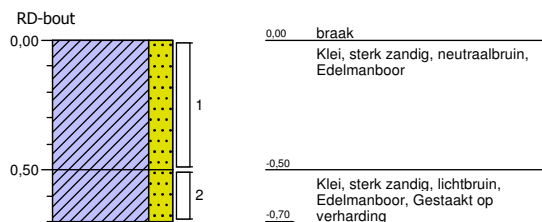
Projectcode: 20180615

Bijlage: Boorprofielen

'Getekend volgens NEN 5104'

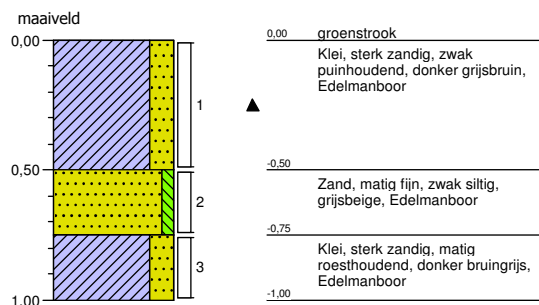
Boring: 15

Datum: 05-12-2018
Boormeester: Benno Snepvangers



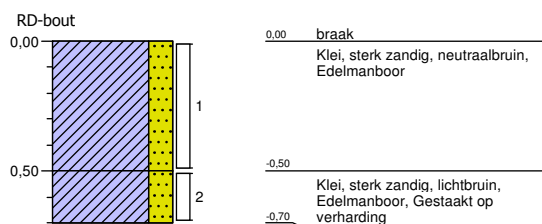
Boring: 16

Datum: 04-12-2018
Boormeester: Benno Snepvangers



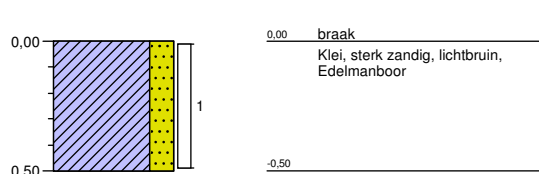
Boring: 17

Datum: 05-12-2018
Boormeester: Benno Snepvangers



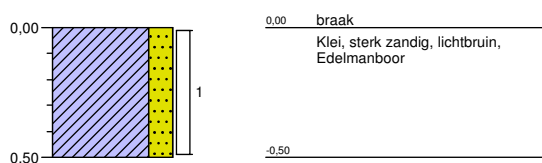
Boring: 18

Datum: 05-12-2018
Boormeester: Benno Snepvangers



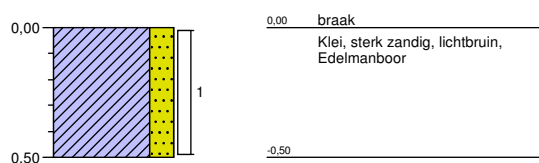
Boring: 19

Datum: 05-12-2018
Boormeester: Benno Snepvangers



Boring: 20

Datum: 05-12-2018
Boormeester: Benno Snepvangers



Projectnaam: Zijlweg 1 Te Raamsdonk

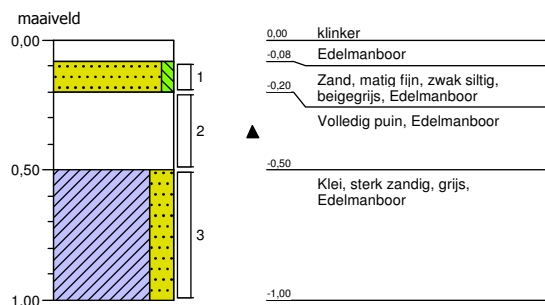
Projectcode: 20180615

Bijlage: Boorprofielen

'Getekend volgens NEN 5104'

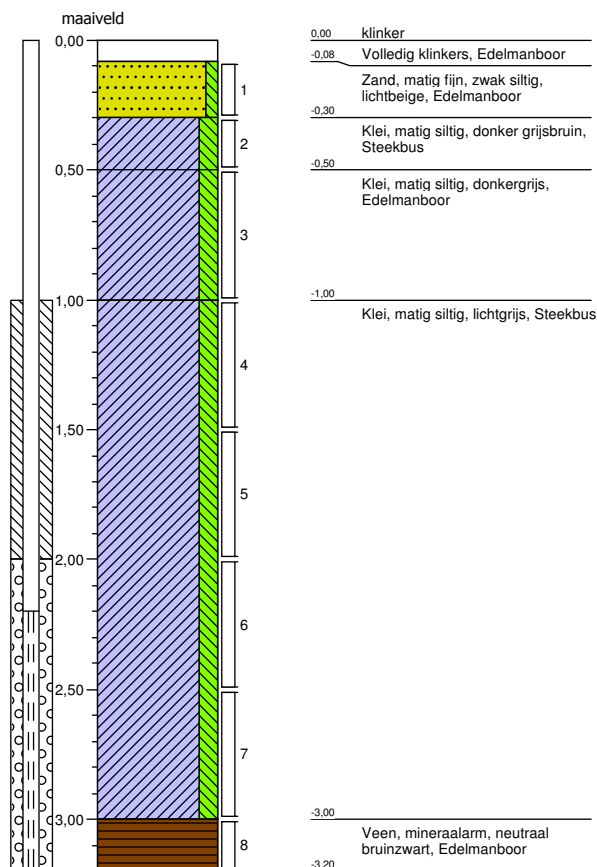
Boring: 201

Datum: 04-12-2018
Boormeester: Benno Snepvangers



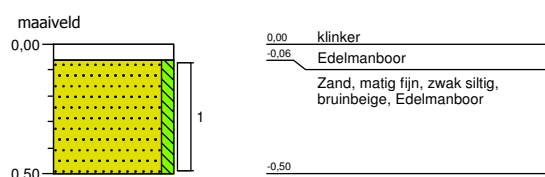
Boring: 202

Datum: 04-12-2018
Boormeester: Peter Beveren



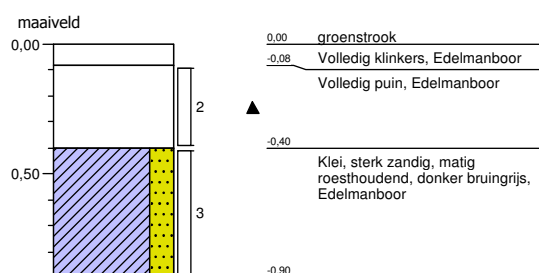
Boring: 203

Datum: 04-12-2018
Boormeester: Benno Snepvangers



Boring: 204

Datum: 04-12-2018
Boormeester: Benno Snepvangers



Projectnaam: Zijlweg 1 Te Raamsdonk

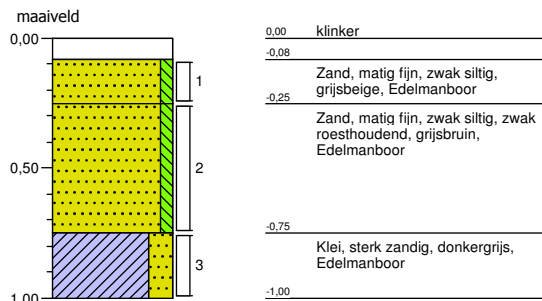
Projectcode: 20180615

Bijlage: Boorprofielen

'Getekend volgens NEN 5104'

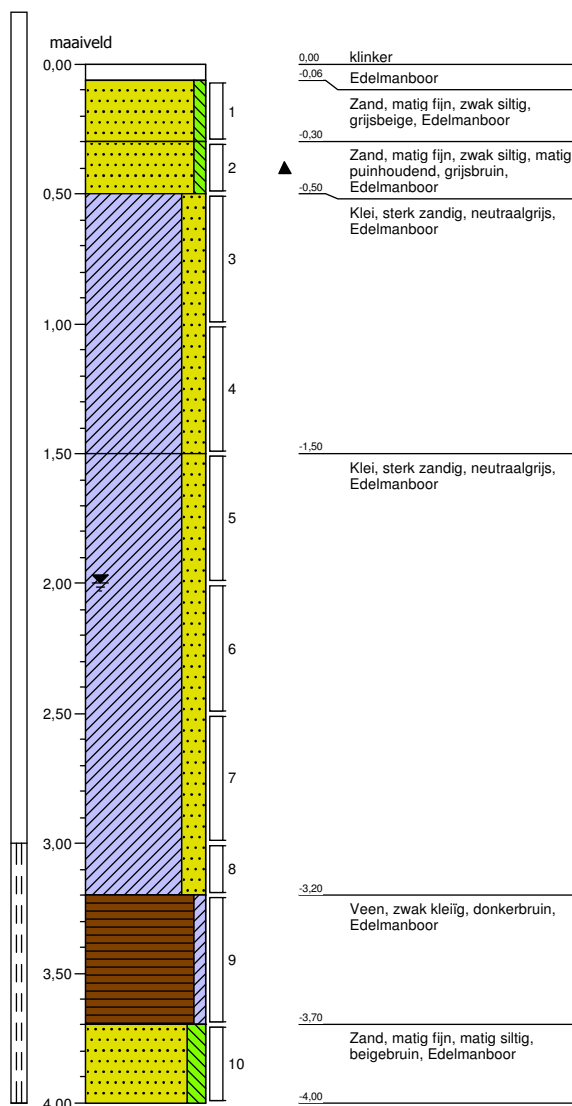
Boring: 301

Datum: 04-12-2018
Boormeester: Peter Beveren



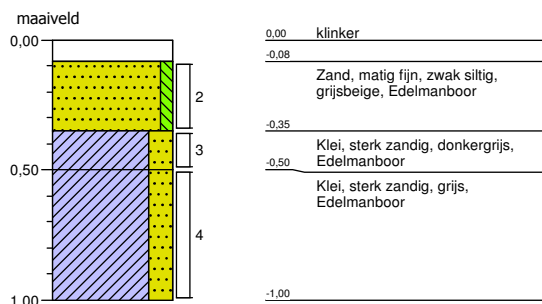
Boring: 302

Datum: 04-12-2018
Boormeester: Benno Snepvangers



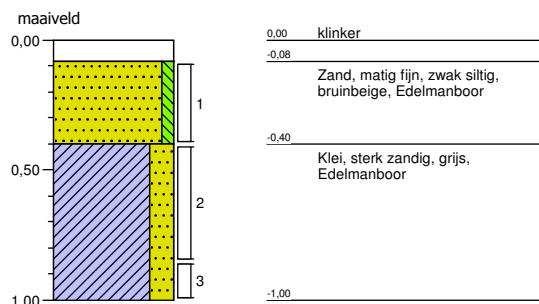
Boring: 303

Datum: 04-12-2018
Boormeester: Peter Beveren



Boring: 304

Datum: 04-12-2018
Boormeester: Peter Beveren



Projectnaam: Zijlweg 1 Te Raamsdonk

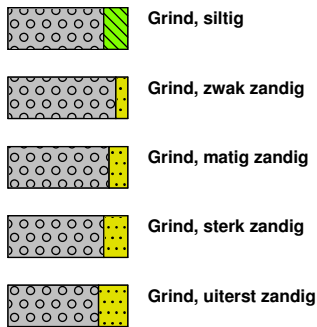
Projectcode: 20180615

Bijlage: Boorprofielen

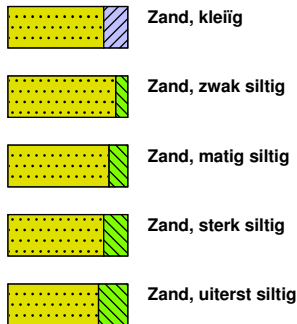
'Getekend volgens NEN 5104'

Legenda (conform NEN 5104)

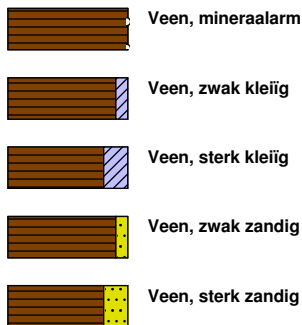
grind



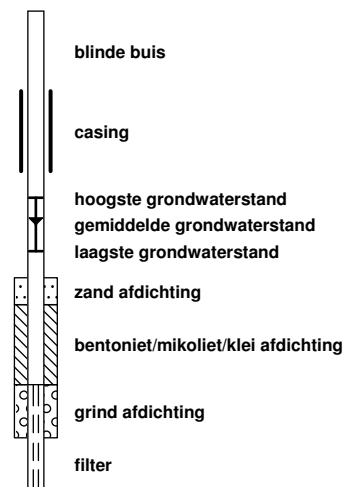
zand



veen



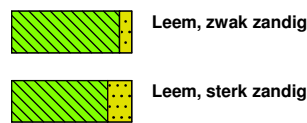
peilbuis



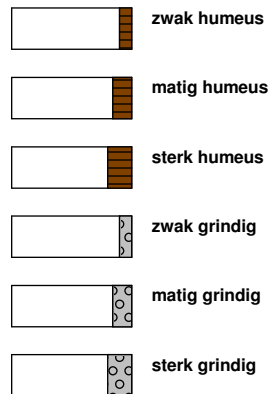
klei



leem



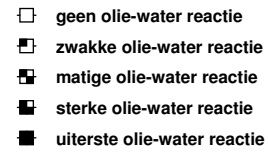
overige toevoegingen



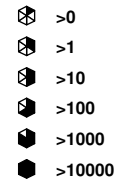
geur



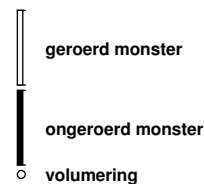
olie



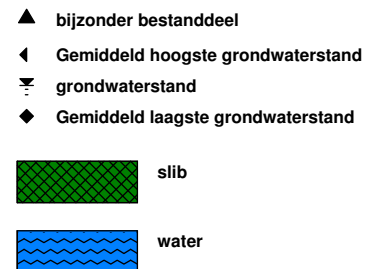
p.i.d.-waarde



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 : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Ons kenmerk : Project 838074
Validatieref. : 838074_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AZWD-UOHG-QQCN-OXEA
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 december 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 838074
 Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5838546 = MM01

5838547 = MM02

5838548 = MM03

Opgegeven bemonsteringsdatum	04/12/2018	04/12/2018	05/12/2018
Ontvangstdatum opdracht	06/12/2018	06/12/2018	06/12/2018
Startdatum	07/12/2018	07/12/2018	07/12/2018
Monstercode	5838546	5838547	5838548
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,8	80,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,1	2,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,6	11,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	72	65
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,0	5,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	27	15
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	31	24
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	93	75

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,12	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,12	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,53	0,10
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,17	0,06
S chryseen	mg/kg ds	0,24	0,11
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,13	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,06
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,8	0,56

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: AZWD-UOHG-QQC-N-OXEA

Ref.: 838074_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 838074
 Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5838549 = MM04

5838550 = MM05

5838551 = MM101

Opgegeven bemonsteringsdatum	04/12/2018	04/12/2018	04/12/2018
Ontvangstdatum opdracht	06/12/2018	06/12/2018	06/12/2018
Startdatum	07/12/2018	07/12/2018	07/12/2018
Monstercode	5838549	5838550	5838551
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,6	74,1	86,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3	2,6	32,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	13,6	13,9	5,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	77	51	30
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,5	4,3	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	16	7,2	6,9
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	28	< 10	14
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	12	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	120	34	36

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,16
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,13
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,09
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,11
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,84

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: AZWD-UOHG-QQC-N-OXEA

Ref.: 838074_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 838074
 Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5838552 = MM102

5838553 = MM201

5838554 = MM301

Opgegeven bemonsteringsdatum	04/12/2018	04/12/2018	04/12/2018
Ontvangstdatum opdracht	06/12/2018	06/12/2018	06/12/2018
Startdatum	07/12/2018	07/12/2018	07/12/2018
Monstercode	5838552	5838553	5838554
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,9	77,7	87,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,0	2,1	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	14,2	9,4	1,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	67	71	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,0	4,8	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	10	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,11	0,09	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	24	19	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	14	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	71	63	29

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S chryseen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	0,12
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,10
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,42	0,35	0,80

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: AZWD-UOHG-QQC-N-OXEA

Ref.: 838074_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 838074
 Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
 5838555 = MM302

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/12/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 06/12/2018
 Startdatum : 07/12/2018
 Monstercode : 5838555
 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	%	76,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	63
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,3
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	14
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	46

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,08
S fenantreen	mg/kg ds	0,07
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,12
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,07
S chryseen	mg/kg ds	0,11
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,78

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: AZWD-UOHG-QQC-N-OXEA

Ref.: 838074_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 838074
Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
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.

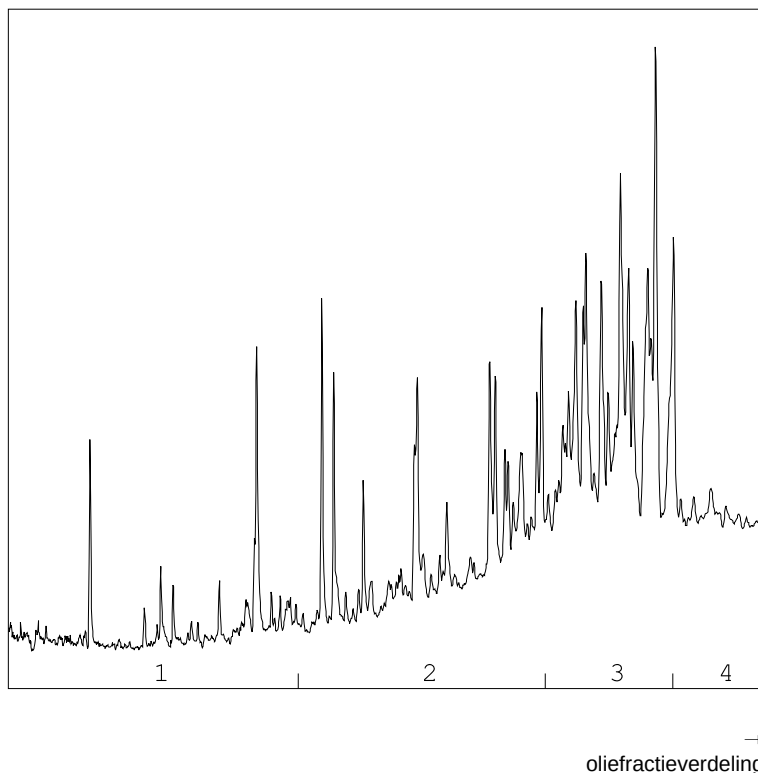
Uw referentie : MM101
Monstercode : 5838551

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5838546
Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Uw referentie : MM01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	49 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

minerale olie gehalte: 43 mg/kg ds

Minerale olie

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

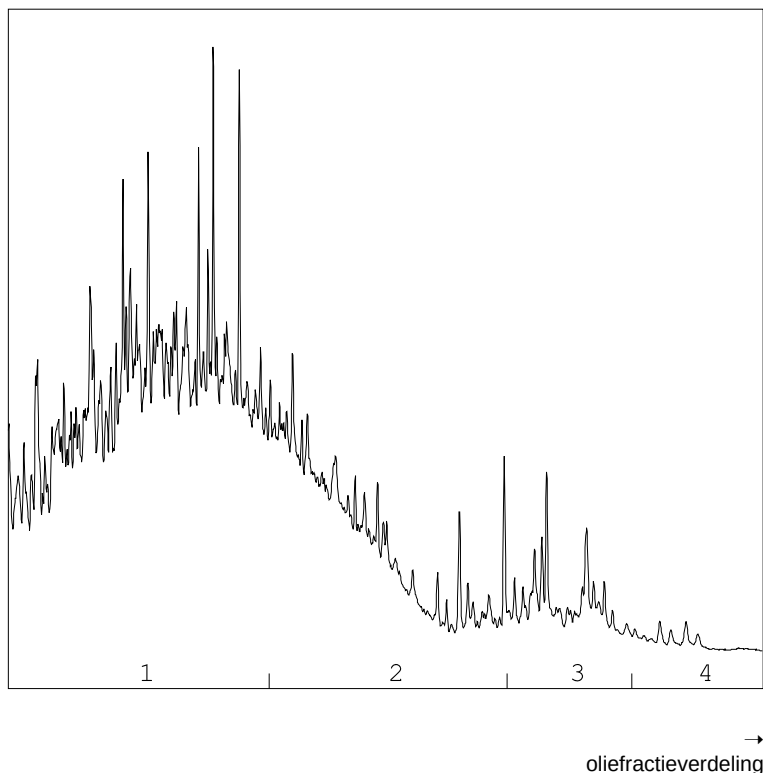
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5838555
Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Uw referentie : MM302
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	68 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	5 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 150 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 oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 838074
 Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5838546	MM01	02	0-0.5	3097794AA
		03	0.08-0.58	3097847AA
		07	0-0.5	3098692AA
		12	0-0.5	3098338AA
5838547	MM02	04	0.08-0.5	3097848AA
		05B	0-0.5	3098346AA
		06	0-0.5	3098342AA
		10	0-0.5	3098678AA
		14	0-0.5	3098665AA
5838548	MM03	15	0-0.5	3098255AA
		17	0-0.5	3097836AA
		18	0-0.5	3098258AA
		19	0-0.5	3098453AA
		20	0-0.5	3098296AA
5838549	MM04	02	0.5-1	3097789AA
		10	0.5-1	3098679AA
		12	0.5-1	3097846AA
		15	0.5-0.7	3097827AA
5838550	MM05	11	1-1.3	3098688AA
		11	1.3-1.8	3098681AA
		10	1-1.5	3098459AA
		10	1.5-2	3098664AA
5838551	MM101	101	0.08-0.35	3098412AA
		102	0.08-0.35	3098405AA
		104	0.08-0.2	3098401AA
		104	0.2-0.5	3098398AA
5838552	MM102	102	0.35-0.5	3098220AA
		103	0.35-0.85	3098259AA
		105	0.1-0.4	3098482AA
5838553	MM201	201	0.5-1	3098674AA
		202	0.5-1	3098394AA
		204	0.4-0.9	3098489AA
5838554	MM301	301	0.08-0.25	3098252AA
		301	0.25-0.75	3098157AA
		302	0.06-0.3	3098303AA
		303	0.08-0.35	3098250AA
		304	0.08-0.4	3098244AA
5838555	MM302	301	0.75-1	3098249AA
		302	1.5-2	3098455AA
		303	0.5-1	3098243AA
		304	0.4-0.85	3098238AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 838074
Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Ons kenmerk : Project 840685
Validatieref. : 840685_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OLDO-BBPC-AVHT-TWOX
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 december 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840685
 Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5844706 = 104 (215-315)

5844707 = 11 (200-300)

5844708 = 202 (220-320)

Opgegeven bemonsteringsdatum	12/12/2018	12/12/2018	12/12/2018
Ontvangstdatum opdracht	13/12/2018	13/12/2018	13/12/2018
Startdatum	13/12/2018	13/12/2018	13/12/2018
Monstercode	5844706	5844707	5844708
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
S barium (Ba)	µg/l	140	77	130
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	4,1	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	4,0	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	3,2	< 3
S zink (Zn)	µg/l	14	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	0,06	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 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: OLDO-BBPC-AVHT-TWOX

Ref.: 840685_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840685
 Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
 5844709 = 302 (300-400)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/12/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 13/12/2018
 Startdatum : 13/12/2018
 Monstercode : 5844709
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	150
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	0,07
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: OLDO-BBPC-AVHT-TWOX

Ref.: 840685_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840685
Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
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 : 840685
Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5844706	104 (215-315)	104	2.15-3.15	0341078YA
		104	2.15-3.15	0245816MM
5844707	11 (200-300)	11	2-3	0341081YA
		11	2-3	0245799MM
5844708	202 (220-320)	202	2.2-3.2	0341079YA
		202	2.2-3.2	0245807MM
5844709	302 (300-400)	302	3-4	0210005HH
		302	3-4	0210001HH
		302	3-4	0210000HH
		302	3-4	0341084YA
		302	3-4	0245830MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840685
Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
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

ANALYSECERTIFICAAT

Opdrachtgever : AGEL Adviseurs
Contact : mevrouw H.J. Brunink
Adres : Postbus 4156, 4900 CD OOSTERHOUT NB

Projectgegevens

Project code : 838064
Project omschrijving : Zijlweg 1 Raamsdonk
Validatieref. : 838064_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : GRVC-TUYN-HYDJ-CPIQ

Datum ontvangst : 06-12-2018
Datum rapportage : 06-12-2018
Aantal monsters : 3
Aantal pagina's : 1

Analysemethode: (semi) kwantitatief asbestonderzoek in vaste materialen m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896 (Q)

monstercode	omschrijving	schatting in gewichtsprocenten (massa%)						geschatte gebondenheid
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylliet	tremoliet	actinoliet	
5838528	AVM1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	n.v.t.
5838529	AVM2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	n.v.t.
5838530	AVM3	10-15	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht

Analyse methode

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896. Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

Namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
 Manager productie



Disclaimer

Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek 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.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
 Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
 De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

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

Uw kenmerk : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Ons kenmerk : Project 840695
Validatieref. : 840695_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JMPD-LFXH-GBMR-HACY
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 december 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840695
Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
5844745 = 302 (300-400)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/12/2018
Ontvangstdatum opdracht : 13/12/2018
Startdatum : 13/12/2018
Monstercode : 5844745
Matrix : Grondwater

Uitbestede analyses

U	anion detergenten (ext.lab.)	mg/l	0,067
	kation detergenten (ext.lab.)	mg/l	0,21
	nonion detergenten (ext.lab.)	mg/l	< 0,20

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840695
Project omschrijving : 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5844745	302 (300-400)	302	3-4	0210005HH
		302	3-4	0210001HH
		302	3-4	0210000HH
		302	3-4	0341084YA
		302	3-4	0245830MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 840695
Project omschrijving	: 20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk
Opdrachtgever	: AGEL Adviseurs

Analysemethoden in uitbestedingen

In dit analysecertificaat zijn de met 'U' gemerkte analyses uitgevoerd door een extern laboratorium (uitbesteding). Het externe laboratorium heeft het onderzoek uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden.

Uitbesteding anionogene detergenten : Deze analyse is vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L010.

BIJLAGE 5

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk						
Certificaten	838074						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 14 december 2018 09:59			

Monsterreferentie	5838546						
Monsteromschrijving	MM01						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10
Lutum	% (m/m ds)	10.6	25

Droogrest

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

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	72	130	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.47	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5	9.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	27	42	1.0 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	31	41	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	24	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	93	150	1.1 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	140	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.12
anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.12
fluoranteen	mg/kg ds	0.53	0.53
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.17	0.17
chryseen	mg/kg ds	0.24	0.24
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.8	1.2 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	5838547							
Monsteromschrijving	MM02							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.8	80.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	65	120	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	9.0	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	15	23	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	32	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	25	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	75	120	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	0.05					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.56	0.56	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0045					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.024	1.2 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5838548							
Monsteromschrijving	MM03							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	14.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83	83.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	73	110	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	0.42	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5	7.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	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	26	33	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	22	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	95	140	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 68	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
fluoranteen	mg/kg ds	0.37	0.37					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	0.11					
chryseen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.13					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	1.4	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0028					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0028					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.015	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5838549							
Monsteromschrijving	MM04							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	13.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.6	80.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	77	120	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	8.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	23	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.10	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	36	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	24	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	180	1.3 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.021	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5838550							
Monsteromschrijving	MM05							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	13.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	74.1	74.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	51	79	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	6.6	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	10	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 9	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	34	50	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 94	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.019	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5838551							
Monsteromschrijving	MM101							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	32.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.3	86.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	30	85	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.10	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.6	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	6.6	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	14	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	14	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	44	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 8.2	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012					
fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.053					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.027					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.043					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.03					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.037					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.027					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.027					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.84	0.28	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0016	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5838552							
Monsteromschrijving	MM102							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	14.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.9	80.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	67	100	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.32	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5	7.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	19	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.13	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	31	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	71	100	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.42	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5838553							
Monsteromschrijving	MM201							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.7	77.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	71	140	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	9.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	16	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.12	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	19	26	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	25	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	63	110	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.023	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5838554						
Monsteromschrijving		MM301						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.2	87.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	23	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	29	69	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
chryseen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.8	0.8	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5838555						
Monsteromschrijving		MM302						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	76.3	76.3	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	63	130	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	9.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.3	13	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	19	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	23	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	46	78	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	500	2.6 AW	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.78	0.78	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							

Project	20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk							
Certificaten	838074							
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem							
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 14 december 2018 09:58			

Monsterreferentie	5838546							
Monsteromschrijving	MM01							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.8	83.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	72	130	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.47	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5	9.1	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	27	42	WO	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.11	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	31	41	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	24	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	93	150	WO	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	140	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.12					
fluoranteen	mg/kg ds	0.53	0.53					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.17	0.17					
chryseen	mg/kg ds	0.24	0.24					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.2					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.14					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.8	WO	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5838546:				Klasse wonen				
-------------------------------	--	--	--	--------------	--	--	--	--

Monsterreferentie	5838547							
Monsteromschrijving	MM02							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.8	80.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	65	120	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	9.0	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	15	23	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.11	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	32	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	25	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	75	120	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	0.05					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.56	0.56	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0045					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.024	WO	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5838547:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5838548						
Monsteromschrijving		MM03						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	14.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83	83.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	73	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	0.42	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5	7.5	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	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	26	33	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	22	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	95	140	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 68	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
fluoranteen	mg/kg ds	0.37	0.37					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	0.11					
chryseen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.13					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	1.4	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0028					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0028					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.015	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5838548:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5838549						
Monsteromschrijving		MM04						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	13.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.6	80.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	77	120	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	8.5	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	23	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.10	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	36	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	24	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	180	WO	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.021	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5838549:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5838550						
Monsteromschrijving		MM05						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	13.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	74.1	74.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	51	79	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	6.6	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	10	-	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	< 10	< 9	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	18	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	34	50	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 94	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.019	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5838550:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5838551						
Monsteromschrijving		MM101						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	32.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	86.3	86.3	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	30	85	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.10	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.6	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	6.6	-	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	14	14	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	14	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	44	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 8.2	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012					
fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.053					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.027					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.043					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.03					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.037					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.027					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.027					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.84	0.28	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0016	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5838551:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	5838552							
Monsteromschrijving	MM102							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	14.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.9	80.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	67	100	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.32	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5	7.5	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	19	-	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	24	31	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	20	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	71	100	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.42	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5838552:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	5838553							
Monsteromschrijving	MM201							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.7	77.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	71	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	9.3	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	16	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.12	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	19	26	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	25	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	63	110	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.023	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5838553:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5838554						
Monsteromschrijving		MM301						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.2	87.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	23	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	29	69	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
chryseen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.8	0.8	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5838554:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5838555						
Monsteromschrijving		MM302						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	76.3	76.3	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	63	130	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	9.1	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.3	13	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	19	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	23	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	46	78	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	500	IND	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.78	0.78	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5838555:				Klasse industrie				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
IND	Industrie							
WO	Wonen							

Project	20180615-Zijlweg 1 Te Raamsdonk		
Certificaten	840685		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 18 december 2018 08:00

Monsterreferentie	5844706						
Monsteromschrijving	104 (215-315)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	140		2.8 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	14		-	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 5844706:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		5844707						
Monsteromschrijving		11 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	77		1.5 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	4.1		-	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	4		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	3.2		-	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	0.06		6.0 S	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 5844707:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		5844708						
Monsteromschrijving		202 (220-320)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	130		2.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5844708:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	5844709						
Monsteromschrijving	302 (300-400)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	150		3.0 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.07		7.0 S	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 5844709:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

BIJLAGE 6

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

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

Toetsingskader grond en grondwater

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

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

Bij de toetsing van de analyseresultaten worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

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

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

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

Toetsing rapportagegrenzen

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

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

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

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

Geval van ernstige verontreiniging

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

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

Saneringscriterium

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

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

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

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de 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 puingranulaat) is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen).

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

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

Geval van ernstige verontreiniging en saneringscriterium

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

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

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

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

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

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

Definitie grond en bagger

Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:

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

Bodemvreemd materiaal

Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of 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 bodemfunctieklasse en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

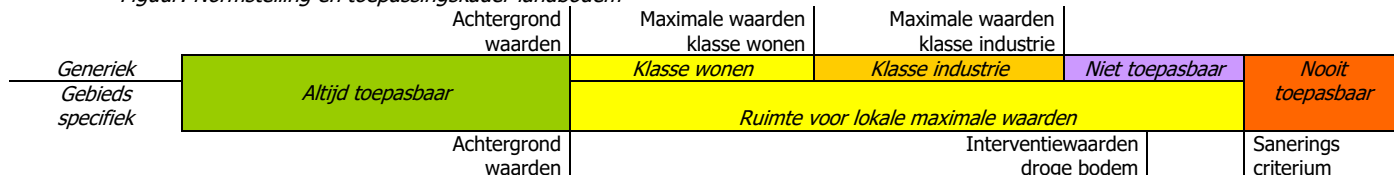
Functie op kaart	Actuele bodemkwaliteit	Toepassingseis
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur)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

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

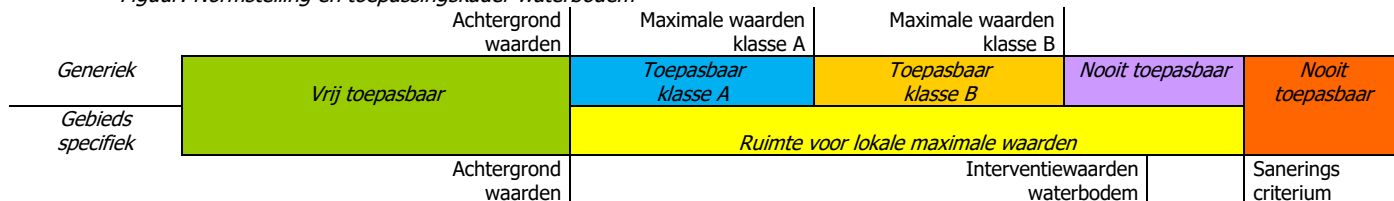
Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en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

In de onderstaande figuren is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader 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).

BIJLAGE 6

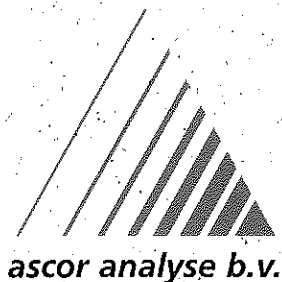
De msPAF geeft een indicatie van het deel van de potentieel aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden van het aanwezige mengsel van verontreinigingen. Op basis van het beleids criterium dat de verspreidbare hoeveelheid bagger minimaal gelijk moet blijven is de norm gesteld op msPAFmetalen < 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



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

deelterrein
jachthaven Hermenzeil BV

ZIJLWEG 1 RAAMSDONK

GEMEENTE RAAMSDONK			
Afdeling V.R.O.M.			
Ing.	6-6-94		
BWT nr.	940000		
Bouwk.	274.000,-		
Teknr.		Par.	8

Behoort bij bouwvergunning

nr. 79

dd. 03 AUG. 1994

Mij bekend,

[Handwritten signature]

AFDELING V.R.O.M. RAAMSDONK

Bouw- en woningtoezicht

0-6-1994. *[Handwritten initials]*

ASCOR ANALYSE BV
Postbus 3440
4800 DK Breda

Projekt: DI3139404
datum: 17 mei 1994
projektleider: H. Nieuwesteeg

Ascor Analyse B.V.

Kantoorgebouw Emerpark, Paardeweide 5e, 4824 EH Breda, Postbus 3440, 4800 DK Breda, Telefoon 076 - 415960, Telefax 076 - 414005

Handelsregister 59540 Breda Leveringsvoorwaarden gedeponeerd ter griffie van de arrondissementsrechtbank te Breda, nr. 27/90

INHOUDSOPGAVE

	blz.
1. Inleiding	3
2. Onderzoeksprogramma	4
3. Resultaten van het onderzoek	5
3.1 Historisch onderzoek	5
3.1.1. Algemene informatie over het terrein	5
3.1.2. Situatie op het terrein	7
3.1.3. Geohydrologische situatie	8
3.2. Veldwaarnemingen	9
3.3. Analysewerkzaamheden	9
4. Toetsingskader	10
4a. Toetsingstabel	10a
5. Samenvatting	11

Bijlagen

1. situering lokatie
2. lokatie en boorplan
3. boorbeschrijvingen
4. analyseresultaten
5. Toetsingstabel Leidraad Bodemsanering
6. Tabel voor A-waarde bepaling

1. INLEIDING

Ascor Analyse b.v. heeft de opdracht ontvangen van de heer Kelder, Hermenzeil BV te Raamsdonk tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een deellocatie van Zijlweg 1 te Raamsdonk te Dongen, met als doel vast te stellen of er verontreiniging aanwezig is. De reden voor het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning voor de lokatie.

Het onderzoek is gericht op een "verklaring van geen bezwaar", dwz. geen bezwaar tegen het plegen van woningbouw en/of aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Gekozen is voor de onderzoeksstrategie NVN 5740, waarbij op een zo intensief mogelijke bemonstering een breed analysepakket wordt gehanteerd ten einde een redelijke kans te hebben een vooraf niet bekende verontreiniging aan te tonen.

De opdracht tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is verleend in april 1993. De grondmonsternamen en de plaatsing van de peilbuis heeft op 15 april plaatsgevonden.

Het grondwater is op 22 april bemonsterd.

2. ONDERZOEKSPROGRAMMA

Binnen het onderzoek kunnen de volgende onderdelen worden onderscheiden:

- historisch onderzoek
- terreininspectie
- grondboringen
- chemische analyses grondmonsters
- interpretatie onderzoeksresultaten

De plaatsbepalingen van de grondboringen zijn bepaald uit het historisch onderzoek en de terreininspectie. Daarbij is rekening gehouden met de te bebouwen lokatie en de grootte van het terrein.

Voor het historisch onderzoek is:

- gesproken met de opdrachtgever
- gesproken met aanwezige werknemers
- bestudering TNO rapporten, Dienst Grondwaterverkenning, december 1975

De veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de Voorlopige Praktijkrichtlijnen (V.P.R.) van het Ministerie van VROM.

De analyses zijn verricht door een STERLAB gecertificeerd laboratorium.

3. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

3.1 HISTORISCH ONDERZOEK

3.1.1. Algemene informatie over het terrein en omgeving.

Het onderzochte terrein, is gelegen aan de Zijlweg 1 te Raamsdonk, aan de Biesbosch.

Het terrein wordt gebruikt voor jachthaven en camping. In nabijheid bevinden zich boten en opslag diversen.

Het is gelegen in een recreatiegebied.

De te onderzoeken lokatie heeft 30 jaar een horecabestemming (feestzaal) gekend. Hiervoor werd het terrein gebruikt voor landbouw.

De lokatie is onderdeel van een jachthaven en camping.

De feestzaal is 9 december 1993 afgebrand. Bij de brand zijn zover bekend geen bodembedreigende stoffen vrijgekomen.

Hierna is de lokatie gesloopt.

Ten tijde van het onderzoek was alleen de betonfundering nog aanwezig.

De grootte van de feestzaal bedroeg 240 m².

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een vergunning voor een bouw van een nieuwe horecazaal van ca 340 m².

Conform opdracht heeft het bodemonderzoek zich geconcentreerd op deze deellocatie.

De grootte is van de onderzochte lokatie is ca. 340 m², zijnde ca. 20x17 meter.

Het wordt begrensd door een camping, opslagloods voor boten en een opslagplaats diversen.

Het buitenterrein is deels verhard met klinkers. De lokatie is deels betonverhard (fundering).

Zover bekend hebben er geen bedrijfsmatige bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden op de onderzochte lokatie.

In de nabijheid vinden werkzaamheden aan boten plaats.

Er zijn geen ondergrondse tanks aanwezig.

De bodemopbouw is als volgt:

- een deklaag van klei, veen en zand van ca. 5 meter
- het maaiveld ligt op ca. 2 meter boven N.A.P.
- De stijghoogte van het freatisch grondwater is circa NAP hoogte
- eerste watervoerend pakket met een dikte van ca 30 meter, bestaande uit een grofzandig en slibhoudend pakket (formatie van Veghel en Sterksel)
- scheidende laag van ca. 50 meter dikte, bestaande uit afwisselend klei-, leem- en zandlagen (formatie van Kedichem en Tegelen)
- tweede watervoerend pakket met een onbekende dikte, bestaande uit leem en uiterst fijn tot grof zand met schelpen (Formatie van Maassluis)

De stijghoogte van het grondwater van het freatisch grondwater bedraagt N.A.P. (meetdatum 28-8-1974)

De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is gericht naar het noorden.

De Kd waarde, de doorstroomsnelheid van het eerste watervoerend pakket bedraagt 1000-1500 M2/dag.

De freatische grondwaterstand werd aangetroffen op 0.40 m-mv.

Het terrein is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied is gelegen bij Dorst.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de nederlandse voornorm NVN 5740.

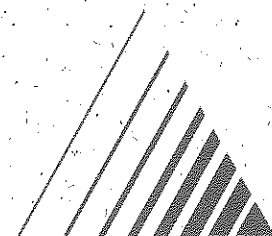
Zover bekend uit het historisch onderzoek, hebben er geen bodembedreigende activiteiten op de lokatie plaatsgevonden.

Als onderzoekshypothese is daarom uitgegaan van een niet-verdachte lokatie.

Er zijn in totaal 5 grondboringen uitgevoerd (zie bijlage 2).

Van deze vijf boringen zijn er vier bedoeld alleen voor de bemonstering van de grond tot grondwaterstand; is er een doorgezet tot 2.50 m -mv, ten behoeve van de bemonstering van het grondwater.

Bij de analyse is gekozen voor een horizontale grondmening. De bovengrond is apart gehouden van de ondergrond.



ascor analyse b.v.

De NVN 5740, model -A- schrijft geen analyse voor op de ondergrond en in het grondwater van minerale olie. Voor beide is echter wel voor gekozen doordat er in de nabijheid met olien wordt gewerkt.

3.1.2. Situatie op het terrein

Bij het bodemonderzoek is rekening gehouden met het volgende:

Er vinden geen bodembedreigende bedrijfsmatige activiteiten plaats.

De lokatie bevindt zich in een recreatieomgeving.

Ten noord-westen is een werkplaats aanwezig.

De grondwaterstroming is noord, richting de haven. De peilbuis is noordelijk geplaatst, rekening houdend met de noordelijke grondwaterstroming en de plaats van de werkplaats.

Doordat met olien wordt gewerkt is als extra boven model -A- NVN 5740 zowel de ondergrond als grondwater geanalyseerd op minerale olie.

Er is in principe per 50 cm bemonsterd.

Op grond van waarnemingen en het historisch onderzoek is voor de volgende menging gekozen:

- | | |
|------------------------|----------------------|
| - boring 1+2+3+4 | , 0.00 - 0.50 m -mv) |
| - boring og | , 0.40 - 1.00 m -mv) |
| - peilbuis, grondwater | , 1.50 - 2.50 m -mv) |

3.1.3. Geohydrologische situatie

Op grond van de isohypsenpatronen, volgens T.N.O. rapporten, kan een grondwaterstromingsrichting verwacht worden die globaal noord gericht zal zijn. De plaatselijke grondwaterstroming is tevens waarschijnlijk richting de Biesbosch.

Er is een grondwaterspiegel waargenomen van 0.40 m-mv.

3.2. VELDWAARNEMINGEN

De bodemopbouw bestaat uit:

De top laag uit donker zand en de onderlaag uit voornamelijk uit slecht doorlaatbaar grijze klei.

Tijdens de werkzaamheden is in de top laag boring og een lichte oliegeur waargenomen.

Deze top laag is niet geanalyseerd. De laag hieronder is ter analyse aangeboden.

Bij de overige boringen zijn geen onrechtmatigheden geconstateerd.

* 0.40 m -mv grondwater

Zie voor de boorbeschrijvingen bijlage 4.

3.3. ANALYSEWERKZAAMHEDEN

Er zijn 5 grondmonsters genomen. Op grond van mogelijke verontreinigingsbronnen en organoleptische waarnemingen zijn deze grondmonsters samengevoegd tot twee grondmonsters, namelijk,

- boring 1+2+3+4 , 0.00 - 0.50 m -mv)
- boring o.g , 0.40 - 1.00 m -mv)

en geanalyseerd op:

* Metalen

Cadmium
Chroom
Koper
Lood
Nikkel
Zink
Arseen
Kwik

* Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)
(alleen bovengronds)

* Minerale olie (GC)

* EOX

* lutum (ondergronds)

* organisch stofgehalte (ondergronds)

Er is een grondwatermonster genomen van een diepte 1.50-2.50 m-mv en geanalyseerd op het NVN 5740 pakket en olie

- * Metalen, zie grond
- * EOX
- * vluchtige aromaten en halogeen koolwaterstoffen
- * fenol-index
- * minerale olie

- * pH en Ec

De grondmonsternamen heeft plaatsgevonden op 15-4-1994.
De grondwatermonsternamen op 22-4-1994.

In bijlage 4 zijn de analyseresultaten van monsters opgenomen.

In tabel 1 zijn alle resultaten weergegeven, waarbij de overschrijding ten opzichte van de A-, B-, en C-waarden zijn aangegeven met betrekking tot de grond en tot het grondwater.

Hoofdstuk 4 beschrijft het toetsingskader.

De toetsingstabel uit de Leidraad Bodemsanering is opgenomen als bijlage 5. In bijlage 6 staat de berekeningswijze van de A-waarden van de zware metalen weergegeven.

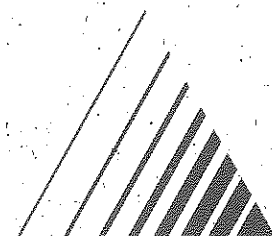
4. TOETSINGSKADER

Door het ministerie van V.R.O.M. is een toetsingskader opgesteld voor de beoordeling van de mate van verontreiniging van de diverse componenten in bodem en grondwater. Dit toetsingskader is gegeven in bijlage 5.

Niveau A geldt als referentiewaarde en heeft betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in een natuurlijk milieu voorkomen. Bij dit gehalte wordt de bodem als niet-verontreinigd beschouwd.

Een nader onderzoek wordt wenselijk geacht als de mate van verontreiniging van de diverse componenten de toetsingswaarde B overschrijdt.

Gaat de concentratie van de verontreinigende stof(fen) de toetsingswaarde C te boven, dan kan een saneringsonderzoek of saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn. Een en ander hangt af van het terreingebruik, de blootstellingsrisico's e.d.



ascor analyse b.v.

Tabel 1, behorend bij rapportage Di3139404

	-grondmengmonsters-		-grondwater-	
lokatie	1+2+3+4 0.00-0.50	og 1 0.40-1.00	p.b. 1.50-2.50	
	waarden mg/kg ug/l <u>A - B - C</u>			
EOX	< A	< A	< A	
Olie	< A	B-C(1200)	< A	10-1000-5000
Arseen	< A	< A	< A	
Cadmium	< A	< A	< A	
Chroom	< A	< A	< A	
Koper	< A	< A	< A	
Nikkel	< A	< A		
Lood	< A	< A	< A	
Zink	< A	< A	< A	
Kwik	< A	< A	< A	
PAK's(10 VROM)	< A			
Vluchtige ar. BETX			< A	
Vluchtige hal.			< A	

< = kleiner dan

De organisch stofgehalte en lutumgehalte zijn bepaald op resp. 1,1 en 15%.

Voor zuurgraad en geleidbaarheid zijn normale waarden gevonden.

Ascor Analyse B.V.

Kantoorgebouw Emerpark, Paardeweide 5e, 4824 EH Breda, Postbus 3440, 4800 DK Breda, Telefoon 076 - 415960, Telefax 076 - 414005

Handelsregister 59540 Breda. Leveringsvoorwaarden gedeponeerd ter griffie van de arrondissementsrechtbank te Breda, nr. 27/90

5. SAMENVATTING

Grond

Bij boring og is in de toplaag olie geroken.
De laag hieronder (0.40-1.00) is bemonsterd en mede geanalyseerd op minerale olie.
Uit de resultaten blijkt een verontreiniging van olie boven de B-waarde.

In de overige monsters is geen verontreiniging boven de A-waarde en/of detectiegrens geconstateerd.

Grondwater

In het grondwater is geen verhoging van de onderzochte parameters waargenomen.

Aanbevelingen

De bron en de horizontale en verticale verspreiding van de olie nagaan.

Daartoe dient:

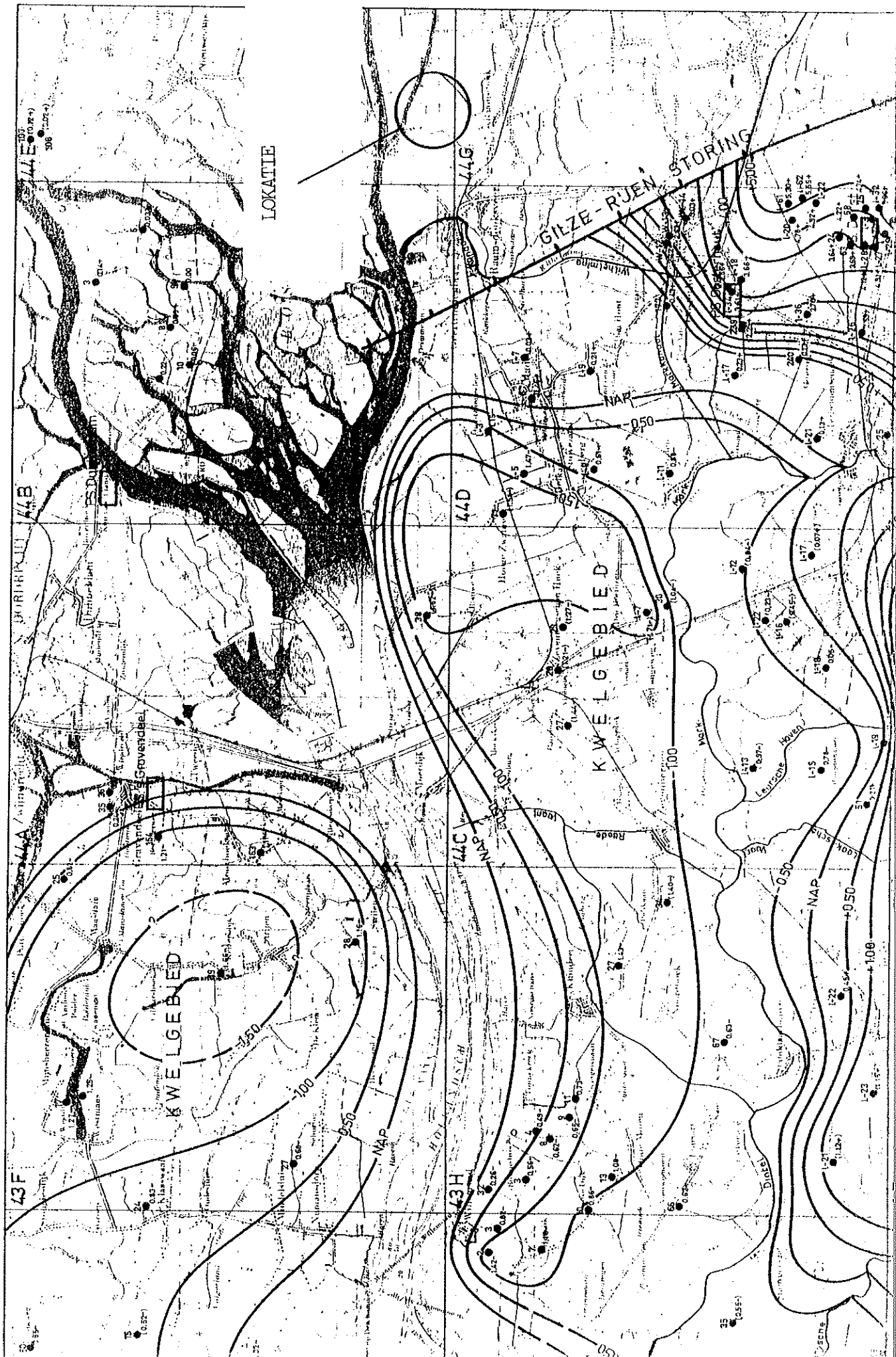
Vooraleerst nagaan waarvan de olieverontreiniging afkomstig kan zijn.

Daarna:

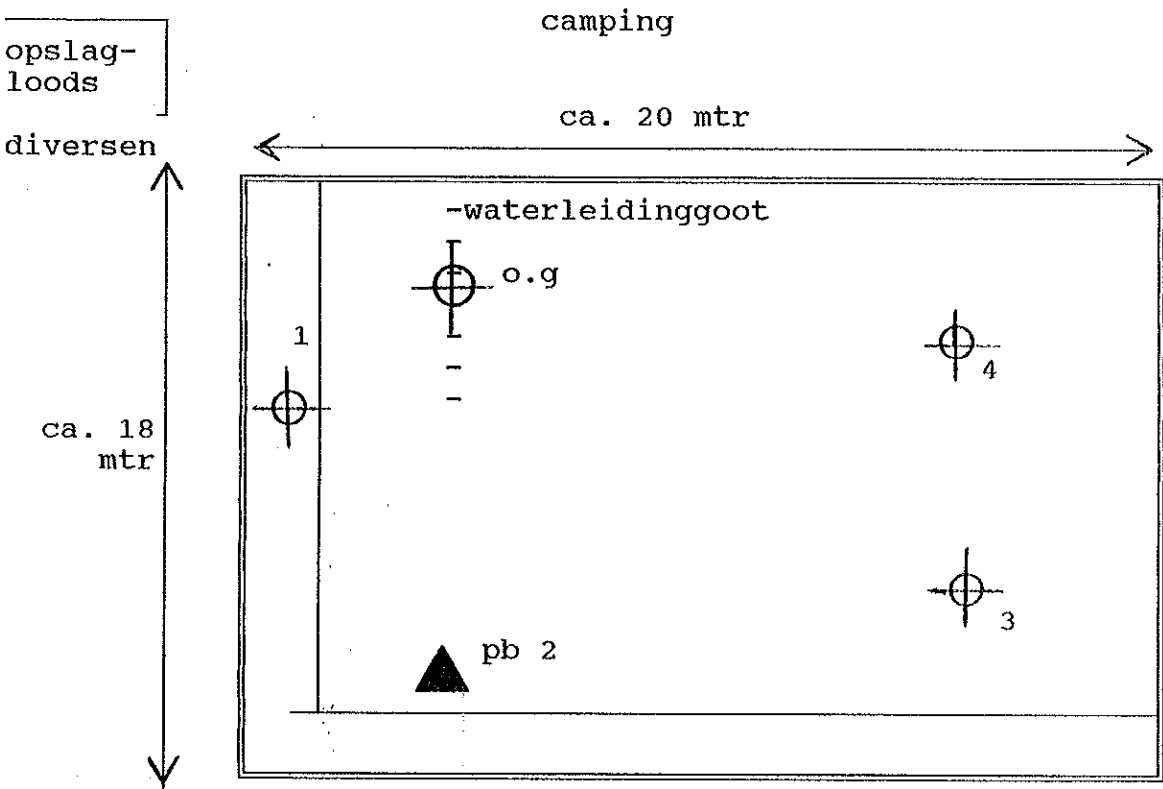
1. in kruisvorm boringen verrichten, waarbij tevens diepere boringen dienen plaats te vinden.
2. De grond per 50 cm bemonsteren en visueel beoordelen middels de waterschaalmethode
3. Wanneer geen olie meer wordt waargenomen de grond laten analyseren op minerale olie

Na deze werkzaamheden kan de hoeveelheid verontreinigende grond in kaart worden gebracht.

BIJLAGEN



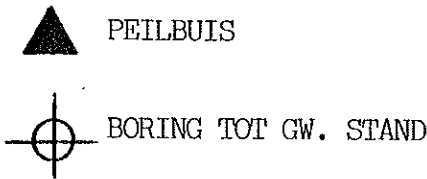
Situatieschets: Zijlweg 1, Raamsdonk, voormalige feestzaal



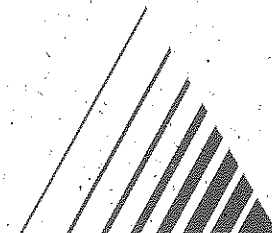
werkplaats	opslagloods
------------	-------------



jachthaven







ascor analyse b.v.

project	datum	opnemer	BORINGNUMMER
Raamsdonk	15-4-94	HN	1

aktuele grondwaterstand m-mv	0.40
------------------------------	------

nr.	diepte	grdsrt	kleur	geur	toevoeging	bijzonderheid
1	0-0.15	-	-	-	klinkers	-
2	0.2-0.5	zand	grijs	-	-	ophoogzand
3						
4						
5						
6						
7						

grondmonsters

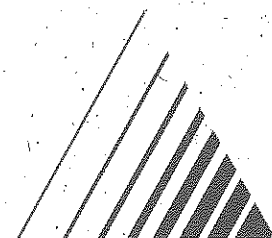
aanduiding	van	naar
1	0.20	0.50

aanduiding	van	naar

filters	nummer	
aanduiding	van	naar

grondsoort	toevoegingen
grof zand	S schelpen
matig fijn zand	R houtresten
fijn zand	VR veenresten
zavel	G grind
klei	TA teelaarde
zware klei	YC ijzercon-
leem	certies
kleileem	SL slakken
veen	SN sintels
kleiig veen	A afval
vergraven	P puinresten

Ascor Analyse B.V.



ascor analyse b.v.

BIJLAGE 6

behorend bij Di 03139404

STOF	BEREKENINGSWIJZE (VOLGENS TOETSINGSKADER)	REFERENTIEWAARDE (MG/KG) VOOR	
		% LUTUM :	% HUMUS :
		15,0	1,1
CHROOM	50+2l	80	
NIKKEL	10+l	25	
KOPER	15+0,6(1+h)	25	
ZINK	50+1,5(2l+h)	97	
ARSEEN	15+0,4(1+h)	21	
CADMIUM	0,4+0,007(1+3h)	0,53	
KWIK	0,2+0,0017(2l+h)	0,25	
LOOD	50+1+h	66	

MINERALE OLIE

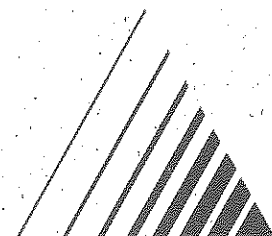
5*h

10

Ascor Analyse B.V.

Kantoorgebouw Emerpark, Paardeweide 5e, 4824 EH Breda, Postbus 3440, 4800 DK Breda, Telefoon 076 - 415960, Telefax 076 - 414005

Handelsregister 59540 Breda Leveringsvoorwaarden gedeponeerd ter griffie van de arrondissementsrechtbank te Breda, nr. 27/90



ascor analyse b.v.

projekt	datum	opnemer	BORINGNUMMER
Raamsdonk	15-4-94	HN	og

aktuele grondwaterstand m-mv	0.40
------------------------------	------

nr.	diepte	grdsrt	kleur	geur	toevoeging	bijzonderheid
1	0-0.40	zand	licht	olie	-	-
2	0.5-1.0	klei	grijs	-	-	-
3						
4						
5						
6						
7						

grondmonsters

aanduiding	van	naar
og 1	0.40	1.00

aanduiding	van	naar

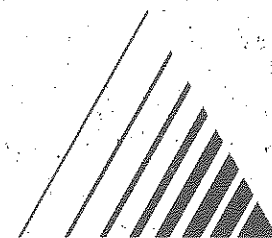
filters	nummer	
aanduiding	van	naar

grondsoort	toevoegingen
grof zand	S schelpen
matig fijn zand	R houtresten
fijn zand	VR veenresten
zavel	G grind
klei	TA teelaarde
zwarte klei	YC ijzercon-
leem	certies
kleileem	SL slakken
veen	SN sintels
kleiig veen	A afval
vergraven	P puinresten

Ascor Analyse B.V.

Kantoorgebouw Emerpark, Paardeweide 5e, 4824 EH Breda, Postbus 3440, 4800 DK Breda, Telefoon 076 - 415960, Telefax 076 - 414005

Handelsregister 59540 Breda Leveringsvoorwaarden gedeponeerd ter griffie van de arrondissementsrechtbank te Breda, nr. 27/90



ascor analyse b.v.

projekt	datum	opnemer	BORINGNUMMER
Raamsdonk	15-4-94	HN	3+4

aktuele grondwaterstand m-mv	0.40
------------------------------	------

nr.	diepte	grdsrt	kleur	geur	toevoeging	bijzonderheid
1	0-0.40	zand	licht	-	-	-
2	0.5-1.0	klei	grijs	-	-	-
3						
4						
5						
6						
7						

grondmonsters

aanduiding	van	naar
3	0.10	0.50
4	0.10	0.50

aanduiding	van	naar

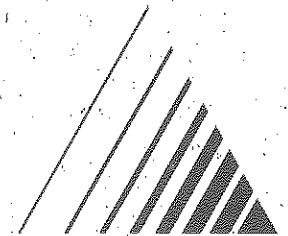
filters	nummer	
aanduiding	van	naar

grondsoort	toevoegingen
grof zand	S schelpen
matig fijn zand	R houtresten
fijn zand	VR veenresten
zavel	G grind
klei	TA teelaarde
zware klei	YC ijzercon-
leem	certies
kleileem	SL slakken
veen	SN sintels
kleiig veen	A afval
vergraven	P puinresten

Ascor Analyse B.V.

Kantoorgebouw Emerpark, Paardeweide 5e, 4824 EH Breda, Postbus 3440, 4800 DK Breda, Telefoon 076 - 415960, Telefax 076 - 414005

Handelsregister 59540 Breda Leveringsvoorwaarden gedeponneerd ter griffie van de arrondissementsrechtbank te Breda, nr. 27/90



ascor analyse b.v.

project	datum	opnemer	BORINGNUMMER
Raamsdonk	15-4-94	HN	pb

aktuele grondwaterstand m-mv	0.40
------------------------------	------

nr.	diepte	grdsrt	kleur	geur	toevoeging	bijzonderheid
1	0-0.50	zand	licht	-	-	-
2	0.5-2.5	klei	grijs	-	-	-
3						
4						
5						
6						
7						

grondmonsters

aanduiding	van	naar
2	0.10	0.50

aanduiding	van	naar

filters	nummer	
aanduiding	van	naar

grondsoort	toevoegingen
grof zand	S schelpen
matig fijn zand	R houtresten
fijn zand	VR veenresten
zavel	G grind
klei	TA teelaarde
zware klei	YC ijzercon-
leem	certies
Kleileem	SL slakken
veen	SN sintels
kleiig veen	A afval
vergraven	P puinresten

Ascor Analyse B.V.

Kantoorgebouw Emerpark, Paardeweide 5e, 4824 EH Breda, Postbus 3440, 4800 DK Breda, Telefoon 076 - 415960, Telefax 076 - 414005

Handelsregister 59540 Breda Leveringsvoorwaarden gedeponeerd ter griffie van de arrondissementsrechtbank te Breda, nr. 27/90

toetsingstabel en referentiewaarden

TABEL 1

Toetsingstabel voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigende stoffen in de bodem.
(4e Herziening Leidraad, november 1988)

Indicatieve richtwaarden A - referentiewaarde (standaardbodem: OS = 10%, L = 25%)
B - toetsingswaarde t.b.v. (nader) onderzoek
C - toetsingswaarde t.b.v. sanering (onderzoek)

Voorkomt in:	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/ltr)		
	A	B	C	A	B	C
1. Metalen						
Cr (chromium)	100*	250	800	1	50	200
Co (cobalt)	20	50	300	20	50	200
Ni (nikkel)	35*	100	500	15	50	200
Cu (koper)	38*	100	500	15	50	200
Zn (zink)	140*	500	3000	150	200	800
As (arsen)	29*	30	50	10	30	100
Mo (molybdeen)	10	40	200	5	20	100
Cd (cadmium)	0,8*	5	20	1,5	2,5	10
Sn (tin)	20	50	300	10	30	150
Ba (barium)	200	400	2000	50	100	500
Hg (kwik)	0,3*	2	10	0,05	0,5	2
Pb (lood)	85*	150	600	15	50	200
2. Anorganische verbindingen						
NH ₄ (als N)	—	—	—	2000 of 10.000#	1000	3000
F (totaal)	500*	400	2000	500	1200	4000
Cn (totaal-vrij)	1	10	100	5	30	100
Cn (totaal-complex)	5	50	500	10	50	200
S (totaal-sulfiden)	2	20	200	10	100	300
Br (totaal)	20	50	300	300	500	2000
PO ₄ (als P)	—	—	—	400 of 3000#	200	700
3. Aromatische verbindingen						
benzeen	0,05(d)	0,5	5	0,2(d)	1	5
ethylbenzeen	0,05(d)	5	50	0,2(d)	20	60
tolueen	0,05(d)	3	30	0,2(d)	15	50
xylenen	0,05(d)	5	50	0,2(d)	20	60
fenolen	0,05(d)	1	10	0,2(d)	15	50
aromaten (totaal)	—	7	70	—	30	100
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen						
naftaleen	0,01*	5	50	0,2(d)	7	30
fenantrien	0,1*	10	100	0,005(d)	2	10
antraeen	0,1*	10	100	0,005(d)	2	10
fluorantheen	0,1*	10	100	0,005(d)	1	5
chryseen	0,01*	5	50	0,005(d)	0,5	2
benzo(a)antraeen	1,0*	5	50	0,005(d)	0,5	2
benzo(a)pyreen	0,1*	1	10	0,005(d)	0,2	1
benzo(k)fluorantheen	10*	5	50	0,005(d)	0,5	2
indeno(1,2,3 cd) pyreen	10*	5	50	0,005(d)	0,5	2
benzo(ghi)peryleen	10*	10	100	0,005(d)	1	5
PAK (totaal)	1	20	200	—	10	40
5. Gechloroerde koolwaterstoffen						
alifatische chloor-kwst (indiv.)	**	5	50	0,01(d)	10	50
alifatische chloor-kwst. (totaal)	—	7	70	—	15	70
chloorbenzenen (indiv.)	**	1	10	0,01(d)	0,5	2
chloorbenzenen (totaal)	—	2	20	—	1	5
chloorfenolen (indiv.)	**	0,5	5	0,01(d)	0,3	1,5
chloorfenolen (totaal)	—	1	10	—	0,5	2
chloorpck's (totaal)	**	1	10	—	0,2	1
PCB's (totaal)	**	1	10	0,01(d)	0,2	1
EOCI (totaal)	0,1	8	80	1	15	70
6. Bestrijdingsmiddelen						
org. chloor (indiv.)	**	0,5	5	0,01(d)	0,2	1
org. chloor (totaal)	—	1	10	—	0,5	2
niet chloor (indiv.)	**	1	10	0,01(d)	0,5	2
niet chloor (totaal)	—	2	20	—	1	5
7. Overige verontreinigingen						
tetrahydrofuraan	0,1	4	40	0,5	20	60
pyridine	0,1	2	20	0,5	10	30
tetrahydrothiofeen	0,1	5	50	0,5	20	60
cyclohexanon	0,1	8	80	0,5	15	50
styreen	0,1	5	50	0,5	20	60
ftalaten (totaal)	0,1	50	500	0,5	10	50
geoxydeerde PAK (totaal)	1	200	2000	0,2	100	400
minerale olie	50*	1000	5000	50(d)	200	600

d = detectielimiet

= de laagste waarden gelden voor zandgebieden, de hoogste waarden voor klei- en veengebieden.

* = zie tabel 2 voor referentiewaarden van individuele verbindingen.

** = voor metalen, gemarkeerd met een *, is A-waarde afhankelijk van het lutum gehalte en/of het gehalte organische stof volgens:

$$A\text{-waarde (mg/kg)} = A\text{-waarde standaardbodem} \times \frac{a + b \times L + c \times OS}{a + b \times 25 + c \times 10}$$

A-waarde (zie tabel 1)

met L = gewicht % lutum (< 2µm)

met OS = gewicht % organische stof en:

a, b en c zie onderstaande tabel correctiewaarden.

TABEL correctiewaarden

metaal	a	b	c
Zn	50	3	1,5
Cu	15	0,6	0,6
Cr	50	2	0
Pb	50	1	1
Cd	0,4	0,007	0,021
Ni	10	1	0
Hg	0,2	0,0034	0,0017
As	15	0,4	0,4
F	175	13	0

* = organische verontreinigingen, gemarkeerd met een * is de A-waarde afhankelijk van het gehalte organische stof in de bodem volgens:

$$\text{Referentiewaarde (OS = 0-2\%)} = \frac{\text{refer. waarde (OS = 10)} \times 2}{10}$$

$$\text{Referentiewaarde (OS = 2-30\%)} = \frac{\text{refer. waarde (OS = 10)} \times OS}{10}$$

$$\text{Referentiewaarde (OS = 30-100\%)} = \frac{\text{refer. waarde (OS = 10)} \times 30}{10}$$

TABEL 2.

Referentiewaarden voor individuele gechloroerde koolwaterstoffen en cholinesterase remmers, standaard-bodem

hexachloorcyclohexaan; endrin	
tetrachlooraethaan; tetrachloormethaan	per stof minder dan 1 µg/kg droge stof **
trichlooraethaan; trichlooretheen; trichloormethaan	

PCB IUPAC nummers 28 en 52

chloorpropaan; tetrachlooretheen; hexachlooretheen; hexachloorbutadieen; heptachloorepoxide; dichloorbenzeen; trichloorbenzeen; tetrachloorbenzeen; hexachloorbenzeen; monochloornitrobenzeen; dichloornitrobenzeen; aldrin, dieldrin, chloordaan, endosulfan, trifluralin, azinfos-methyl, azinfos-ethyl; disulfoton, fenitrothion; parathion (en-methyl); triazofos	per stof minder dan 10 µg/kg droge stof
--	---

PCB IUPAC nummers 101, 118, 136, 153, en 180

DDD, DDE, pentachloorfenol	per stof minder dan 100 µg/kg droge stof
----------------------------	--

** of detectiegrens indien deze hoger is dan de aangegeven waarde

BCOprojectnummer : 94-24413
Clientcodenummer : DI 3139404
Monsterplaats : RAAMSDONK
Monstermateriaal : Grondwater
Monstercode : PB
Datum monstern. : 15-04-1994
Monsternummer : 299550

2

COMPONENT	ANALYSE RESULTAAT		REFERENTIE WAARDEN			
	kwantitatief	eenheid indic.	A	B	C	
cisDichl. etheen	<1.0	ug/l -	0.01	10	50	

Naftaleen geeft m.b.v. deze methode een semi-kwantitatief resultaat.

GELEIDBAARHEID NEN 6412

Geleidbaarheid 38 mS/m <150

pH NEN 6411

pH 7.3

De kolom "indic." geeft het aantal malen (geheel getal) aan waarmee de B-waarde wordt overschreden: -= geen overschrijding.

De monsters worden tot uiterlijk 4 weken na rapportage bewaard.

*** Einde rapport *

BCOprojectnummer : 94-24413
Clientcodenummer : DI 3139404
Monsterplaats : RAAMSDONK
Monstermateriaal : Grondwater
Monstercode : PB
Datum monstern. : 15-04-1994
Monsternummer : 299550

1

COMPONENT	ANALYSE RESULTAAT		REFERENTIE WAARDEN			
	kwantitatief	eenheid indic.	A	B	C	
EOX IN WATER GEBASEERD OP NEN 6402						
EOX	<1	ug/l -	1	15	70	
MINERALE OLIE IR NEN 6675						
Minerale olie	<50	ug/l -	50	200	600	
METALEN ICP_ULTRASOON						
Arseen	<5	ug/l -	10	30	100	
Cadmium	<0.5	ug/l -	1.5	2.5	10	
METALEN ICP VPR C 88-01						
Chroom	<3	ug/l -	1	50	200	
Koper	<3	ug/l -	15	50	200	
Lood	<2	ug/l -	15	50	200	
Zink	<10	ug/l -	150	200	800	
KWIK ANALOOG NEN 6449						
Kwik	<0.04	ug/l -	0.05	0.5	2	
VLUCHTIGE AROMATEN/CHLOORKOOLWATERSTOFFEN VOLGENS ONTW. NVN 5732 VPR 88						
Benzeen	0.4	ug/l -	0.2	1	5	
Tolueen	0.2	ug/l -	0.2	15	50	
Ethylbenzeen	<0.2	ug/l -	0.2	20	60	
o-Xyleen	<0.2	ug/l -	0.2	20	60	
(m+p)-Xyleen	<0.2	ug/l -	0.2	20	60	
Dichloormethaan	<1.0	ug/l -	0.01	10	50	
11Dichloorethaan	<1.0	ug/l -	0.01	10	50	
Trichloormethaan	<0.5	ug/l -	0.01	10	50	
12Dichloorethaan	<1.0	ug/l -	0.01	10	50	
111Trichl.ethaan	<0.5	ug/l -	0.01	10	50	
Trichlooretheen	<0.5	ug/l -	0.01	10	50	
Tetrachl.methaan	<0.5	ug/l -	0.01	10	50	
112Trichl.ethaan	<0.5	ug/l -	0.01	10	50	
Tetrachl.etheen	<0.5	ug/l -	0.01	10	50	

BCOprojectnummer : 94-24413
Clientcodenummer : DI 3139404
Monsterplaats : RAAMSDONK
Monstermateriaal : Grond
Monstercode : 0.9.1
Datum monstern. : 15-04-1994
Monsternummer : 299514

1

COMPONENT	ANALYSE RESULTAAT			REFERENTIE WAARDEN		
	kwantitatief	eenheid	indic.	A	B	C

Voor elementanalyse is een ontsluiting analoog
ontw. NVN 5770 toegepast.

EOX ANALOOG ONTW. NEN 5735

Component	kwantitatief	eenheid	indic.	A	B	C
EOX	0.08	mg/kg d.s.	-	0.1	8	80

MINERALE OLIE GC ANALOOG ONTW. NEN 5733

Component	kwantitatief	eenheid	indic.	A	B	C
Minerale Olie	1200	mg/kg d.s.	1	50	1000	5000

METALEN ICP VPR C 88-01

Component	kwantitatief	eenheid	indic.	A	B	C
Arseen	<5	mg/kg d.s.	-	29	30	50
Cadmium	<0.8	mg/kg d.s.	-	0.8	5	20
Chroom	18	mg/kg d.s.	-	100	250	800
Koper	10	mg/kg d.s.	-	36	100	500
Lood	<30	mg/kg d.s.	-	85	150	600
Nikkel	18	mg/kg d.s.	-	35	100	500
Zink	49	mg/kg d.s.	-	140	500	3000

Detectiegrens voor lood verhoogd vanwege interferentie door aluminium.
Concentratie aluminium is circa 10000 mg/kg d.s.

KWIK ANALOOG NEN 6449

Component	kwantitatief	eenheid	indic.	A	B	C
Kwik	0.04	mg/kg d.s.	-	0.3	2	10

Component	kwantitatief	eenheid	indic.	A	B	C
Organ. stof IBH	1.1	% van d.s.				

GRANULAIRE SAMENSTELLING IBH

Component	kwantitatief	eenheid	indic.	A	B	C
Fractie < 2 um	15	% van d.s.				

DROGE STOF ANALOOG NEN 5747 (OP BASIS VAN VELDVUCHTIGE GROND)

Component	kwantitatief	eenheid	indic.	A	B	C
Droge stof	77	% m/m				

De kolom "indic." geeft het aantal malen (geheel getal) aan waarmee
de B-waarde wordt overschreden: == geen overschrijding.

De monsters worden tot uiterlijk 4 weken na rapportage bewaard.

BCOprojectnummer : 94-24413
Clientcodenummer : DI 3139404
Monsterplaats : RAAMSDONK
Monstermateriaal : Grond
Monstercode : 1+2+3+4
Datum monstern. : 15-04-1994
Monsternummer : 299464

1

COMPONENT	ANALYSE RESULTAAT			REFERENTIE WAARDEN		
	kwantitatief	eenheid	indic.	A	B	C

Voor elementanalyse is een ontsluiting analoog ontw. NVN 5770 toegepast.						
EOX ANALOOG ONTW. NEN 5735						
EOX	0.09	mg/kg d.s.	-	0.1	8	80
MINERALE OLIE GC ANALOOG ONTW. NEN 5733						
Minerale Olie	<50	mg/kg d.s.	-	50	1000	5000
METALEN ICP VPR C 88-01						
Arseen	<5	mg/kg d.s.	-	29	30	50
Cadmium	<0.8	mg/kg d.s.	-	0.8	5	20
Chroom	5	mg/kg d.s.	-	100	250	800
Koper	<3	mg/kg d.s.	-	36	100	500
Lood	<5	mg/kg d.s.	-	85	150	600
Nikkel	4	mg/kg d.s.	-	35	100	500
Zink	15	mg/kg d.s.	-	140	500	3000
KWIK ANALOOG NEN 6449						
Kwik	<0.02	mg/kg d.s.	-	0.3	2	10
PAK'S 10 LEIDRAAD HPLC ANALOOG ONTW. NEN 5731						
Naftaleen	<0.05	mg/kg d.s.	-	0.01	5	50
Fenantreen	0.04	mg/kg d.s.	-	0.1	10	100
Antraceen	<0.01	mg/kg d.s.	-	0.1	10	100
Fluoranteen	0.13	mg/kg d.s.	-	0.1	10	100
Benzo(a)antrac.	0.05	mg/kg d.s.	-	1	5	50
Chryseen	0.05	mg/kg d.s.	-	0.01	5	50
Benzo(k)fluor.	0.03	mg/kg d.s.	-	10	5	50
Benzo(a)pyreen	0.06	mg/kg d.s.	-	0.1	1	10
Benzo(ghi)peryl.	<0.05	mg/kg d.s.	-	10	10	100
Indeno(123cd)pyr	<0.05	mg/kg d.s.	-	10	5	50
PAK (som)	0.36	mg/kg d.s.	-	1	20	200



BCO IS
INGESCHREVEN IN HET
STERLABREGISTER VOOR
LABORATORIA ONDER NR. 4
VOOR GEBIEDEN ZOALS
NADER OMSCHREVEN IN
DE ERKENNING



BCOprojectnummer : 94-24413
Clientcodenummer : DI 3139404
Monsterplaats : RAAMSDONK
Monstermateriaal : Grond
Monstercode : 1+2+3+4
Datum monstern. : 15-04-1994
Monsternummer : 299464

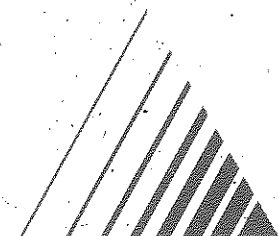
2

COMPONENT	ANALYSE RESULTAAT		REFERENTIE WAARDEN		
	kwantitatief	eenheid indic.	A	B	C

DROGE STOF ANALOOG NEN 5747 (OP BASIS VAN VELDVUCHTIGE GROND)					
Droge stof	83	% m/m			

De kolom "indic." geeft het aantal malen (geheel getal) aan waarmee de B-waarde wordt overschreden: -= geen overschrijding.

De monsters worden tot uiterlijk 4 weken na rapportage bewaard.



ascor analyse b.v.

SANERINGSVERSLAG
JACHTHAVEN HERMENZEIL
DEELTERREIN
ZIJLWEG 1 RAAMSDONK

GEMEENTE RAAMSDONK	
Afdeling V.R.O.M.	
Ing.	6-6-94
BWTnr.	940048
Bouwk.	274.000,-
Teknr.	Par. 3

Behoort bij bouwvergunning

nr. 79 dd. 03 AUG. 1994

Mij bekend,

AFDELING V.R.O.M. RAAMSDONK

Bouw- en woningtoezicht

8 06-1994 B.

ASCOR ANALYSE BV
Postbus 3440
4800 DK Breda

datum: 6 juni 1994
uitvoering: 31-05-1994

projekt: Di3139404
projektleider: H. Nieuwesteeg

Ascor Analyse B.V.

1. INLEIDING

Naar aanleiding van een uitgevoerd grondonderzoek 17 mei 1994, conform NVN 5740, model -A-, heeft Ascor Analyse de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van het veldwerk en analyses van een sanering van de met minerale olie verontreinigende grond op de voormalige feestzaal achter de werkplaats/opslagloods op de lokatie jachthaven Hermenzeil te Raamsdonk.

Het doel is de met minerale olie verontreinigende grond tot A-waarde terug te saneren.

Het saneringsplan is door de opdrachtgever tevoren besproken met milieuzaken, hoofdafdeling grondgebiedszaken gemeente Raamsdonk.

De verontreinigende grond is afgevoerd door de Fa. van Noort naar stortplaats De Spinder te Tilburg.

2. SANERINGSPLAN

Bij het verkennend bodemonderzoek conform NVN 5740, model -A- is olie aangetroffen boven de B-waarde.

De olie is in een enkelvoudig grondmonster geconstateerd. (boring op 0.40-1.00).

Voor de resultaten van dit onderzoek wordt verwezen naar rapportage DI3139405, dd 17 mei 1994.

Door de opdrachtgever, de heer F. Kelder is besloten, in samenspraak met de gemeente Raamsdonk, de grond ter plekke zintuigelijk te controleren en de geconstateerde verontreinigende grond af te voeren naar De Spinder te Tilburg.

Bij de sanering was aanwezig:

- * Aannemer: Firma Van Noort
- * gemeente: ing. T.L.J. van den Broek
- * Hermenzeil: de heer F. Kelder
- * Ascor Analyse

Bij de sanering is gebruik gemaakt van de zgn. waterschaalmethode.

Nadat er zintuigelijk geen olie meer is waargenomen zijn er een viertal mengmonsters samengesteld van de putbodem en putwanden (I t/m IV) en ter analyse aangeboden aan een Sterlab gecertificeerd laboratorium.

Totaal is ca. 25 m3 verontreinigende grijze klei afgevoerd.

3. TOETSINGSKADER

Door het ministerie van V.R.O.M. is een toetsingskader opgesteld voor de beoordeling van de mate van verontreiniging van de diverse componenten in bodem en grondwater. Dit toetsingskader is gegeven in bijlage 2.

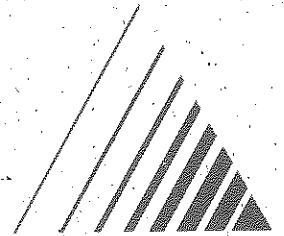
Niveau S geldt als streefwaarde en heeft betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in een natuurlijk milieu voorkomen. Bij dit gehalte wordt de bodem als multifunctioneel beschouwd.

Niveau I, de interventiewaarden of nieuwe C-waarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Gaat de concentratie van de verontreinigende stof(fen) de toetsingswaarde I te boven, dan kan een saneringsonderzoek of saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn. Een en ander hangt af van het terreingebruik, de blootstellingsrisico's, verspreidingsgedrag, e.d.

De streef- en interventiewaarden zijn gerelateerd aan het organisch stof- en lutumgehalte.

Een nader onderzoek wordt wenselijk geacht in de protocollen voor het oriënterend en nader onderzoek als de mate van verontreiniging van de diverse componenten de toetsingswaarde $1/2(\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$ overschrijdt.



ascor analyse b.v.

4. UITSLAG

De genomen grondmonsters zijn door een STERLAB gecertificeerd laboratorium onderzocht op Minerale Olie.

In de vier mengmonsters is in zeer lichte mate olie aangetroffen.

De waarden liggen juist boven de detectiegrens (20 mg/kg droge stof)

De Streefwaarden voor minerale olie bij standaardbodem is 50 mg/kg droge stof.

Bij het verkennend onderzoek is een humusgehalte geconstateerd van 1,1%

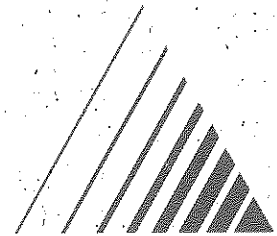
Bij een dergelijk gehalte bedraagt de Streefwaarde 10 mg/kg droge stof of de detectiegrens.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De gevonden waarden liggen in geringe mate boven de detectiegrens.

Bij deze waarde is wordt geen gevaar aanwezig geacht voor milieu en/of volksgezondheid.

BIJLAGEN



ascor analyse b.v.

Situatieschets,

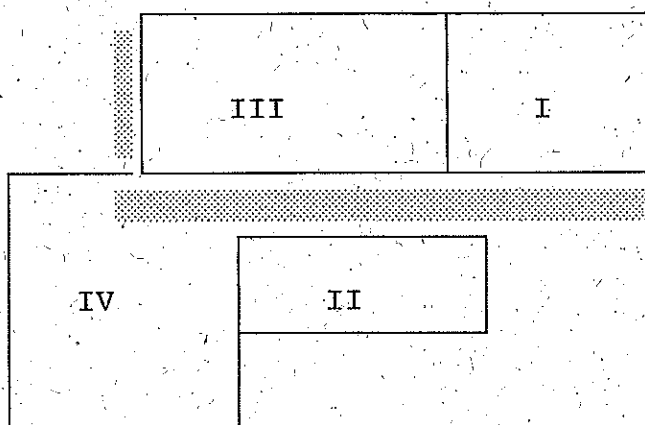
behorend bij minerale oliesanering deelterrein jachthaven
Hermenzeil te Raamsdonk

Di 3139404

datum: 31-5-1994

jachthaven

werkplaats/opslagloods



 = funderingsbalk

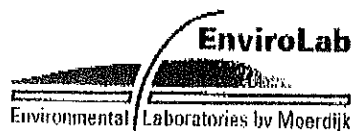
diepte: I = ca. 1 meter
II = ca. 1,5 meter
III = ca. 2 meter
IV = ca. 2,5 meter

Totale sanering oliehoudende grijze klei: ca. 25 m3.

Ascor Analyse B.V.

Kantoorgebouw Emerpark, Paardeweide 5e, 4824 EH Breda, Postbus 3440, 4800 DK Breda, Telefoon 076 - 415960, Telefax 076 - 414005

Handelsregister 59540 Breda Leveringsvoorwaarden gedeponeerd ter griffie van de arrondissementsrechtbank te Breda, nr. 27/90



Analyserapport

Ascor Analyse
dhr. H. Nieuwesteeg
Postbus 3440
4800 DL BREDA

Moerdijk, 03-06-1994

Rapportnummer : R943982
Project/lokatie : Di 3139404

Monsterschrijving:

1 grond	I
2 grond	II
3 grond	III
4 grond	IV

Aangeleverd : 01-06-1994 10.00 u

Analyseresultaten:

		1.	2.	3.	4.
Monsterkode EnviroLab		943982-001	943982-002	943982-003	943982-004
droge stof gehalte	procent %	77.2	78.7	70.3	66.4
(minerale olie GC	mg/kg ds	23	24	30	38

Voor analysemethoden en bepalingsgrenzen wordt verwezen naar de informatiegids van EnviroLab.

EnviroLab b.v.

dr. A.M. Grotens

TOETSINGSTABEL: de referentiewaarden (S) en de interventiewaarden (I)

21-april-1994

	Grond		(mg/kg droge stof)				Grondwater	
	zand*		klei*		veen*		(µg/l)	
	S	I	S	I	S	I	S	I
I. METALEN								
Cr (chrom)	60	228	90	342	90	342	1	30
Co (cobalt)	20	91	20	203	20	203	20	100
Ni (nikkel)	15	90	30	180	30	180	15	75
Cu (koper)	19	101	29	152	57	301	15	75
Zn (zink)	68	350	115	589	185	951	150	800
As (arseen)	18	34	24	46	43	82	10	60
Mo (molybdeen)	10	200	10	200	10	200	5	300
Cd (cadmium)	0.5	7	0.6	9	1.6	24	1.5	6
Sn (tin)	20		20		20		10	
Ba (barium)	200	222	200	524	200	524	50	625
Hg (kwik)	0.22	7	0.27	9	0.35	12	0.05	0.3
Pb (lood)	57	355	73	455	120	748	15	75
II. ANORGANISCHE VERBINDINGEN								
NH ₄ (als N)							2000	
F (totaal)	240		435		435		500	
CN (totaal-vrij)	1	20	1	20	1	20	5	1500
CN (totaal-complex)	5	50	5	50	5	50	10	1500
S (totaal-sulfiden)	2		2		2		10	
Br (totaal)	20		20		20		300	
PO ₄ (als P)							400	
III. AROMATISCHE VERBINDINGEN								
benzeen	< d	0.2	< d	0.3	< d	5	< d	30
tolueen	< d	26	< d	39	< d	650	< d	1000
ethylbenzeen	< d	10	< d	15	< d	250	< d	150
xylenen	< d	5	< d	7.5	< d	125	< d	70
fenol	< d	8	< d	12	< d	200	< d	2000
cresolen	< d	1	< d	1.5	< d	25	< d	200
catechol		4		6		100		1250
resorcinol		2		3		50		600
hydrochinon		2		3		50		800
IV. POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0.002		0.003		0.03		< d	70
fenanthreen	0.02		0.03		0.3		< d	5
anthraceen	0.02		0.03		0.3		< d	5
fluorantheen	0.02		0.03		0.3		< d	1
chryseen	0.002		0.003		0.03		< d	0.05
benzo(a)-anthraceen	0.2		0.3		3		< d	0.5
benzo(a)pyreen	0.02		0.03		0.3		< d	0.05
benzo(k)-fluorantheen	2		3		30		< d	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	2		3		30		< d	0.05
benzo(ghi)-peryleen	2		3		30		< d	0.05
PAK-totaal VROM	1	8	1	12	1	200	< d	0.05

* : bij de berekening van de S- en I-waarden is uitgegaan van:

zand: 5% lutum en 2% humus

klei: 20% lutum en 3% humus

veen: 20% lutum en 50% humus

d : detectiegrens

TOETSINGSTABEL: de referentiewaarden (S) en de interventiewaarden (I)

21-april-1994

	Grond		(mg/kg droge stof)				Grondwater	
	zand*		klei*		veen*		(µg/l)	
	S	I	S	I	S	I	S	I
V. GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
alifatische chloorkwst. (Indiv)	< d	< 10	< d	< 15	< d	< 250	< d	
dichloormethaan	< d	4	< d	6	< d	100	< d	1000
trichloormethaan	< d	2	< d	3	< d	50	< d	400
tetrachloormethaan	< d	0.2	< d	0.3	< d	5	< d	10
1,2 - dichloorethaan	< d	0.8	< d	1.2	< d	20	< d	400
vinylchloride	< d	0.02	< d	0.03	< d	0.5	< d	0.7
trichlooretheen	< d	12	< d	18	< d	300	< d	500
tetrachlooretheen	< d	0.8	< d	1.2	0.03	20	< d	40
monochloorbenzeen	< d		< d		0.03		< d	180
dichloorbenzeen	< d		< d		0.03		< d	50
trichloorbenzeen	< d		< d		0.03		< d	10
tetrachloorbenzeen	< d		< d		0.03		< d	2.5
pentachloorbenzeen	< d		< d		0.03		< d	1
hexachloorbenzeen	< d		< d		0.03		< d	0.5
chloorbenzenen (totaal)		6		9		150		
monochloorfenol	< d		< d		< d		< d	100
dichloorfenol	< d		< d		< d		< d	30
trichloorfenol	< d		< d		< d		< d	10
tetrachloorfenol	< d		< d		< d		< d	10
pentachloorfenol	0.02	1	0.03	1.5	0.3	25	< d	3
chloorfenolen (totaal)		2		3		50		
chlooraflatoen		2		3		50		6
PCB's (totaal)	0.05	0.2	0.05	0.3	0.05	5	< d	0.01
EOCI (totaal)	0.1		0.1		0.1		1	
VI. BESTRIJDINGSMIDDELEN								
org.chloor (Indiv)	< d	< 1	< d	< 1.5	0.03	< 25	< d	
totaal DDT/DDD/DDE	< d	0.8	< d	1.2	0.03	20	< d	0.01
totaal aldrin/dieldrin/endrin	< d	0.8	< d	1.2	0.03	20	< d	0.1
totaal HCH-verbindingen	< d	0.4	< d	0.6	0.03	10	< d	1
niet chloor (Indiv)	< d	< 2	< d	< 3	0.03	< 50	< d	
carbaryl	< d	1	< d	1.5	0.03	25	< d	0.1
carbofuran	< d	0.4	< d	0.6	0.03	10	< d	0.1
maneb	< d	7	< d	10.5	0.03	175	< d	0.1
atrazin	< d	1.2	< d	1.8	0.03	30	< d	150
VII. OVERIGE VERONTREINIGINGEN								
tetrahydrofuran	0.1	0.08	0.1	0.12	0.1	2	0.5	1
pyridine	0.1	0.2	0.1	0.3	0.1	6	0.5	3
tetrahydrothiofeen	0.1	0.3	0.1	0.45	0.1	7.5	0.5	0.5
cyclohexanon	0.1	54	0.1	81	0.1	1350	0.5	15000
styreen	0.1	20	0.1	30	0.1	500	0.5	300
minerale olie	10	1000	15	1500	150	25000	50	600
ftalaten (totaal)	0.1	12	0.1	18	0.1	300	0.5	5

* : bij de berekening van de S- en I-waarden is uitgegaan van:

zand: 5% lutum en 2% humus

klei: 20% lutum en 3% humus

veen: 20% lutum en 50% humus

d : detectiegrens

Goorbergh Geotechniek B.V.

-----f.p. van der put-----

Rijsbergseweg 241, 4838 EC Breda

Postbus 2155, 4800 CD Breda

Telefoon (076) 522 05 66 Telefax (076) 521 16 70

goorbergh

geotechniek bv

A

Werk: Verkennend Milieukundig bodemonderzoek
Locatie: Zijlweg 1te Raamsdonk.
Jachthaven Hermenzeil.

Opdracht nr. : Uw ref. : opdr.d.d. 3 september 1996.
: Onze ref. : 964144

Datum : 13 september 1996.

Opdrachtgever: Jachthaven Hermenzeil.
Dhr. L. v.d. Brand.
4944 AV Raamsdonk.

Behoort bij bouwvergunning

nr. 108 dd. 17 OKT. 1996

Mij bekend,



ARCHIEFER.

GEMEENTE RAAMSDONK	
Afdeling V.R.O.M.	
Ing.	25/9/96
BWTnr.	960 167
Bouwkw.	100.000,-
Teknr.	Par.

AFDELING V.R.O.M. RAAMSDONK
Bouw- en woningtoezicht

25-9-1996
by bouw vergunning
punt 3 begrepen.

Goorbergh Geotechniek B.V.

-----f.p. van der put-----

Rijsbergseweg 241, 4838 EC Breda.

Postbus 2155, 4800 CD Breda.

Telefoon 076-522 05 66 Telefax 076-521 16 70

goorbergh geotechniek bv

INHOUD

BLZ.

1. INLEIDING EN DOEL.	2
2 VOORONDERZOEK.	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Bodemopbouw en grondwaterhuishouding	3
2.3 Hypothese	3
3. VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	4
3.1 Algemeen.	4
3.2 Veldonderzoek	4
3.3 Laboratoriumonderzoek	4
4 RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	5
4.1 Lokale bodemopbouw en grondwaterhuishouding	5
4.2 Zintuiglijke waarnemingen	5
4.3 Toetsingscriteria	5
4.4 Toetsing en beoordeling analyseresultaten	6
5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES	8

BIJLAGEN.

1 Regionale situatie
2 Situatieschets en boorlocaties
3 Boorbeschrijvingen
4 Analyseresultaten

1. Inleiding en doel.

In opdracht van Jachtwerf Hermenzeil te Raamsdonk is een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zijlweg 1 te Raamsdonk. De regionale ligging is weergegeven in Bijlage 1.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de kwaliteit van de grond en het grondwater op de onderzoekslocatie.

Het bodemonderzoek vindt plaats in verband met een aanvraag voor een bouwvergunning van een voorgenomen nieuwbouw van een bedrijfsruimte op de locatie. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen vermeld in de NVN-5740: "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" voor een onverdachte locatie.

De volgende onderwerpen worden in het rapport besproken;

- het vooronderzoek. : hoofdstuk 2
- de uitgevoerde werkzaamheden. : hoofdstuk 3
- de resultaten. : hoofdstuk 4
- samenvatting en conclusies. : hoofdstuk 5.

2. Vooronderzoek

2.1. Locatiegegevens.

De onderzoekslocatie ligt aan de Zijlweg 1 te Raamsdonk. Het te onderzoeken terrein heeft een oppervlakte van c.a. 120 m². De kadastrale gegevens zijn: gemeente Raamsdonk, sectie MR, nr. 171.

De locatiegegevens zijn door de opdrachtgever verstrekt. Bijlage 2 geeft een overzicht van de onderzoekslocatie.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen nieuwbouw van een bedrijfsruimte op de locatie.

De te onderzoeken locatie maakt deel uit van een terrein dat in het verleden een agrarische bestemming heeft gehad. Het terrein heeft nu een recreatieve bestemming en is in gebruik als camping, botenopslag en jachthaven.

De te onderzoeken locatie is gedeeltelijk bebouwd met een schuur die is voorzien van een betonnen vloer. De schuur is voorheen gebruikt als houtopslag en werkplaats.

Voor de toekomstige nieuwbouw blijft deze betonnen vloer gehandhaafd.

Verder bestaat de directe omgeving van de locatie uit agrarisch gebied, landerijen en de rivier het Oude Maasje.

Volgens de opdrachtgever bevinden zich op de te onderzoeken locatie geen brandstoftanks en zijn er in de omgeving van het terrein geen bodembedreigende activiteiten of bedrijven aanwezig.

2.2. Bodemopbouw en grondwaterhuishouding.

Op de onderzoekslocatie ligt het maaiveld op c.a. 0,9 m + NAP (Topografische kaart 44,E). De grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV) geeft aan dat ter plaatse van de locatie geen deklaag aanwezig is.

Het eerste watervoerend pakket bevindt zich op 1 meter diepte, heeft een dikte van totaal 32 meter en is opgebouwd uit diverse bodemlagen:

- 0 - 1 m-mv: Middel fijn tot uiterst fijn zand.
- 1 - 3 m-mv: Matig grof tot matig fijn zand.
- 3 - 8 m-mv: Slib- grindhoudend, matig grof tot matig fijn zand.
- 8 -13 m-mv: Grindhoudend, uiterst grof tot middel grof zand.
- 13-21 m-mv : Zwak slibhoudend, matig grof tot matig fijn zand.
- 21-24 m-mv : Uiterst grof tot middel grof zand.
- 24-33 m-mv : Matig grof tot matig fijn zand, kleibrokjes

De basis van het eerste watervoerende pakket vormt de onderliggende scheidende laag. Deze laag is opgebouwd uit de Formatie van Kedichem en Tegelen en heeft een dikte van c.a. 55 meter. Ter plaatse van de locatie is van het freatisch grondwater geen isohypsenpatroon beschikbaar.

De locatie maakt deel uit van een terrein, waarbij de grondwaterstand via een gemaal wordt geregeld: de waterloop voor deze regeling loopt aan de noordkant van de onderzoekslocatie. Gebaseerd op bovenstaande gegevens wordt aangenomen dat het freatische grondwater in noordelijke richting stroomt.

2.3 Hypothese.

Uitgaande van de beschikbare gegevens wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocatie als onverdacht kan worden beschouwd ten aanzien van bodemverontreiniging.

3. Veld- en laboratoriumonderzoek.

3.1. Algemeen.

Alle veldwerkzaamheden en laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd volgens de NEN/NVN normen.

De analyses zijn uitgevoerd door een gecertificeerd STER laboratorium.

3.2. Veldonderzoek.

Het betreft een onverdachte locatie van c.a. 120 m². Overeenkomstig de NVN 5740-norm zijn er in totaal 4 boringen uitgevoerd.:

- 1 boring tot 3,0 m-mv, voorzien van een peilbuis met een filterstelling van 2,0-3,0 m-mv (nr. 1).
- 3 boringen tot 0,5 m-mv (nrs. 2 t/m 4).

De boringen zijn gelijkmatig verspreid over de onderzoekslocatie: zie bijlage 2.

De grondbemonstering is verricht op 4 september 1996 en heeft plaatsgevonden per traject van 0,5 m-mv, danwel per zintuiglijkte onderscheiden bodemlaag tot een diepte van 2,0 m-mv. Daaronder is de bodem per meter, danwel per onderscheiden bodemlaag bemonsterd. In totaal zijn er 12 grondmonsters genomen. In bijlage 3 zijn de boorbeschrijvingen opgenomen.

Het grondwater uit peilbuis 1 is op 11 september 1996 bemonsterd, waarbij de grondwaterstand, de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) zijn gemeten.

3.3. Laboratoriumonderzoek.

Grond.

Er is een grondmengmonster van de bovengrond samengesteld:

Bovengrondmengmonster 1: 1 (0,15-0,30)+2 (0,10-0,60)+3 (0,10-0,30)+4 (0,10-0,40 m-mv).

Dit grondmengmonster is onderzocht op het pakket "NVN-bovengrond", bestaande uit analyse van de volgende parameters:

- Metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink).
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, VROM reeks).
- Minerale olie (GC).
- Extraheerbare organische halogeenvverbindingen (EOX).

Van de ondergrond zijn de volgende monsters geanalyseerd:

Ondergrondmonster 2: 1 (0,3-0,8 m-mv).

Ondergrondmonster 3: 3 (0,3-0,8 m-mv).

Ondergrondmonster 2 is onderzocht op het pakket "NVN-ondergrond", bestaande uit de analyse van de volgende parameters:

- Metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink).
- Minerale olie (GC).
- Extraheerbare organische halogeenvverbindingen (EOX).

Bij ondergrondmonster 3 (0,3-0,8m -mv) is zintuiglijk minerale olie geconstateerd. Daarom is ondergrondmonster 3 is onderzocht op de parameter: minerale olie (GC).

Verder is van het grondmengmonster 4: 1(0,15-0,3)+2(0,1-0,6)+3(0,3-0,8) het lutumgehalte en het gehalte organische stof bepaald.

Grondwater.

Het grondwatermonster uit peilbuis 1 is onderzocht op het pakket "NVN-grondwater", bestaande uit de analyse van de volgende parameters:

- Metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink).
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen (BTEXN).
- Vluchtige gehalogeneerde chloorkoolwaterstoffen (VOCL).
- Extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX).
- Fenolindex.

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

4. Resultaten van het onderzoek.

4.1. Bodemopbouw en grondwaterhuishouding op de locatie.

Bijlage 3 geeft een overzicht van de bodemopbouw op de locatie tot een diepte van 3,0 m-mv, zoals die uit de uitgevoerde veldwerkzaamheden is gebleken.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk stond het grondwaterpeil in peilbuis 1 op een diepte van 0,80 m-mv en bedroeg de pH van het freatisch grondwater 6,75 en de EC 874 uS/cm².

4.2 Zintuiglijke waarnemingen.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn in de boven- en ondergrond van de boringen 1,2 en 4 geen zintuiglijke afwijkingen aangetroffen. Bij boorpunt 3 is in de ondergrond een zeer lichte bezinegeur waargenomen.

4.3 Toetsingscriteria.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de thans door de overheid gehanteerde toetsingswaarden voor bodemverontreiniging uit de leidraad Bodembescherming. Hierin worden de volgende toetsingswaarden gehanteerd:

- Streefwaarde (S) : niveau waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit.
- Interventiewaarde (I) : niveau waarbij sprake is van een ernstige bodemverontreiniging.

Er bestaat een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging, indien de halve-som (HS) van de streef- en interventiewaarde wordt overschreden.

Indien de halve-som waarde wordt overschreden, is een aanvullend of nader onderzoek noodzakelijk. Als de interventiewaarde wordt overschreden dan dient er een saneringsonderzoek of een sanering te worden uitgevoerd.

4.4. Toetsing en beoordeling van de analyseresultaten.

Grond.

In de tabellen 4.1 en 4.2 is de toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters van de boven- en ondergrond opgenomen. In de tabel zijn ook de (berekende) toetsingswaarden van de onderzochte stoffen aangegeven. Bij de berekening van de toetsingswaarden is uitgegaan van de in het lab bepaalde lutum-en organische stofgehalten:

Tabel 4.1 Toetsing analyseresultaten bovengrondmengmonster 1 (mg/kg d.s.).

boring	diepte	zintuiglijke	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	min	PAK
	m-mv	afwijking									olie	VROM
1 t/m 4	0,1-0,5	geen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

TOETSINGSWAARDEN

Streefwaarde (S)	22	0,59	78	26	0,25	68	24	98	21	1
1/2. (S+ I)	32	4,7	187	81	4,3	246	84	302	1035	21
Interventiewaarde (I)	42	8,9	296	136	8,4	425	144	505	2050	40

-- : Gehalte $\leq$ streefwaarde of detectielimiet.

In de bovengrond ter plaatse van de boorpunten 1 t/m 4 (0,1-0,5 m-mv) zijn zintuiglijk geen afwijkingen geconstateerd. De gehalten van de geanalyseerde parameters in het samengestelde bovengrondmengmonster 1 liggen onder de streefwaarde.

Tabel 4.2 Toetsing analyseresultaten ondergrondmonster (mg/kg d.s.).

boring	diepte m-mv	zintuiglijke afwijking	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	min olie
1	0,3-0,8	geen	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3	0,3-0,8	benzinegeur									2900

TOETSINGSWAARDEN

Streefwaarde (S)	22	0,59	78	26	0,25	68	24	98	21
1/2. (S+ I)	32	4,7	187	81	4,3	246	84	302	1035
Interventiewaarde (I)	42	8,9	296	136	8,4	425	144	505	2050

- : Gehalte $\leq$ streefwaarde of detectielimiet.

In de ondergrond ter plaatse van boorpunt 1 zijn zintuiglijk geen afwijkingen geconstateerd. De gehalten van de geanalyseerde parameters liggen onder de streefwaarde.

Ter plaatse van boorpunt 3 is in de ondergrond(0,3-0,8 m -mv) een lichte benzinegeur waargenomen.

Het gehalte minerale olie in dit monster overschrijdt de interventiewaarde.

Grondwater

In de tabel 4.3 is de toetsing van de analyseresultaten van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.3 Toetsing analyseresultaten grondwater peilbuis 1 (microgram/l).

Peil- buis	filterstelling m-mv	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	VOCl	BTEXN	fenol- index
1	2,0-3,0	23	--	--	--	--	--	--	--	--	0,31*	3,97

TOETSINGSWAARDEN

Streefwaarde (S)	10	0,40	1,0	15	0,05	15	15	65	d	d.	1
1/2. (S+ I)	35	3,2	16	45	0,18	45	45	433	(1)	(1)	1000
Interventiewaarde (I)	60	6,0	30	75	0,3	75	75	800	(1)	(1)	2000

-- : Gehalte $\leq$ streefwaarde of detectielimiet.

d. : detectielimiet.

(1) : diverse toetsingswaarden.

* : xylenen

Zintuiglijk zijn er tijdens het bemonsteren van het freatisch grondwater uit peilbuis 1 geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een grondwaterverontreiniging

In het freatisch grondwater ter plaatse van peilbuis 1 is de concentratie van arseen, fenol-index en xylenen verhoogd t.o.v. de streefwaarde. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters liggen lager dan de streefwaarde.

5. Samenvatting en conclusies.

Op de locatie Zijlweg 1 te Raamsdonk is een verkennend onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uitgevoerd. Gebaseerd op de verzamelde gegevens is de locatie onderzocht als een onverdachte locatie. Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de opzet beschreven in Bijlage A van de NVN 5740 voor een locatie van 120 m².

Er zijn op de locatie in totaal 4 boringen tot een maximale diepte van 3,0 m-mv uitgevoerd, een ervan is uitgevoerd met een peilbuis.

Het grondwatermonster en de grondmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op de voorgeschreven NVN-analysepakketten.

In verband met een zintuiglijke afwijking(licht benzinegeur) in de ondergrond ter plaatse van boring 3, is dit monster separaat geanalyseerd.

Grond.

Bovengrondmengmonster 1.

In de bovengrond ter plaatse van de boorpunten 1 t/m 4 (0,1-0,5 m-mv) zijn zintuiglijk geen afwijkingen geconstateerd. De gehalten van de geanalyseerde parameters in het samengestelde bovengrondmengmonster 1 liggen onder de streefwaarde.

Ondergrond.

Ondergrondmonster 2.

Zintuiglijk zijn in de ondergrond ter plaatse van boorpunt 1 (0,3-0,8 m-mv) geen afwijkingen geconstateerd. De gehalten van de geanalyseerde parameters in de ondergrond terplaatse van boorpunt 1 liggen lager dan de streefwaarde.

In de ondergrond ter plaatse van boorpunt 3(0,3-0,8m -mv) overschrijdt het gehalte minerale olie de interventiewaarde.

Grondwater.

Ter plaatse van Peilbuis 1

Zintuiglijk zijn er tijdens het bemonsteren van het freatisch grondwater uit peilbuis 1 geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een grondwaterverontreiniging

In het freatisch grondwater ter plaatse van peilbuis 1 is de concentratie van arseen, fenol-index en xylenen verhoogd t.o.v. de streefwaarde. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters liggen lager dan de streefwaarde.

De geconstateerde verontreiniging met minerale olie in de ondergrond(0,3-0,8 m -mv) ter plaatse van boorpunt 3 betreft vermoedelijk een zeer plaatselijke spotverontreiniging. en geeft formeel aanleiding tot een aanvullend onderzoek.

Opdrachtgever	: Jachthaven Hermerzeil.
Projectleider	: J.J.P.M. de Kanter.
Auteur	: R.J.F. Roks
Dossier	: 964144, 13 september 1996.

Goorbergh Geotechniek B.V.

-----f.p. van der put-----

Rijsbergseweg 241, 4838 EC Breda.

Postbus 2155, 4800 CD Breda.

Telefoon 076-522 05 66 Telefax 076-521 16 70

BIJLAGE 1



GOORBERGH GEOTECHNIEK BV

--- F.P. van der Put ---

Postbus 2155 - 4800 CD Breda

Tel 076-5220566 Fax 076-5211670

WERK

Zijlweg 1, Raamsdonk

DATUM

20-09-1996

SITUATIE

1:100

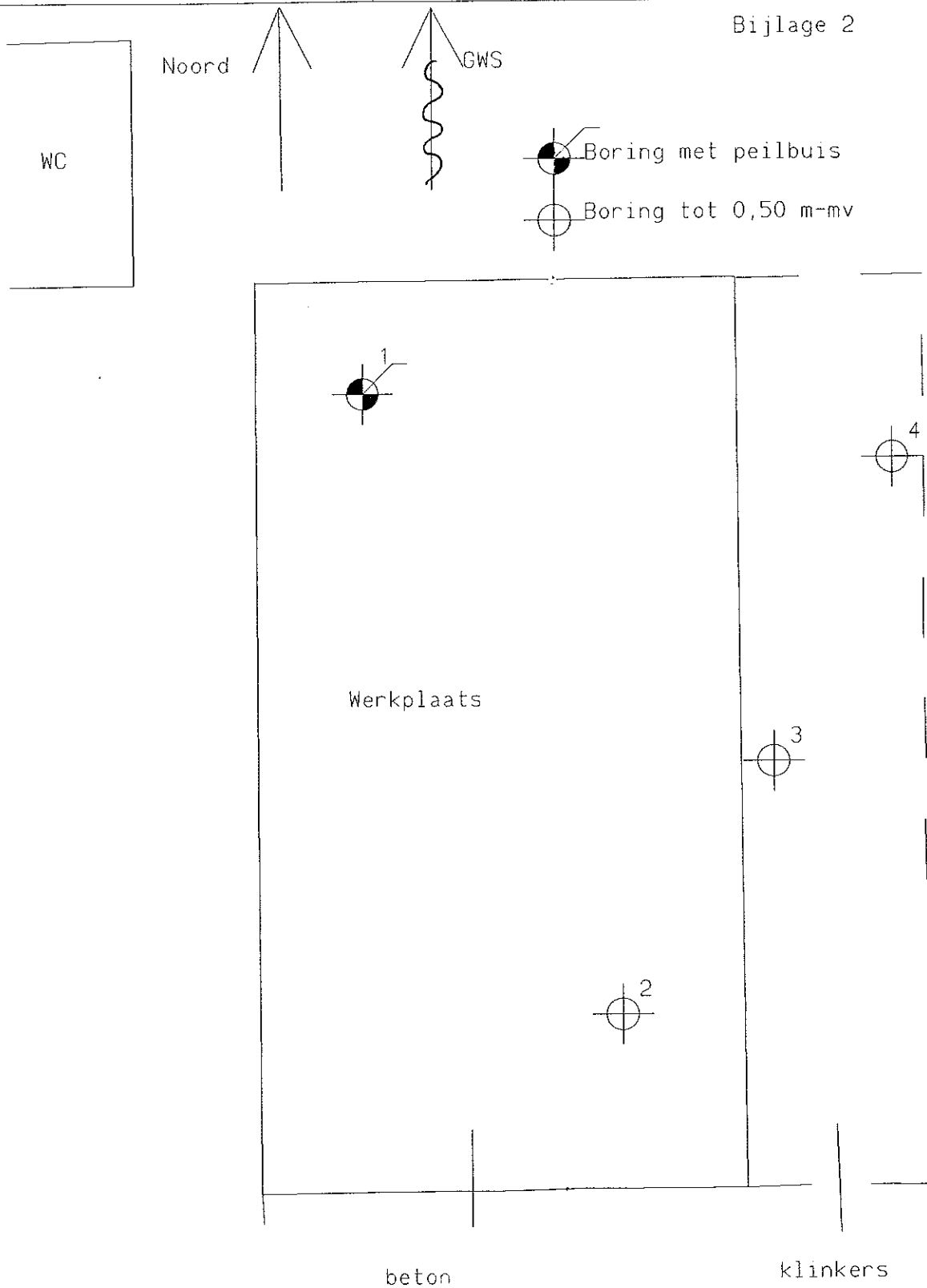
OPDR. 964144

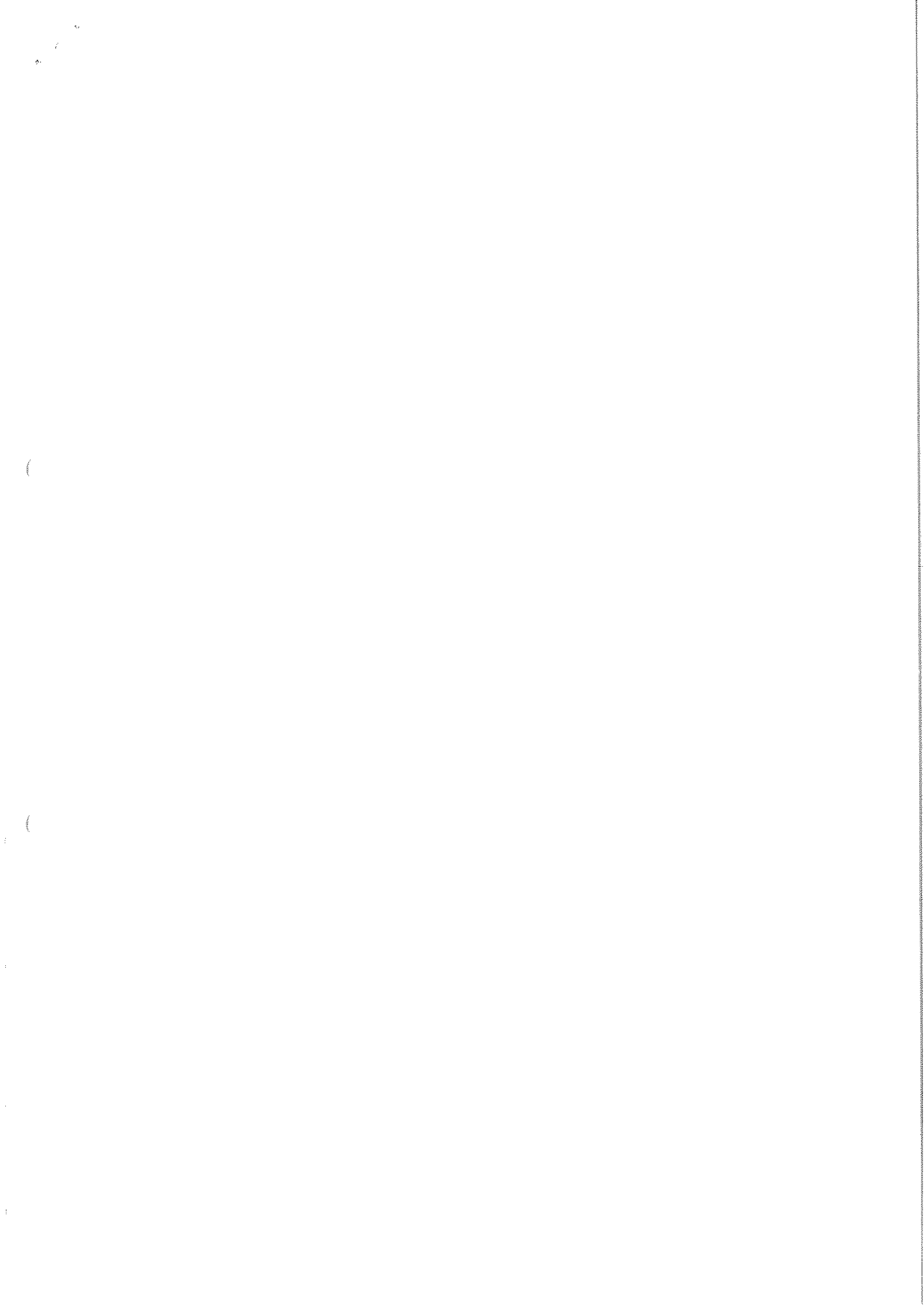
OPDRGEVER

Jachthaven Hermenzeil

Zijlweg 1 4944 AV Raamsdonk

Bijlage 2





Goorbergh Geotechniek B.V.

-----f.p. van der put-----

Rijsbergseweg 241, 4838 EC Breda.

Postbus 2155, 4800 CD Breda.

Telefoon 076-522 05 66 Telefax 076-521 16 70

BIJLAGE 3

Boorbeschrijvingen

Boring.	Traject. m-mv	Beschrijving.
1	0,00-0,15	Beton.
	0,15-0,30	Zwak siltige, matig fijn zand, matige doorlatendheid.
	0,30-1,20	Matig siltige klei, zeer lage doorlatendheid.
	1,20-1,60	Sterk siltige klei, zeer lage doorlatendheid.
	1,60-2,70	Uiterst siltige klei, lage doorlatendheid.
	2,70-3,00	Sterk kleiig, vrij sterk verweerd veen, lage doorlatendheid.
2	0,00-0,10	Beton.
	0,10-0,60	Matig siltige klei, zeer lage doorlatendheid.
3	0,00-0,10	Klinker.
	0,10-0,30	Zwak siltig, matig fijn zand, matige doorlatendheid.
	0,30-0,80	Matig siltige klei, zeer lage doorlatendheid, zeer lichte benzinegeur.
4	0,00-0,10	Klinker.
	0,10-0,40	Zwak siltig, matig fijn zand, matige doorlatendheid.
	0,40-0,90	Matig siltige klei, zeer lage doorlatendheid.



A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Datum : 12/09/96 Datum onderzoek: 05/09/96 Rapportnummer: 9609-0461
 Referentie : 964144.1, Zijlweg, Hermenzeil.
 Monsternemer:
 Opmerking :

BIJLAGE 4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Droge-stofgehalte	%	84.8	77.5	75.9	78.7	
Q Organische Stof	% (m/m)				4.1	
Q Korrelgrootte $\leq 2 \mu\text{m}$ (Lutum)	% ds				14	
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.40	< 0.40			
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	8.7	36			
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	11			
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5.0	24			
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	19			
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	27	59			
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	< 0.10	< 0.10			
Q Arseen (As)	mg/kg ds	< 10	< 10			
Q Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	-	-	810		
Q Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	-	-	860		
Q Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	-	-	550		
Q Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	-	-	710		
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	< 50	< 50	2900		
u Hoofbestanddeel waarschijnlijk		-	-	Onbekend		
Q EOX	mg/kg ds	< 0.1	< 0.1			
Q Naftaleen	mg/kg ds	< 0.010				
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.016				
Q Anthraceen	mg/kg ds	< 0.0050				
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.027				
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.013				
Q Chryseen	mg/kg ds	0.016				
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0.010				
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.011				
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.010				
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.010				
Q PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.083				

Legenda

Q: door STERLAB geaccrediteerde verrichting
 N: uitgevoerd door Pro Analyse Noord
 T: uitgevoerd door Tritium Laboratorium

monsternr:

1: 1(15-30)+2(10-60)+3(10-30)+4(10-40)
 2: 1(30-80)
 3: 3(30-80)
 4: 1(15-30)+2(10-60)+3(30-80)

243859
 243860
 243861
 243862

Pagina: 1





PRO ANALYSE

MILIEU LABORATORIUM

***** VOORLOPIG ANALYSE RAPPORT *****

Datum : 13/09/96 Datum onderzoek: 12/09/96 Rapportnummer: 9609-1244
 Referentie : 964144.2, Hermenzeil, Raamsdonk
 Monsternemer: R. Roks
 Opmerking :

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Cadmium (Cd)	µg/L	< 0.40				
Chroom (Cr)	µg/L	< 1.0				
Koper (Cu)	µg/L	< 5.0				
Nikkel (Ni)	µg/L	< 5.0				
Lood (Pb)	µg/L	< 5.0				
Zink (Zn)	µg/L	< 20				
Mercurium (Hg)	µg/L	< 0.050				
Arsen (As)	µg/L	23				
Benzeen	µg/L	< 0.20				
Tolueen	µg/L	< 0.20				
Ethylbenzeen	µg/L	< 0.20				
Xylenen	µg/L	0.31				
Naftaleen	µg/L	< 0.20				
Som aromaten (BTX)	µg/L	0.31				
Dichloormethaan	µg/L	< 0.20				
Trichloormethaan	µg/L	< 0.20				
Tetrachloormethaan	µg/L	< 0.50				
Trichlooretheen	µg/L	< 0.10				
Tetrachlooretheen	µg/L	< 0.10				
1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0.10				
1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0.10				
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0.10				
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0.10				
Som CKW	µg/L	-				
EOX	µg/L	< 1				
Fenolindex	µg/L	3.97				

*** EINDE RAPPORT ***

monsternr:

246102

1: peilbuis 1

Pagina: 1

Paraaf:



Agw -1777-212

Van Dooren Management en Advies

Gemeente en Waterschap
Lid Ver.Netwerk Tiel

Gemeente Geertruidenberg							
Corr.nr. 490.							
Ing. 15 MRT 2004							
Kopie	B	W1	W2	W3	W4	S	
Afd.	B.M.						

Aan burgemeester en wethouders van de
Gemeente Geertruidenberg,
Afdeling Bouw en Milieuzorg
Vrijheidstraat 2,
4941 DX Raamsdonksveer.

Dongen, 11 maart 2004.

Betreft: Verkennend bodemonderzoek Hermenzeil.
Bijlage: kopie rapport Geofox

Geacht college,

Hierbij zenden wij u een kopie van het rapport verkennend bodemonderzoek Watersportcentrum Hermenzeil B.V, opgesteld door Adviesbureau Geofox-Lexmond B.V.

Wij vertrouwen u hiermede van dienst te zijn.

Namens Hermenzeil B.V

Hoogachtend,



F.M.F. van Dooren

F.M.F. van Dooren

Hertenveld 6, 5103 HH Dongen

Tel/Fax: 0162-321299

Mobiel: 06-23561803

K.v.K. nr. 18050472

E-mail: ydoorenadvies@hetnet.nl

Internet: geen

Gemeente Goertruidenberg						
Corr.nr.						
Ing. 15 MRT 2004						
Kopie	B	W1	W2	W3	W4	S
Ald.						

Verkennd
bodemonderzoek

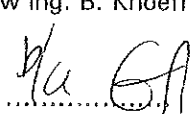
Zijlweg 1
Raamsdonk

Opdrachtgever
Watersportcentrum Hermenzeil B.V.
de heer L.J.A. van de Brand
Zijlweg 1
4944 AV Raamsdonk

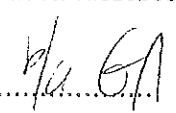
Adviesbureau
Geofox-Lexmond B.V.
Pegasusweg 2
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
Tel. 013 - 4582161
Fax. 013 - 4553089

Status
concept versie: A
Datum
22 januari 2004
Projectnummer
V3330/BN/nr

Auteur
mevrouw ing. B. Knoeff

paraaf: 

Tweede auteur
mevrouw ir. N. Riezebos

paraaf: 



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding en doel onderzoek	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische gegevens	2
2.3	Uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie	3
2.4	Informatie directe omgeving onderzoekslocatie	4
2.5	Uitgevoerde bodemonderzoeken op de belendende percelen	4
2.6	Historie gebied	4
2.7	Geo(hydro)logische gegevens	4
2.8	Uitgangssituatie bodemkwaliteit	5
3	Uitvoering en resultaten	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Veldonderzoek	6
3.3	Laboratoriumonderzoek	7
4	Interpretatie uitkarteringsonderzoek	8
4.1	Algemeen	8
4.2	Toetsing analyseresultaten	8
5	Interpretatie historisch onderzoek	10
5.1	Algemeen	10
5.2	Plan van aanpak	10
6	Conclusie en aanbeveling	12
6.1	Conclusie	12
6.2	Aanbeveling	12

TEKENINGEN

1	Geografische situatie
2	Situatietekening gehele locatie
3	Situatietekening met boorlocaties
4	Omvang verontreinigingssituatie minerale olie grond (nabij gebouw E)

BIJLAGEN

1	Boorstaten
2	Analysecertificaten grond- en grondwatermonsters
3	Overschrijdingstabellen grond en grondwater
4	Toelichting toetsingskader
5	Werkwijze, gebruikte materialen en toegepaste normen voor bodemonderzoek

1 Inleiding en doel onderzoek

In opdracht van Watersportcentrum Hermenzeil B.V. is door Geofox-Lexmond B.V. in de periode van oktober 2003 tot januari 2004 een (aanvullend) verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zijlweg 1 te Raamsdonk.

De aanleiding van het onderzoek vormt de deelname aan de BSB-operatie (Cluster Bodem Geertruidenberg). Uit eerder uitgevoerd bodemonderzoek op de locatie (Verkennd Milieukundig bodemonderzoek, kenmerk: 964144, d.d. 13 september 1996, Goorbergh Geotechniek B.V.) en informatie van de BSB blijkt dat geen duidelijk beeld is verkregen van alle mogelijk verdachte deellocaties. Het onderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen op de, nog nader vast te stellen, verdachte deellocaties.

Het onderzoeksprogramma is afgeleid van de Nederlandse Norm 'Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek' (NEN 5740, oktober 1999).

In dit rapport is de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven en worden de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek behandeld. De resultaten zijn getoetst aan de wettelijke kaders, en de eventuele consequenties voor het huidige en voorgenomen gebruik.

2 Vooronderzoek

2.1 Locatiegegevens

De topografische en kadastrale gegevens van de locatie zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Topografische en kadastrale informatie

Topografische gegevens (zie tekening 1)

straat + nummer :	Zijlweg 1	coördinaten ¹⁾ :	
Plaats :	Raamsdonk	X :	122.500
Situering :	te noorden van Raamsdonk	Y :	413.600

Kadastrale gegevens

Gemeente:	Geertruidenberg	sectie:	I	nummer(s):	171 + 170
-----------	-----------------	---------	---	------------	-----------

Toelichting:

* = middelpunt locatie met een onnauwkeurigheid van ca. 25 m, gebaseerd op het Rijksdriehoek stelsel

2.2 Historische gegevens

Ten behoeve van het historisch onderzoek is het gemeentearchief (bouwarchief, de milieudossiers en de milieuvergunning aangaande Zijlweg 1 te Raamsdonk) geraadpleegd.

In 1967 is de aanwezige boerderij verbouwd (bouwvergunning verleend). In 1980 is er een recreatieruimte gebouwd. In 1986 is er een garage gebouwd.

In 1994 zijn er toiletruimtes geplaatst en is de botenberging en showroom verbouwd. Daarnaast heeft in 1994 herbouw van een café (horecazaal) (en woning) plaatsgevonden. De voormalige horecazaal is namelijk in 1993 afgebrand. Ten behoeve van de bouw aanvraag is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (zie paragraaf 2.3). Op de locatie waren destijds naast de botenberging en de showroom ook een woning met bedrijfsruimte, een werkplaats, een wasruimte, een noodgebouw t.b.v. kantoor en een camping gesitueerd.

In 1996 is er een bouwvergunning verleend voor de nieuwbouw van een bedrijfsruimte (ca. 120 m²). Ten behoeve van de bouw aanvraag is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (zie paragraaf 2.3). Uit de tekening behorende bij de bouwvergunningaanvraag blijkt dat de destijds reeds aanwezige werkplaats zal worden omgebouwd tot een bedrijfsruimte ten behoeve van een recreatieruimte en opslagplaats (zomerspeelruimte en winterberging).

In 1998 heeft er, zoals blijkt uit de aanvraag van de milieuvergunning, een herinrichting van het terrein plaatsgevonden. Welke en wat voor veranderingen er hebben plaatsgevonden is niet teruggevonden in het gemeentearchief.

In april 2003 is er een vergunning verleend voor het plaatsen van 20 trekkershutten.

In maart 2003 is er een milieuvergunningaanvraag ingediend door Hermenzeil B.V. ten behoeve van een watersportcentrum. Op het terrein is een café-restaurant (A), een showroom t.b.v. botenverkoop (+ kantoor) (B), een scheepsreparatieruimte (C), een werkplaats (D), een

opslagplaats en recreatieruimte voor groepsactiviteiten (E), een was- en toiletgebouw (F), een wasplaats (G) en een camping gesitueerd.

Ten behoeve van de reparatie van schepen is een werkplaats aanwezig. Deze werkplaats is voorzien van een betonvloer. In deze werkplaats worden hout, lijm, staal, polyesterdoek, verf, oplosmiddelen en olie gebruikt c.q. komen vrij. De gevaarlijke stoffen (onder andere ontvetter, lakken, terpentine) worden opgeslagen in een afgesloten ruimte (door middel van een stalen roldeur).

In de (kleine) werkplaats worden werktuigen opgeslagen en vindt hout- en staalbewerking plaats. Er vindt opslag van hydraulische olie, motorolie, koelvloeistof en antivries plaats in vaten (60 liter) boven een lekbak. Daarnaast is er een dieseltank (2 m³) voor eigen gebruik en een tank voor afgewerkte olie (2 m³) aanwezig. Allebei de tanks zijn in een lekbak geplaatst. Ten behoeve van de opslag van accu's is een daarvoor bestemde bak aanwezig. De werkplaats is voorzien van een vloeistofdichte betonvloer.

De wasplaats is voorzien van een vloeistofdichte betonvloer. Het afvalwater van de wasplaats wordt via een olie/benzine afscheider afgevoerd.

De opslagplaats en recreatieruimte voor groepsactiviteiten wordt in de winter gebruikt voor de opslag van boten en tuinmeubilair.

Op het buitenterrein nabij de werkplaats vindt opslag van gasflessen (butaan en propaan), een gastank, stenen, steigermateriaal en hout plaats. Daarnaast worden op het buitenterrein aanhangwagens en boten gestald. In een, op het buitenterrein gesitueerde, mobiele keet worden pvc-buizen, motoronderdelen, kabels en haspels opgeslagen. Het buitenterrein is voorzien van een klinker- en betonverharding. De opslag van gasflessen zal in de nabije toekomst verplaatst worden.

Voor zover bekend zijn er geen ondergrondse tanks op de locatie aanwezig.

De milieuvergunning lag ten tijde van de uitvoer van het historisch onderzoek (17 december 2003) ter inzage. Er is derhalve nog geen (definitieve) beschikking afgegeven.

Op 7 februari 2002 is er voor het watersportcentrum een WVO-vergunning verleend voor lozing op het oppervlaktewater.

bronnen:

dossiers: BA(67)461-1967, BA 27-1994, BA 108-1996, BA 129-1994, BA (87) 101-1980, BA (86) 101-1986 en BA 79-1994

aanvraag WM-vergunning

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie

Op onderhavige locatie hebben in het verleden de volgende bodemonderzoeken plaatsgevonden:

1. Verkennd bodemonderzoek deel terrein Jachthaven Hermenzeil BV, Zijlweg 1 Raamsdonk (Ascor Analyse B.V., projectnr. DI3139404, d.d. 17 mei 1994);
2. Saneringsverslag Jachthaven Hermenzeil deel terrein Zijlweg 1 Raamsdonk (Ascor Analyse B.V., projectnr. DI3139404, d.d. 31 mei 1994);
3. Verkennd milieukundig bodemonderzoek Locatie: Zijlweg 1 te Raamsdonk, Jachthaven Hermenzeil (Goorbergh geotechniek B.V., projectnr. 964144, d.d. 13 september 1996).

- Ad 1. Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning voor de herbouw van een horecazaal (en woning) op de locatie. Tijdens de veldwerkzaamheden werden ter plaatse van één boring olieproducten waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bodemlaag, onder de zintuiglijk verontreinigde laag, een matig verhoogd gehalte aan minerale olie werd gemeten. In de overige geanalyseerde monsters en het grondwater werden geen verhoogde gehalten aangetroffen. Geconcludeerd werd dat er een nader onderzoek uitgevoerd diende te worden naar de omvang van de aangetroffen verontreiniging met minerale olie.
- Ad 2. Aanleiding voor het onderzoek (sanering) vormde de destijds aangetroffen verontreiniging met minerale olie ter plaatse (zie Ad 1.). De verontreinigde grond is onder toezicht van de gemeente Raamsdonk afgevoerd. In de geanalyseerde grond van de putbodem en -wanden werden streefwaarde overschrijdingen aan minerale olie aangetroffen. Geconcludeerd werd dat, gezien de gemeten waarden, geen gevaar meer aanwezig was voor milieu en/of volksgezondheid.
- Ad 3. Aanleiding van het bodemonderzoek was de voorgenomen bouw van een bedrijfsruimte (opslag en recreatieruimte groepsactiviteiten) ter plaatse van de voormalige werkplaats. Tijdens de veldwerkzaamheden werd plaatselijk zintuiglijk minerale olie waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zintuiglijk verontreinigde grond (boring 3) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie werd aangetroffen. In de overige grondmonsters werden geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater werden licht verhoogde gehalten aan arseen, fenol-index en xylenen aangetoond. Geconcludeerd werd dat er een nader onderzoek uitgevoerd diende te worden naar de omvang van de aangetroffen verontreiniging met minerale olie.

2.4 Informatie directe omgeving onderzoekslocatie

De directe omgeving van de locatie bestaat uit agrarisch gebied, landerijen en de rivier het Oude Maasje. In het verleden heeft de onderzoekslocatie een agrarische bestemming gehad.

2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken op de belendende percelen

Op de belendende percelen zijn in het verleden, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Op basis van de bedrijfsactiviteiten van de omliggende percelen worden grensoverschrijdende bodemverontreinigingen vanaf de naastgelegen percelen niet waarschijnlijk geacht.

2.6 Historie gebied

Bij de monding van de rivier de Donge ligt aan de westzijde Geertruidenberg. Aan de oostzijde ligt Raamsdonksveer en iets ten zuidoosten van Raamsdonksveer ligt Raamsdonk. Deze drie kernen vormen sinds 1 januari 1997 de gemeente Geertruidenberg. Dit gebied is ontstaan na de Elisabethsvloed in 1421.

2.7 Geo(hydro)logische gegevens

In tabel 2 is schematisch de regionale geologische bodemopbouw weergegeven. De verschillende afzettingen zijn van boven naar beneden weergegeven (respectievelijk van jong naar oud).

Tabel 2: Regionale geologische bodemopbouw

<i>pakket</i>	<i>diepte (m -mv)</i>	<i>samenstelling</i>	<i>parameters</i>
deklaag	5-10	middel fijn/ uiterst fijn zand	C = 1.000
1° WVP (formatie van Kreftenheye en Veghel)	20-25	matig/ uiterst grof zand	KD = 600-900
scheidende laag		klei-, zand- en lemlagen	C = 50.000
2° WVP (formatie van Kedichem en Tegelen)	> 75	matig grof zand	

Toelichting

c = verticale hydraulische weerstand

KD = doorlaatvermogen

Op basis van de beschikbare gegevens zijn geen gegevens af te leiden omtrent de doorlatendheid, het verhang en de horizontale stroomsnelheid. In verband met infiltratie vanuit de rivier zal de grondwaterstromingsrichting globaal zuidelijk gericht zijn. De stijghoogte is door de "Gilze-Rijen storing" niet vast te stellen.

Het onderzoeksgebied bevindt zich niet binnen het intrekgebied van een waterwingebied. In de omgeving van de onderzoekslocatie vinden geen geregistreerde particuliere grondwateronttrekkingen plaats, die van invloed zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied. De freatische grondwaterstand wordt globaal ingeschat op 1,2 m-mv.

2.8 Uitgangssituatie bodemkwaliteit

In bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de bodem, verhoogde gehalten aan PAK en zware metalen worden aangetroffen. Deze worden over het algemeen aangeduid als lokale achtergrondwaarden en zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem. Daarnaast kunnen in het grondwater van nature stoffen in verhoogde gehalten voorkomen. Vaak betreffen dit metalen. Deze gehalten worden over het algemeen aangeduid als natuurlijke achtergrondwaarden.

Uit navraag bij de gemeente Geertruidenberg blijkt dat er geen achtergrondgehalten zijn vastgesteld. Lokaal worden in het grondwater licht verhoogde gehalten (>S en <T-waarde) zware metalen (met name arseen) aangetoond.

Verontreinigingshypothese en onderzoeksstrategie

Het historisch onderzoek, waaronder het inzien van de vergunningaanvraag, kon door externe factoren pas na uitvoering van de veldwerkzaamheden worden uitgevoerd.

Onderhavig onderzoek heeft zich derhalve beperkt tot het bepalen van de omvang van de grondverontreiniging met minerale olie ter plaatse van de opslag en recreatieruimte (gebouw E). Voor de interpretatie van het historisch onderzoek wordt verwezen naar hoofdstuk 5.

3 Uitvoering en resultaten

3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd conform de laatste versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende VKB-protocollen. De laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de geldende NEN-normen. Een overzicht van de gehanteerde werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5.

De analyses zijn uitgevoerd door een laboratorium dat door de Nederlandse Stichting voor Erkenning van Laboratoria (Sterlab) is gecertificeerd voor de uitvoering van analyses.

3.2 Veldonderzoek

Uitvoering

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode van november tot december 2003. Hierbij zijn 5 boringen uitgevoerd (nrs. 101 t/m 105), waarvan 4 boringen tot 1,5 meter minus maaiveld (m-mv) en 1 boring tot minimaal 2,0 m-mv. Voor de bemonstering van het grondwater is één boring afgewerkt met een peilbuis.

Van de boringen zijn de boorbeschrijvingen opgenomen in bijlage 1. De situering van de boringen en peilbuis is weergegeven in tekening 2.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering A, B, C, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Het grondwater uit de peilbuis is minimaal 1 week na plaatsing op 3 december 2003 bemonsterd.

Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Aan de hand van de uitgevoerde boringen is in tabel 3 het aanwezige bodemprofiel geschematiseerd weergegeven.

Tabel 3: Lokale bodemopbouw

Diepte (in m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerking
0,0 - 0,5	matig fijn, zwak tot matig siltig zand	matig kleihoudend
0,5 - 1,5	matig zandige klei	
1,5 - 2,7	matig fijn, sterk siltig zand	

Aan het oppervlak (maaiveld) van de locatie en in de opgeboorde grond zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	
Nr.	Waterstand (in m-mv)
101	1,46

Toelichting tabel:

m-mv = meter minus maaiveld

3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Alcontrol in Hoogvliet. Op basis van de veldwaarnemingen, bodemsoort en onderlinge ligging zijn in het laboratorium een aantal grondmonsters en alle grondwatermonsters geselecteerd voor analyse.

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is voor de grond- en grondwatermonsters weergegeven in de tabellen 5 en 6.

Tabel 5: Monstersselectie en analyses grondmonsters

Monster	Samenstelling	Traject (in m-mv)	Analyse
M101	101C	1,0- 1,5	min. olie/BTEXNg
M102	102B	0,5-1,0	min. olie/BTEXNg
M103	103B	0,5-1,0	min. olie/BTEXNg
M104	104B	0,5-1,0	min. olie/BTEXNg
M105	105B	0,5-1,0	min. olie/BTEXNg

Tabel 6: Monstersselectie en analyses grondwatermonsters

Monster	Peilbuis	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
Pb 101	101	0,7 - 2,7	min. olie/BTEXNw

Toelichting tabellen 5 en 6:

min. olie/BTEXNg = analyse op droge stof, organische stof, minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen) en naftaleen;
min. olie/BTEXNw = minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen) en naftaleen.

4 Interpretatie uitkarteringsonderzoek

4.1 Algemeen

De certificaten met de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 2. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering (VROM, februari 2000) die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de streefwaarde (S-waarde), de tussenwaarde (T-waarde) en de interventiewaarde (I-waarde). Het toetsingskader is nader toegelicht in bijlage 4.

De analyseresultaten zijn in bijlage 3 weergegeven in overschrijdingstabellen. In deze tabellen is aangegeven of voor de individuele componenten de verschillende toetsingsniveaus worden overschreden.

4.2 Toetsing analyseresultaten

In de tabellen 7 en 8 zijn voor respectievelijk de grond en het grondwater de stoffen opgenomen die de berekende toetsingswaarden overschrijden. In het geval geen toetsingswaarden worden overschreden zijn de stoffen en/of de (meng)monsters niet in de tabel opgenomen.

Tabel 7: Toetsingsresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monster (traject in m-mv)	Stof					
	Min. olie	Benzeen	Tolueen	Ethyl- benzeen	Xylenen	Naftaleen
Verkennd milieukundig bodemonderzoek (projectnr. 964144, d.d. 13 september 1996).						
3 (0,3-0,8)	2900***	-	-	-	-	-
M101 (1,0-1,5)	<	<	<	<	<	<
M102 (0,5-1,0)	<	<	<	<	<	<
M103 (0,5-1,0)	<	<	<	<	<	<
M104 (0,5-1,0)	<	<	<	<	<	<
M105 (0,5-1,0)	<	<	<	<	<	<

Tabel 8: Toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monster (filter- stelling)	Stof					
	Min. olie	Benzeen	Tolueen	Ethyl- benzeen	Xylenen	Naftaleen
Pb1 (0,7-2,7)	<	<	<	<	<	<

Toelichting bij de tabellen 7 en 8:

- * = het gehalte is groter dan de streefwaarde;
- ** = het gehalte is groter dan de tussenwaarde;
- *** = het gehalte is groter dan de interventiewaarde;
- < = gehalte kleiner dan de streefwaarde dan wel de detectiegrens;
- = niet geanalyseerd.

Grond

De minerale olie verontreiniging ter plaatse van boring 3 is in onderhavig onderzoek zintuigelijk niet aangetroffen. De omvang van de verontreiniging is volledig bepaald en bedraagt maximaal 14 m³ in concentraties boven de streefwaarden. Hierbinnen is maximaal ca 1,5 m³ verontreinigd tot boven de interventiewaarden.

In onderstaande tabel zijn de bodemvolumes verontreinigde grond weergegeven.

Tabel 9: Globale dimensies grondverontreiniging door minerale olie

Categorie	Opp. (m ²)	Gemiddelde dikte (m)	Volume (m ³ afgerond)
> S-waarde, < I-waarde	28	0,5	14
> I-waarde	3	0,5	1,5

Uit bovenstaande tabel blijkt dat naar schatting in totaal 14 m³ grond verontreinigd is in gehalten boven de streefwaarden. Hiervan is maximaal circa 1,5 m³ verontreinigd in gehalten boven de interventiewaarden.

De oorzaak/bron van de verontreiniging door minerale olie is niet eenduidig vast te stellen. De omvang van de verontreiniging is tevens weergegeven in tekening 4.

Grondwater

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten minerale olie of vluchtige aromaten aangetoond.

5 Interpretatie historisch onderzoek

5.1 Algemeen

Zoals blijkt uit het historisch onderzoek ligt de Wet milieubeheer vergunning ter inzage. In de voorschriften van de milieuvergunning is opgenomen dat binnen 5 maanden na het van kracht worden van de beschikking (WM-vergunning) een nulsituatie-bodemonderzoek uitgevoerd dient te worden. Het nulsituatie-onderzoek kan zich beperken tot de delen van de inrichting waarvan redelijkerwijs niet is uitgesloten dat zich daar na het kracht worden van de beschikking bodemverontreiniging kan voordoen dan wel de delen waarvan het niet is uitgesloten dat daar i het verleden met verontreinigde stoffen is gewerkt. Het bodemonderzoek moet tenminste voldoen aan de eisen van het protocol voor gecombineerd bodemonderzoek "Bodemonderzoek Milieuvergunningen en BSB". (bron: voorschrift milieuvergunning, hoofdstuk 3)

Aangezien de beschikking, ten tijde van onderhavig onderzoek, nog niet van kracht is geworden en dat voor de uitvoer van de veldwerkzaamheden de vergunning niet ter inzage lag, was het niet noodzakelijk cq. mogelijk de nog te onderzoeken verdachte deellocaties voortvloeiend uit het historisch onderzoek mee te nemen in onderhavig onderzoek. Derhalve is in onderhavig onderzoek een plan van aanpak opgenomen voor de uitvoer van een nulsituatie-bodemonderzoek in het kader van de voorschriften zoals vermeld in de milieuvergunning.

5.2 Plan van aanpak

Op basis van het vooronderzoek zoals beschreven in hoofdstuk 2 is een onderzoeksstrategie opgesteld voor de uitvoer van een nulsituatie-bodemonderzoek. Deze onderzoeksstrategie is in tabel 10 weergegeven.

Tabel 10 Onderzoeksstrategie nulsituatie-bodemonderzoek

Tabel 10 Onderzoekstrategie huisruimte bodemonderzoek							
Aanleiding	strategie	opp. (m²)	Veldwerk			Chemisch onderzoek (*E)	
			Boringen (*G)	Peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater (*F)
1: scheepsreparatieruimte (gebouw C op tekening)							
Verwachte stoffen minerale olie, vluchtige aromaten, zware metalen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCL), verwachte verspreiding heterogeen							
2	NUL	270	3 (0,5 m-gws)	1 (*H)	beton (*A)	1x NEN (*B)	1x NEN
2: werkplaats(gebouw D op tekening)							
Verwachte stoffen: Verwachte stoffen minerale olie, vluchtige aromaten, zware metalen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCL), verwachte verspreiding heterogeen							
2	NUL	270	2 (0,5 m-gws)	1 (*H)	beton (*A)	1x NEN (*B)	1x NEN
3: verwijderde grondverontreiniging t.p.v vml. feestzaal							
Verwachte stoffen: Verwachte stoffen minerale olie, vluchtige aromaten							
2	EIGEN	10	-	1 (*H)	beton (*A)	1x min. olie/BTEXN (*C), (I*)	1x min.olie/BTEXN

Vervolg tabel 10

Aanleiding	strategie	opp. (m²)	Veldwerk			Chemisch onderzoek (*E)	
			Boringen (*G)	Peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater (*F)
4: vml. werkplaats (huidig: opslag en recreatieruimte, gebouw E)							
Verwachte stoffen: Verwachte stoffen minerale olie, vluchtige aromaten							
2	NUL	240	3 (0,5 m-gws)	1 (*H)	beton (*A)	1x NEN (*B)	1x NEN
5: wasplaats (G op tekening) + olie-water scheider							
Verwachte stoffen minerale olie, vluchtige aromaten, zware metalen, PAK, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI), verwachte verspreiding heterogeen							
2	NUL	65	2 (0,5 m-gws)	1 (*H)	beton (*A)	1x NEN (*B) 1 x min. olie/BTEXN (*C) (*I)	1x NEN

Legenda

- (*A) In verband met de aanwezigheid van een (vloeistofdichte) betonvloer worden de boringen langs de gevel van het pand geplaatst.
- (*B) Inclusief organische stof en lutum (1x).
- (*C) Inclusief organische stof (1x).
- (*D) Door deze verharding dient te worden geboord.
- (*E) Analyses worden uitgevoerd door een laboratorium, dat erkend is door de Raad voor Accreditatie (STERLAB).
- (*F) Grondwater altijd pH en soortelijke geleiding bepaling.
- (*G) Boringen zijn cumulatief. Aantal x diepte = aantal boormeters. Aantal boringen exclusief boringen voor peilbuizen.
- (*H) Filters snijdend met grondwaterspiegel.
- (*I) Monstername met steekbus

Aanleidingen

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. Aanvraag milieuvergunning | 6. Risicobeheer |
| 2. Voorschrift milieuvergunning | 7. Koop/verkoop |
| 3. Deelname BSB-operatie | 8. Huur/verhuur |
| 4. Bouwvergunning | 9. Milieuaansprakelijkheidsverzekering |
| 5. AmvB BOOT | 10. Vervolg op uitgevoerd onderzoek |

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

- NUL : Nulsituatie (milieuvergunning)
- EIGEN : Controle of de grondverontreiniging daadwerkelijk in zijn geheel verwijderd is. In de destijds aanwezige kern wordt een peilbuis geplaatst.

Veldwerk

Boringen worden doorgezet tot een 0,5 m - verdachte laag of zintuiglijk schone grond.
Indien olie 'verdachte parameter' is, worden peilbuizen snijdend met grondwaterspiegel geplaatst.
Het veldwerk wordt uitgevoerd conform de geldende (A)-AVP/NVN/NEN-normen.
Bij monstername t.b.v. bepaling van vluchtige componenten wordt gebruik gemaakt van een steekbus.

Betonboringen totaal: 0 stuks (0 cm).

Puinboring totaal: 0 stuks (0 m)

6 Conclusie en aanbeveling

6.1 Conclusie

De aanleiding van het onderzoek vormt de deelname aan de BSB-operatie. In het kader van de BSB-operatie zijn er enkele "verdachte deellocaties" naar voren gekomen waar een bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht.

Aangezien er nog geen volledig beeld was verkregen van de activiteiten die plaats hebben gevonden cq. plaatsvinden en van de mogelijk nog aanwezige bodemverontreinigingen op de locatie, is er een vooronderzoek uitgevoerd volgens de richtlijnen in de Nederlandse voornorm 5725 (NVN 5725, ICS 13.080.01, oktober 1999).

Ten tijde van het historisch onderzoek bleek dat de vergunning ter inzage lag en er derhalve nog geen (definitieve) beschikking is afgegeven.

Op basis van de beschikbare informatie, voor de uitvoer van het historisch onderzoek, is vooralsnog alleen de minerale olieverontreiniging in de grond (Verkennd Milieukundig bodemonderzoek, kenmerk: 964144, d.d. 13 september 1996, Goorbergh Geotechniek B.V.) als 'verdacht' aangemerkt en nader uitgekarteerd.

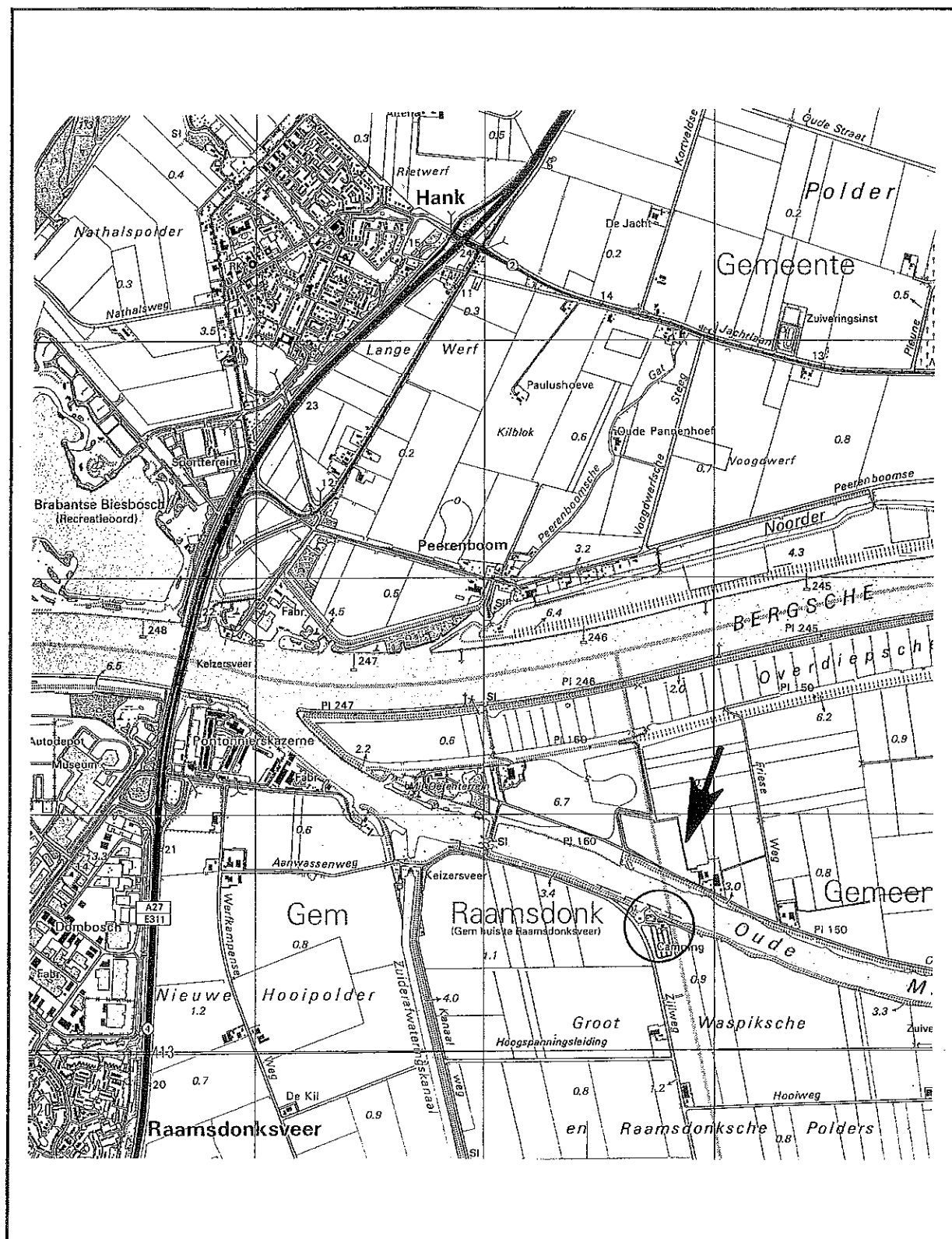
De omvang van de verontreiniging is volledig bepaald en bedraagt maximaal 14 m³ in concentraties boven de streefwaarden. Hierbinnen is maximaal ca 1,5 m³ verontreinigd tot boven de interventiewaarden.

De oorzaak/bron van de verontreiniging door minerale olie is niet eenduidig vast te stellen. De omvang van de verontreiniging is tevens weergegeven in tekening 4.

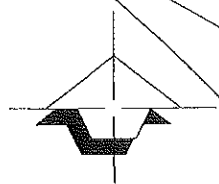
In de voorschriften van de milieuvergunning is opgenomen dat binnen 5 maanden na het van kracht worden van de beschikking (WM-vergunning) een nulsituatie-bodemonderzoek uitgevoerd dient te worden. Op basis van het vooronderzoek is een onderzoeksstrategie opgesteld voor de uitvoer van een nulsituatie-bodemonderzoek. In totaal zijn vijf verdachte deellocaties naar voren gekomen waar een bodemonderzoek, na het van kracht worden van de beschikking, dient plaats te vinden.

6.2 Aanbeveling

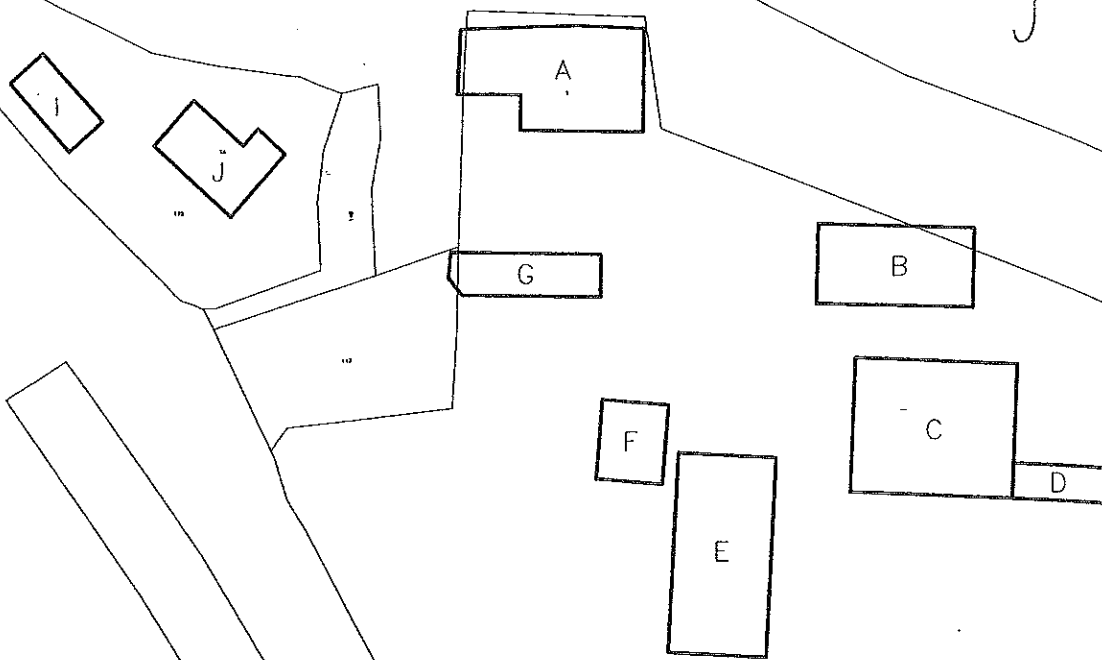
Voorgesteld wordt, na het van kracht worden van de beschikking, onderhavig plan van aanpak aan het bevoegd gezag ter beoordeling voor te leggen. Na het van kracht worden van de beschikking dient binnen vijf maanden het nulsituatie-bodemonderzoek te zijn uitgevoerd.



ligging onderzochte locatie		Project : Zijlweg 1 te Raamsdonk		Projectnr : V3330/BKN	Tekening : 1
Getekend : JKO	Kaartblad : 44E	X - Coord. : 122.750 Y - Coord. : 413.600	Datum : 4-02-04	Schaal : 1:25.000	
Gecontroleerd :	Opdrachtgever : Jachthaven Hermenzeil		 Geofox- Lexmond		

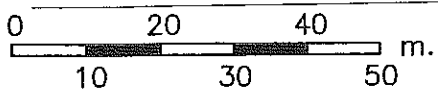


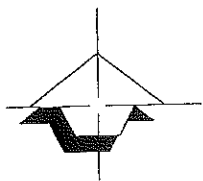
jachthaven



Dijkweg

171





F

√1



beton

E



klinker

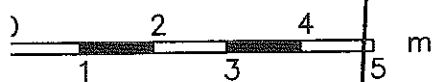
105

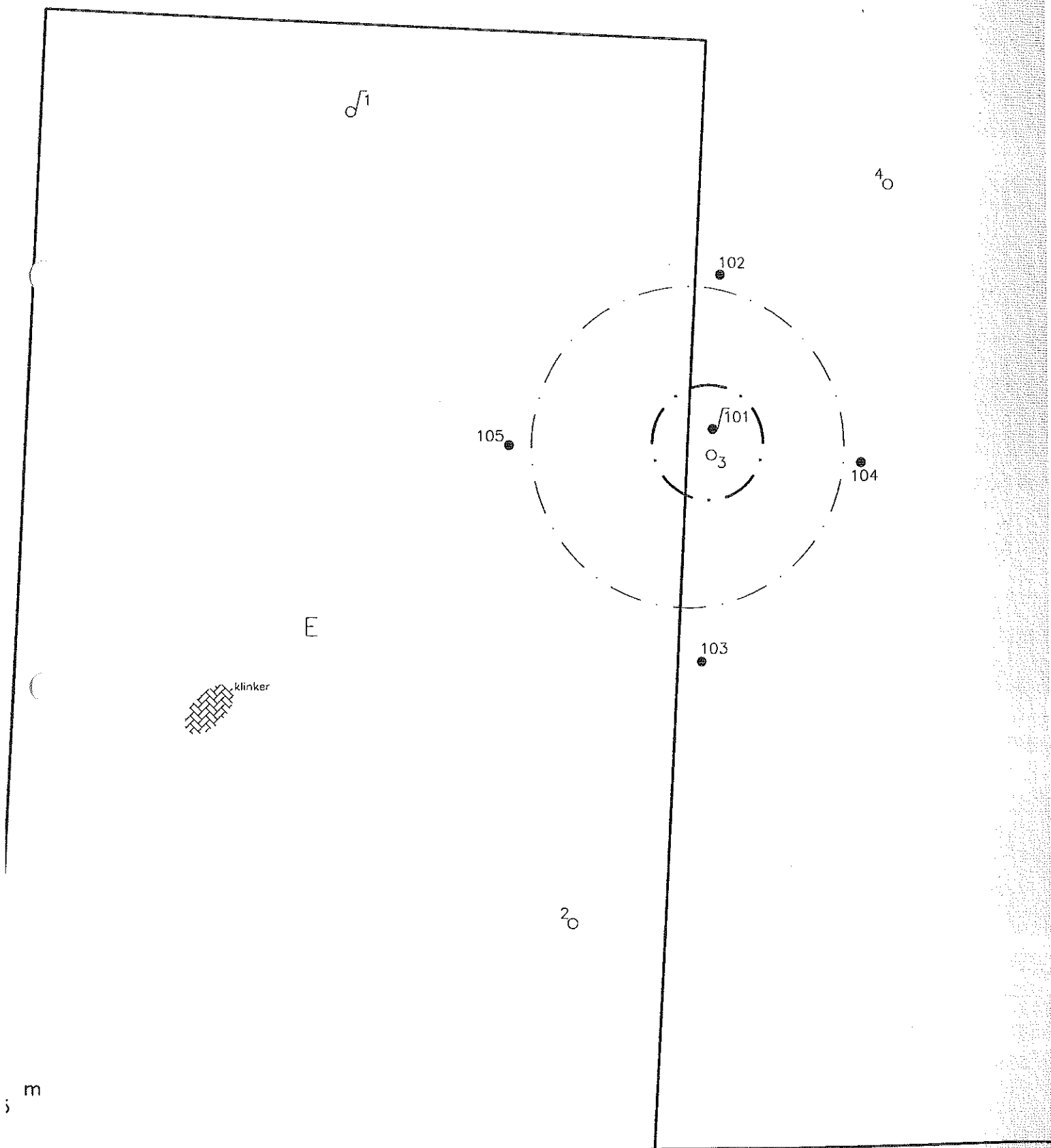
102

√101
O₃

103

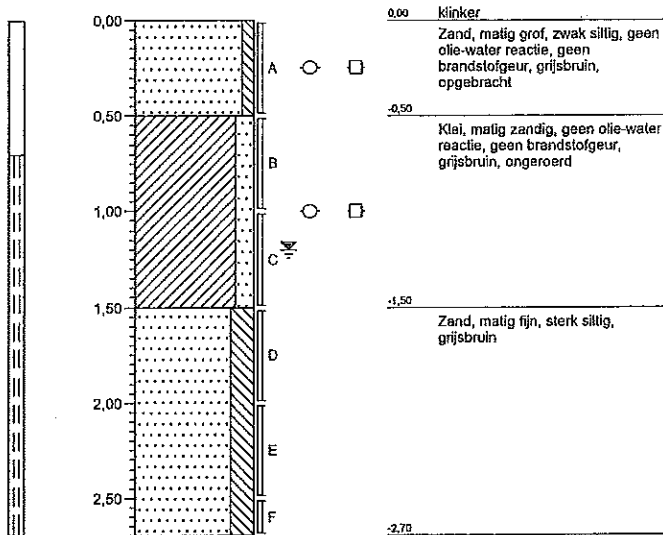
20





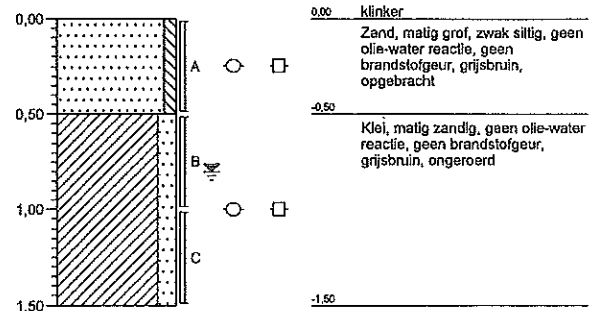
Boring: 101

Datum: 10-11-2003



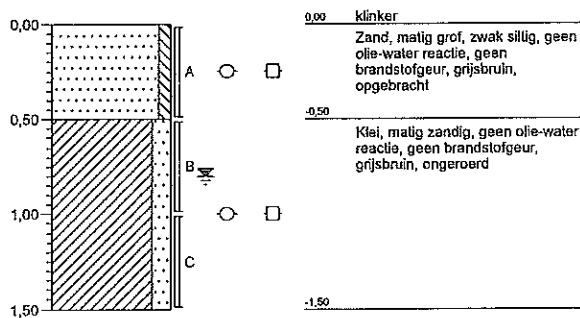
Boring: 102

Datum: 10-11-2003



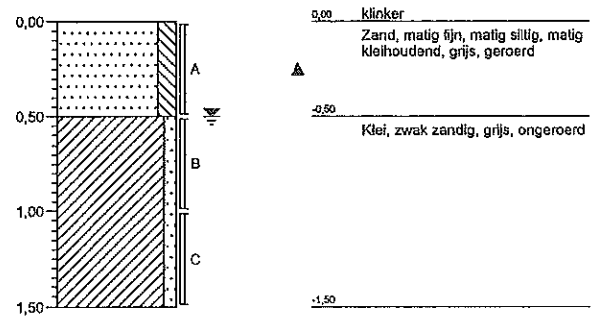
Boring: 103

Datum: 10-11-2003

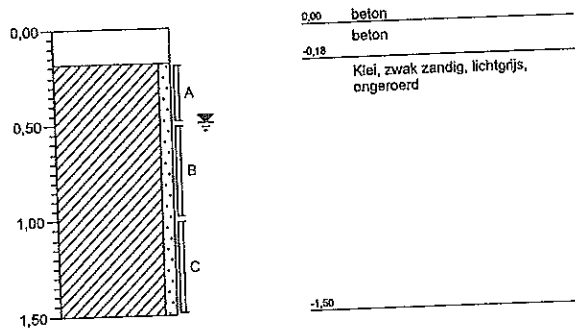


Boring: 104

Datum: 03-12-2003

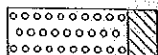


Boring: 105
Datum: 03-12-2003

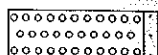


Legenda (conform NEN 5104)

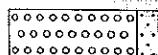
grind



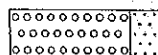
Grind, siltig



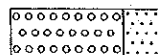
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

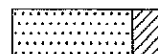


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

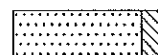
zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

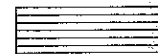


Zand, sterk siltig

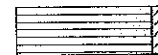


Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

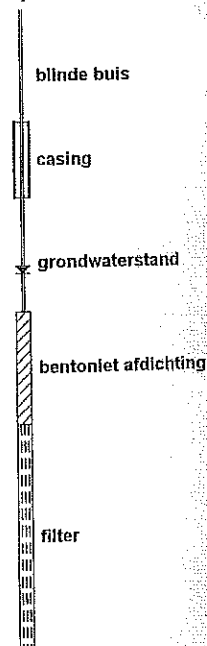


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

peilbuis



monsters



geroerd monster



ongeroid monster



overig



bijzonder bestanddeel



grondwaterstand tijdens boren



maaiveldtype c.q. textuur afwezig



Slib

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



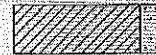
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



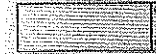
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur



geen geur



zwakke geur



matige geur



sterke geur



uiterste geur

olie



geen olie-water reactie



zwakke olie-water reactie



matige olie-water reactie



sterke olie-water reactie



uiterste olie-water reactie



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

GEOFOX TILBURG
B. Knoeff
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 17-11-2003

Geachte B. Knoeff,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : V3330; ZIJLWEG 1 TE RAAMSDONK
Uw projektnummer : Raamsdonk

ALcontrol rapportnummer : 03463J7

Dit analyserapport bestaat uit : 3 pagina's waarvan 2 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2000.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:

Overschrijdingstabellen

Opmerkingen bij de overschrijdingstabellen:

1. Overschrijding van de referentiewaarden wordt in de tabellen als volgt gepresenteerd:

aanduiding	toetsing	interpretatie
	gehalte beneden of gelijk aan de S-waarde	geen verhoogd gehalte
*	gehalte boven de S-waarde en kleiner dan of gelijk aan de T-waarde	licht verhoogd gehalte
**	gehalte boven de T-waarde en kleiner dan of gelijk aan de I-waarde	matig verhoogd gehalte
***	gehalte boven de I-waarde	sterk verhoogd gehalte

2. In de tabellen worden de volgende afkortingen gebruikt:
PAK: polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
EOX: extraheerbare organohalogenenverbindingen;
VAK (= BTEX): vluchtige aromatische koolwaterstoffen;
VOX (= CKW): vluchtige organochloorverbindingen.
3. Met PAK wordt bedoeld de somparameter van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Dit is hetzelfde als PAK-totaal. Het is de som van de gehalten van 10 verschillende PAK. Voor de individuele PAK-verbindingen bestaan voor de grond geen S-waarden, alleen een I-waarde. Dit is dezelfde I-waarde als die voor de somparameter van PAK. Voor het grondwater bestaan de S-waarden voor de individuele PAK-verbindingen wel.
4. Voor extraheerbare organohalogenenverbindingen (EOX) is geen I-waarde vastgesteld. De reden hiervoor is dat het hanteren van een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. De EOX-bepaling geeft alleen een indicatie of de I-waarden van een individuele halogeenverbinding mogelijk wordt overschreden.
5. Voor enkele vluchtige organochloorverbindingen (VOX) zijn (vooralsnog) geen toetsingswaarden vastgesteld.



Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)
Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	M101 ¹ III	M102 ² I	M103 ³ IV	M104 ⁴ I	M105 ⁵ I
droge stof (gew.-%)	71,8	77,4	78,4	76,1	76,5
organische stof (%vds)	1,8	-	3,4	-	-
vluchtige aromaten					
benzeen	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
tolueen	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
ethylbenzeen	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
xylenen	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
totaal BTEX	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
naftaleen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
minerale olie					
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	5	<5	10	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5	5	<5
fractie C30-C40	<5	5	5	10	<5
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50	<50

¹ M101 (100- 150) 101(100-150)

² M102 (50- 100) 102(50-100)

³ M103 (50- 100) 103(50-100)

⁴ M104 (50- 100)

⁵ M105 (50- 100)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	101-1-1
vluchtige aromaten	
benzeen	<0,2
tolueen	<0,2
ethylbenzeen	<0,2
xylenen	<0,5
totaal BTEX	<1
naftaleen	<0,2
minerale olie	
fractie C10-C12	<10
fractie C12-C22	<10
fractie C22-C30	<10
fractie C30-C40	<10
totaal olie C10-C40	<50

101-1-1 (70- 270)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
vluchtige aromaten			
benzeen	0.002	0.10	0.20
tolueen	0.002	13	26
ethylbenzeen	0.006	5.0	10
xylenen	0.02	2.5	5.0
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
lutum = 25 %; humus = 1,8 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
vluchtige aromaten			
benzeen	0.003	0.17	0.34
tolueen	0.003	22	44
ethylbenzeen	0.01	8.5	17
xylenen	0.03	4.3	8.5
minerale olie			
totaal olie C10-C40	17	859	1700

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
lutum = 25 %; humus = 3,4 %

Toetsingswaarden voor verontreinigende stoffen in de bodem

Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering

De concentraties van de milieuschadelijke stoffen in grond- en grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering (VROM, 24-2-2000), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). Hierin worden voor een aantal stoffen drie concentratieniveaus onderscheiden:

- *de streef- of S-waarde*
Het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet-verontreinigd wordt beschouwd. Bij overschrijding van de S-waarde is in principe sprake van een geval van verontreiniging.
- *de tussen- of T-waarde*
Het concentratieniveau, waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De T-waarde vertegenwoordigt het gemiddelde van S- en I-waarde.
- *de interventie- of I-waarde*
Het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater, waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde kan sprake zijn van (een geval van) ernstige verontreiniging. Door middel van een nader onderzoek en eventueel een risico-evaluatie kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en zo ja welke risico's met de verontreiniging samenhangen.

De toetsingswaarden voor de grond zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei e.d.). Aan de hand van de humus- en lutumgehalten zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke toetsingswaarden voor een bepaald bodemtype te berekenen.

De toetsingswaarden voor het grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

In geval van een overschrijding van één van de toetsingswaarden, wordt normaliter een overschrijding van de streefwaarde beschouwd als licht verontreinigd, een overschrijding van de tussenwaarde als matig verontreinigd en een overschrijding van de interventiewaarde als sterk verontreinigd.

Achtergrondwaardenbeleid

Algemeen

Van gebieden die reeds decennia lang in gebruik zijn als woon- of werkgebied en met name van oudere stadsgedeelten is bekend dat veelvuldig puin wordt aangetroffen, al dan niet in combinatie met asresten, sintels en kooltjes. In chemische zin worden in de bovengrond veelal licht verhoogde gehalten aan PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen; verbrandingsresten) en zware metalen aangetoond. Deze vormen van bodemverontreiniging kenmerken zich door het gegeven dat er geen eenduidige oorzaak of bron aanwezig is en dat de verspreiding een diffuus beeld vertoont. Voor het onderscheid tussen de diffuse bodembelasting van een gebied en de aanwezigheid van lokale bronnen is de term "verhoogde achtergrondwaarde" ingevoerd.

Indien gehalten in de grond boven de streefwaarden liggen, maar beneden de achtergrondwaarden voor een bepaald gebied, kan worden geconcludeerd dat geen sprake is van een locatiegebonden verontreiniging, maar dat de verhoogde gehalten passen binnen het beeld van een groter gebied.

Beleid voor bouwen op verontreinigde grond

Model Bouwverordening

Deze verordening (laatste versie: VNG 6 september 1993) is gebaseerd op de Woningwet 1991. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat een gemeente in principe een bouwvergunning kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de S-waarde (of lokale of natuurlijke achtergrondwaarde).

Beleid voor hergebruik van licht verontreinigde grond

Grond waarvoor geldt dat de gehalten kleiner zijn dan de streefwaarde wordt beschouwd als schone grond en is om die reden vrij toepasbaar. Grond waarin gehalten aan verontreinigende stoffen zijn aangetoond boven de streefwaarde wordt beschouwd als een secundaire bouwstof en is om die reden in principe alleen toepasbaar in het kader van het Bouwstoffenbesluit. Hierop zijn twee uitzonderingen van kracht, die zijn verwoord in de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden en de Vrijstellingsregeling grondverzet. Het Bouwstoffenbesluit en de beide vrijstellingsregelingen worden kort toegelicht.

Bouwstoffenbesluit

Algemeen

De algemene maatregel van bestuur "Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterbescherming", kortweg het Bouwstoffenbesluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (Wbb), de Wet verontreiniging oppervlaktewater (Wvo) en de Woningwet.

Hergebruik van grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit is beperkt tot de toepassing in werken. Dit heeft betrekking op werken op of in de bodem of in het oppervlaktewater. Onder een werk wordt een waterbouwkundig werk, een wegebouwkundig werk, een bouwwerk of een grondwerk verstaan.

In het Bouwstoffenbesluit wordt onderscheid gemaakt in een aantal categorieën grond: schone grond, categorie 1-grond en categorie 2-grond. De definitieve indeling is afhankelijk van de samenstellings- en immissiewaarden en is pas af te leiden na uitvoering van een partijkeuring, conform de richtlijnen uit het Bouwstoffenbesluit.

Voor de toepassing van grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit is de gemeente het bevoegd gezag. De toepassing zal daarom moeten worden gemeld bij de gemeente.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd om een indicatie te krijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van milieuvreemde stoffen in de bodem. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan geen bindende uitspraak gedaan worden over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond op de onderzoekslocatie.

Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden

Algemeen

In de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden uit het Bouwstoffenbesluit (Staatscourant 126, dinsdag 6 juli 1999) wordt een nieuwe toetsingsregel voor schone grond geïntroduceerd. Kortweg komt de regel er op neer dat bij een beperkte overschrijding van de toetsingswaarde (samenstellingswaarde voor schone grond uit het Bouwstoffenbesluit) voor een beperkt aantal stoffen, de betreffende grond nog als schone grond mag worden toegepast (vrij toepasbaar). Voorwaarde is dat de grond is onderzocht conform de richtlijnen uit het Bouwstoffenbesluit.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Binnen het verkennend bodemonderzoek wordt niet voldaan aan onderzoekseisen uit het Bouwstoffenbesluit voor het vaststellen van de grondkwaliteit.

Vrijstellingsregeling Grondverzet

Algemeen

Hergebruik van grond in het kader van de Vrijstellingsregeling Grondverzet is niet beperkt tot de toepassing in werken, maar heeft betrekking op het hergebruik van grond als bodem. Een voorwaarde voor het gebruik van vrijkomende grond als bodem is dat de gemeente een zoneringkaart heeft vastgesteld, waarop is aangegeven welke gebieden binnen de gemeente een vergelijkbare bodemkwaliteit bezitten. Grond mag alleen verplaatst worden tussen gebieden met een vergelijkbare bodem kwaliteit, of van een gebied met een goede kwaliteit naar een gebied met een mindere bodemkwaliteit.

Voor de toepassing van grond in het kader van de Vrijstellingsregeling is de gemeente het bevoegd gezag. De toepassing zal daarom moeten worden gemeld bij de gemeente.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Voor de uitwisseling van grond tussen gezoneerde gebieden is in principe geen bodemonderzoek vereist. De gegevens uit het verkennend bodemonderzoek kunnen wel gebruikt worden om te toetsen of eventueel vrijkomende grond voldoet aan de verwachte kwaliteit op basis van de zoneringkaart. Het is aan de gemeente om te beoordelen of vrijkomende grond binnen één van de gezoneerde gebieden kan worden toegepast.

Werkwijze, gebruikte materialen en toegepaste normen

Grondboringen en grondboorsystemen

Grondboringen worden uitgevoerd met een Edelmanboor tenzij anders vermeld. Beneden de grondwaterspiegel wordt bij een zandige bodem gebruik gemaakt van een pulsboor en/of zuigerboor.

Boorbeschrijvingen

Het opgeboorde materiaal is beschreven aan de hand van korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en bijzondere eigenschappen. De hierbij gemaakte boorbeschrijvingen (boorstaten) zijn opgenomen in bijlage 1. De mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging is op de volgende wijze onderzocht:

- het aantreffen van puin of andere opvallende materialen;
- het waarnemen van bodemvreemde kleuren;
- het uitvoeren van de olie-watertest om vast te stellen of er oliecomponenten in de opgeboorde grond aanwezig zijn. Dit gebeurt door onderdompeling van de grond in water. In het geval oliecomponenten aanwezig zijn, zal een oliefilm op het water verschijnen. Deze oliefilm varieert, afhankelijk van de verontreiniging, in dikte en kleurschakering. Deze waarnemingen zijn in de boorstaten vermeld onder 'olietest';
- het uitvoeren van PID-metingen (alleen als specifiek vermeld in het rapport). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Grondbemonstering

Grondmonsters worden uit de punt van de Edelmanboor genomen, tenzij anders vermeld. De monsters worden ter plaatse gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen potten met een kunststof schroefdeksel.

Plaatsing van peilbuizen/peilbuis materiaal

Bij het grondwateronderzoek wordt gebruik gemaakt van een peilbuis. Een peilbuis (PVC/HDPE) bestaat uit een filter (lengte 1 meter) met een filterkous, gekoppeld aan een blinde stijgbuis (diameter 28 mm). Afhankelijk van het onderzoeksdoel is het filter of onder het grondwaterniveau of snijdend met de grondwaterspiegel opgesteld. Na plaatsing van de peilbuis is de ruimte rondom het filter volgestort met grind. Boven het filter is het boorgat afgedicht met kleikorrels. De peilbuis wordt, tenzij anders vermeld, onder het maaiveld afgewerkt met een klemdop en beschermkoker met deksel. De peilbuis wordt direct na plaatsing doorgepompt.

Grondwaterbemonstering

De peilbuizen worden na een standtijd van minimaal 7 dagen opnieuw doorgepompt en bemonsterd. Het oppompen van het grondwater gebeurt met behulp van een slangenpomp. Per peilbuis wordt met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Verantwoording

De uitvoering van boringen en de bemonstering van grond en grondwater is gebaseerd op de laatste versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende VKB-protocollen.

BIJLAGE 8

FOTOREPORTAGE

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Zijlweg 1
Raamsdonk

20180615
december, 2018
BIJLAGE 8

Foto 1. :



Foto 2. :



Foto 3. :



Foto 4. :



Foto 5. :



Foto 6. :



Foto 7. :



Foto 8. :



Opslag achterzijde scheepsreparatie/werkplaats

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: op 4 en 5 december 2018 door B.C.M.M. Snepvangers en A. Jongbloed;
- Protocol 2002: op 12 december 2018 door B.C.M.M. Snepvangers en A. Jongbloed.

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

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

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

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

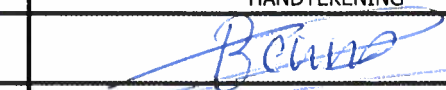
VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID

PROJECTNUMMER:	20180615		
PROJECTNAAM	Zijlweg 1 te Raamsdonk		
OPDRACHTGEVER	Gemeente Geertruidenberg	BRL SIKB	
contactpersoon	0	☐ 1000	
Contactpersoon op locatie	0	☒ 2000	
Adres onderzoekslocatie	Zijlweg 1	☐ 6000	
Postcode en plaats	4944 AV Raamsdonk	☐ 6000	

Op de uitgevoerde werkzaamheden zijn de volgende protocollen van toepassing geweest

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

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

NAAM	DATUM UITVOERING	HANDTEKENING
Berni Sreepdangas	4-5-12-2018	
Axel Jongbloed	4-5-12-2018	



Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903SC Oosterhout

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

BIJLAGE 8

FOTOREPORTAGE

D.01 Verkennend bodemonderzoek
Zijlweg 1
Raamsdonk

20180615
Maart, 2019
BIJLAGE 8

Foto 1. :



Foto 2. :



Foto 3. :



Foto 4. :



Foto 5. :



Foto 6. :



Foto 7. :



Foto 8. :



D.01 Verkennend bodemonderzoek
Zijlweg 1
Raamsdonk

20180615
Maart, 2019
BIJLAGE 8

Foto 9. :



Foto 10. :



Foto 11. :



Foto 12. :



Foto 13. :



Foto 14. :



Foto 15. :



Foto 16. :



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: op 1 februari 2019 door M.P. van Ast en B.C.M.M. Snepvangers
- Protocol 2002: op 13 februari 2019 door B.C.M.M. Snepvangers
- Protocol 2018: op 1 februari 2019 door M.P. van Ast, B.C.M.M. Snepvangers en A. Jongbloed

AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving. De heren M.P. van Ast en B.C.M.M. Snepvangers zijn ervaren en geregistreerde veldwerkers. De heer Jongbloed is een veldmedewerker in opleiding.

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

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

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

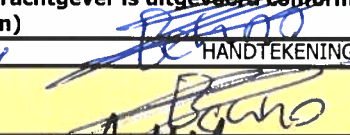
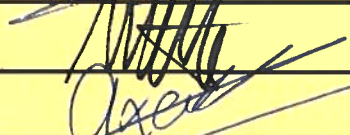
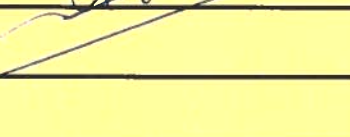
VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID

PROJECTNUMMER:	20180615		
PROJECTNAAM	Zijlweg 1 te Raamsdonk		
OPDRACHTGEVER	Gemeente Geertruidenberg	BRL SIKB	
contactpersoon	0	☐ 1000	
Contactpersoon op locatie	Henk van Seters	☒ 2000	
Adres onderzoekslocatie	Zijlweg 1 te Raamsdonk	☐ 6000	
Postcode en plaats	4944 AV Raamsdonk	☐ 6000	

Op de uitgevoerde werkzaamheden zijn de volgende protocollen van toepassing geweest

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

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

NAAM	DATUM UITVOERING	HANDTEKENING
Benny Saeplanger	30-1-19 1-2-19	
M.v. Ast	1-2-19	
A. Jongbloed	31-1-19	



Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

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