



Opdrachtgever : Gemeente Wormerland
de heer L. Brouwer
Postbus of adres : Postbus 20
Postcode + plaats : 1530 AA Wormerveer

Datum : 6 november 2014
Rapportnummer : 14124rap
Status : definitief

Adviesbureau : Kwinfra BV
Postadres : Helderseweg 54 g-h
Postcode+plaats : 1817 BB Alkmaar
Telefoon : 072 – 751 3930
Website : www.kwinfra.nl
E-mail : m.oortwijn@kwinfra.nl

**RAPPORT ACTUALISEREND
BODEM- EN ASBEST IN
PUINONDEZOEK
ENGWORMER 13 TE WORMER**

Opgesteld door : Dhr. M.V. Oortwijn
Handtekening

Gecontroleerd door : Mw. I.C. de Kort MSc
Handtekening





SAMENVATTING

Algemeen

onderzoekslocatie	Engewormer 13 te Wormer
kadastraal	Wormer E, nummer 224 (gedeeltelijk) en nummer 299 (gedeeltelijk)
oppervlakte	circa 2.300 m ²
locatieomschrijving	Het zuidelijk deel van de locatie is grotendeels begroeid met bosschages en struiken. Een deel van de aanwezige bosschages/struiken is gekapt met behulp van de graafmachine. Aan de zuidwestkant van de locatie is een klein schuurtje aanwezig met daarop asbestverdachte dakplaten. Het noordelijke gedeelte van de locatie is grotendeels begroeid met gras en er is een pad aanwezig. Tevens is over de breedte van de locatie een ruggetje met grond en snoeiafval aanwezig.
Omgeving	De west- en zuidkant van de locatie grenst aan de Zaan. De oostkant wordt begrensd door de Engewormer. Aan de noordzijde van de locatie is een woonhuis (Engewormer nr. 13) aanwezig.
aanleiding	Aanleiding voor het bodemonderzoek betreft de herinrichting van de locatie. De gemeente gaat een nieuwe zwaardere verkeersbrug voor motorvoertuigen op de rand van het buurtschap Bartelsluis realiseren. De te bouwen brug is gesitueerd tussen de T-splitsing Bartelsluispad-Veedijk-Eendrachtstraat en onderhavige onderzoekslocatie.
Doel	Actualisatie van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de aanwezige puinlaag. Actualisatie van de eerder aangetoonde verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank Nader onderzoek asbest in de aanwezige puinlaag.

Onderzoek

soort onderzoek	Actualiserend bodemonderzoek conform de NEN5740 (VED-HE) Nader asbest in puin onderzoek conform de NEN5897
resultaten vooronderzoek	De gehele onderzoekslocatie is verdacht op het voorkomen van asbest, zware metalen en PAK op basis van de ter plaatse eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en de aanwezigheid van een dempings-/ophooglaag (=puinlaag).
hypothese en onderzoeksopzet	<i>Bodem (grond en grondwater)</i> NEN 5740: hypothese 'verdacht', onderzoekstrategie "verdachte locatie met diffuse Bodembelasting en heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsternamen" (VED-HE). <i>locatie voormalige bovengrondse dieseltank</i> herplaatsing van peilbuis 1002 uit voorgaand onderzoek <i>puinlaag</i> NEN 5897: nader onderzoek asbest in puinlaag
uitgevoerde werkzaamheden	14 sleuven met mobiele kraan 4 peilbuizen geplaatst waarvan twee bemonsterd voor laboratorium onderzoek 4 grondanalyses NEN pakket grond 1 grondwateranalyse NEN pakket grondwater 1 grondwateranalyse minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN) 6 analyses asbest in puin 4 verzamelmonsters asbest

Bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw	De aanwezige dempings-/ophooglaag bestaat voornamelijk uit puin. De puinlaag heeft een dikte variërend van 0,25 tot 2,2 meter. De puinlaag is overwegend baksteen-/betonhoudend. Plaatselijk is de puinlaag zwak grond-, grofvuil- en oud ijzerhoudend. Plaatselijk is een carboleum geur waargenomen. Een aantal sleuven zijn gestuit waar plaatselijk een dikkere puinlaag aanwezig is. Boven de puinlaag is plaatselijk (boring 6 en 8) zwak siltig, matig tot sterk humeus zand (bruin-zwart) aanwezig. Ter plaatse van de niet gestuite sleuven is onder de puinlaag veen (bruin-zwart) aanwezig.
grondwaterstand	Circa 0,7 tot 1,2 m -mv

Resultaten, conclusie en advies

Verontreinigings situatie grond	<i>Bodem gehele locatie</i> de zintuiglijke schone veenlaag onder de aanwezige puinlaag is sterk verontreinigd met koper, matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met cadmium, kwik, zink en PAK. De plaatselijk aanwezige matig puinhoudende kleilaag (0,55-1,05 m-mv) is sterk
--	---



	verontreinigd met koper en licht verontreinigd met kwik, lood, zink, minerale olie, PAK en PCB. De plaatselijk aanwezige matig puinhoudende zandlaag (0,0-0,5 m-mv) is sterk verontreinigd met koper, nikkel en PAK. <i>Locatie voormalige bovengrondse dieseltank</i> De ondergrond (0,8-1,3 m-mv: sterke olie-waterreactie) ter plaatse is licht verontreinigd met minerale olie.
Verontreinigingssituatie grondwater	Het grondwater ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank is licht verontreinigd met minerale olie en naftaleen. Het grondwater ter plaatse van het overige terreindeel is licht verontreinigd met molybdeen en zink.
Verontreinigingssituatie asbest in puinlaag (dempings-/ophoog-materiaal)	Het totaal gehalte aan asbest in de puinlaag overschrijdt de interventiewaarde voor asbest van 100 mg/kg d.s. niet. Het aangetroffen golfplaatmateriaal op het maaiveld ter plaatse van een tweetal locaties (RE1 en RE2) is asbesthoudend. Het betreft 10-15% hechtgebonden chrysotiel.
Conclusies en advies	<i>Bodem gehele locatie</i> De onderzoeksresultaten komen (grotendeels) met de resultaten uit de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie. Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is ter plaatse van de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in zowel de boven- als ondergrond (meer als 25 m³ boven de interventiewaarde verontreinigd). De aangetoonde sterke immobiele verontreinigingen zijn te relateren aan het op de locatie toegepaste ophogings-/dempingsmateriaal. Voor de aangetoonde sterke verontreinigingen met koper, nikkel en PAK in de bovengrond is een risicobeoordeling met behulp van Sanscrit uitgevoerd. Uit de uitgevoerde risicobeoordeling kan worden geconcludeerd dat bij het huidige gebruik van de locatie sanerende maatregelen niet spoedeisend zijn in verband met de afwezigheid van humane, ecologische en verspreidingsrisico's. Indien bij de herinrichting van de locatie ontgravingswerkzaamheden gaan plaatsvinden in sterk verontreinigde grond dan dienen deze werkzaamheden gemeld te worden bij het bevoegd gezag (provincie Noord-Holland) door middel van een BUS-melding. <i>Locatie voormalige bovengrondse dieseltank</i> De in het eerder onderzoek aangetoonde sterke verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater is niet meer aangetroffen. Derhalve is nader onderzoek ter plaatse niet nodig. <i>Puinlaag</i> De in het voorgaande bodemonderzoek aangetoonde sterke verontreiniging met asbest in de grond is in onderhavige bodemonderzoek niet aangetroffen. Bij verwijdering van vegetatie dient rekening te worden gehouden met asbestverdachte materiaal delen op het maaiveld. Het verwijderen van vegetatie moet zo geschieden dat geen asbesthoudende materialen worden beschadigd en zodoende asbestvezels in de lucht worden gebracht. Na verwijdering van de vegetatie wordt geadviseerd om over het gehele terreindeel nog een "handpick actie" uit te voeren om nog aanwezige asbesthoudende materialen te verwijderen en af te voeren.



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	6
1.1	Kwaliteitsborging	6
1.2	Leeswijzer.....	6
2.	VOORONDERZOEK	7
2.1	Huidige situatie.....	7
2.2	Historische situatie.....	7
2.2.1	Bodembelastende activiteiten	7
2.2.2	Bodeminformatie	7
2.2.3	Bodemkwaliteitskaart	8
2.2.4	Asbest	8
2.2.5	Dempingen en ophogingen	8
2.2.6	Bodemopbouw	8
2.3	Toekomstig gebruik.....	9
2.4	Onderzoeksopzet (hypothese en strategie).....	9
3.	VELDWERKZAAMHEDEN EN LABORATORIUMONDERZOEK	10
3.1	Maaiveldinspectie.....	10
3.2	Veldonderzoek.....	10
3.2.1	Veldwerkzaamheden	10
3.2.2	Veldwaarnemingen grond/puin	10
3.2.3	Veldwaarnemingen grondwater	12
3.2.4	Afwijkingen op vigerende protocollen	12
3.3	Monstersselectie laboratorium.....	13
4.	INTERPRETATIE ANALYSERESULTAAT	14
4.1	Toetsingskader	14
4.1.1	Bodem	14
4.1.2	Asbest	14
4.2	Bespreking analyseresultaten grond	15
4.3	Bespreking analyseresultaten grondwater	15
4.4	Bespreking analyseresultaten asbest in puin.....	16
4.5	Risicobeoordeling.....	16
5.	CONCLUSIES EN ADVIES	17
6.	REFERENTIES	18



BIJLAGEN

- Bijlage 1:** regionale ligging
- Bijlage 2:** situatietekening
- Bijlage 3:** boorstaten met zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 4:** toetsingskader
- Bijlage 5:** getoetste analyseresultaten
- Bijlage 6:** analysecertificaat grond
- Bijlage 7:** analysecertificaat grondwater
- Bijlage 8:** berekeningen asbestgehalte
- Bijlage 9:** analysecertificaten asbest
- Bijlage 10:** risicobeoordeling Sanscrit



1. INLEIDING

De gemeente Wormerland heeft opdracht verleend aan Kwinfra BV voor de uitvoering van een actualiserend bodem- en asbest in puinonderzoek ter plaatse van een gedeelte van de locatie Engewormer 13 te Wormer. De locatie is in eigendom van de gemeente Wormerland.

Aanleiding voor het bodemonderzoek betreft de herinrichting van de locatie. De gemeente gaat een nieuwe zwaardere verkeersbrug voor motorvoertuigen op de rand van het buurtschap Bartelsluis realiseren. De te bouwen brug is gesitueerd tussen de T-splitsing Bartelsluispad-Veerdijk-Eendrachtstraat en het braakliggende perceel ten zuiden van Engewormer 13. Ter plaatse van het landhoofd op het perceel is het maaiveld circa 1,0 m hoger dan het waterpeil. Naar verwachting zijn derhalve geen graafwerkzaamheden nodig bij de brug. Aan beide zijde van de toekomstige weg worden in totaal 8 boomvakken gegraven waarbij circa 16 m³ grond vrijkomt (2x2x0,5 m³ per boom).

1.1 Kwaliteitsborging

Het veldwerk is voor zover van toepassing uitgevoerd volgens de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002 indien van toepassing. Kwinfra BV is hiervoor door Eerland Certifications gecertificeerd.

Inzake het uitgevoerde actualiserend bodem- en asbest in puinonderzoek is tussen Kwinfra BV (zusterbedrijven of het moederbedrijf) en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie, die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

De analyses van de grond- en de grondwatermonsters zijn uitgevoerd door het RvA geaccrediteerde laboratorium Omegam Laboratoria BV te Amsterdam. Asbestanalyses zijn uitbesteed aan het hiervoor geaccrediteerde laboratorium Search BV te Amsterdam.

Er is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Echter inherent verbonden aan een bodemonderzoek is het gegeven dat de grond- en grondwatermonsters steekproefsgewijs worden genomen. Hierdoor kan de invloed van lokale afwijkingen in de bodem niet worden uitgesloten. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kan de kwaliteit van bodem (grond en grondwater) beïnvloed worden door onder andere het bouwrijp maken van een terrein, door de aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens, of door de verspreiding van een verontreiniging via het grondwater vanaf een naburig terrein(deel). Derhalve hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 is de inleiding met kwaliteitsborging weergegeven. Het vooronderzoek met hieruit voortvloeiend de onderzoeksopzet wordt beschreven in hoofdstuk 2. Het daadwerkelijk uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek is weergegeven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de analyseresultaten weergegeven en besproken. De conclusies met advies zijn beschreven in hoofdstuk 5. Tot slot worden in hoofdstuk 6 enkele referenties weergegeven.



2. VOORONDERZOEK

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek op basisniveau conform de NEN 5725 'Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' uitgevoerd.

In het vooronderzoek is het gebied belicht waarbinnen de onderhavige onderzoekslocatie is gelegen.

Voor het verzamelen van deze gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Bekende onderzoekrapporten;
- Milieudienst Waterland;
 - o Nota bodembeheer Regio Waterland, CSO, 12M307, 26 februari 2013;
 - o Asbestkansenkaart "asbest in de Zaanstreek", Register, 06016, 29-1-2007;
- Grondwaterkaart van Nederland kaartblad 23, Alkmaar (TNO, Delft, versie 1: 2002);
- www.watwaswaar.nl;
- Eigenaar perceel;
- Archief Kwinfra milieu.

2.1 Huidige situatie

De locatie is kadastraal bekend als Wormer E 224 (gedeeltelijk) en 299 (gedeeltelijk). De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 2.300 m². De coördinaten betreffen: X: 124810 en Y: 501930. De regionale ligging van het onderzoeksgebied is weergegeven in **bijlage 1**.

Het zuidelijk deel van de locatie is grotendeels begroeid met bosschages en struiken. Een deel van de bosschages/struiken is gekapt. Aan de zuidwestkant van de locatie is een klein schuurtje aanwezig met daarop asbestverdachte dakplaten. Het noordelijke gedeelte van de locatie is grotendeels begroeid met gras en er is een pad aanwezig. Tevens is over de breedte van de locatie een ruggetje met grond en snoeiafval aanwezig. De west- en zuidkant van de locatie grenst aan de Zaan. De oostkant wordt begrensd door de Engewormer. Aan de noordzijde van de locatie is een woonhuis (Engewormer nr. 13) aanwezig.

De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als **bijlage 2**.

2.2 Historische situatie

2.2.1 Bodembelastende activiteiten

Het westelijke terreindeel betreft een gedempt deel van de Zaan. De oorsprong van het toegepaste dempingsmateriaal en de tijdsperiode van de demping is onbekend. Het zuidwestelijk deel van de demping is in het verleden gebruikt als botenstalling. Op het oostelijke terreindeel heeft in verleden een (vermoedelijk houtzaag-)molen en een smederij gestaan. Dit deel van de locatie is in het verleden opgehoogd met onbekend ophogingsmateriaal. Naar verluidt is het gehele terrein door papierfabriek van Gelder (1981 gesloten) gebruikt voor de opslag van asbestpapier.

2.2.2 Bodeminformatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in 1994 een verkennend bodemonderzoek (Oranjewoud, 601-25174, d.d. maart 1994) en in 1998 een nader onderzoek (Wareco, kenmerk E6601\005sb, d.d. 28-12-1998) uitgevoerd. In het nader onderzoek is vastgesteld dat ter plaatse van het zuidelijk deel twee gevallen van ernstige bodemverontreiniging aanwezig zijn, te weten:

1. minerale olieverontreiniging (diesel) bij voormalige bovengrondse tank (noordwesten huidige onderzoekslocatie);
2. metalen en PAK-verontreiniging in ophoog- en dempingsmateriaal op overig terrein.



In 2004 is door Eco Control (03153, februari 2004) ter plaatse van de onderzoekslocatie een nader bodemonderzoek uitgevoerd naar de omvang van de verontreiniging met minerale olie en de aanwezigheid van asbest in het ophoog- en dempingsmateriaal.

Op basis van het nader onderzoek wordt geconcludeerd dat circa 65 m³ grond en grondwater sterk is verontreinigd met minerale olie. Het verontreinigde grondtraject bedraagt circa 1 meter. In het grondwater is de verontreiniging naar verwachting tot 1,5 m -mv aanwezig.

Bij het asbestonderzoek is de locatie onderverdeelt in twee deellocaties (elk circa 1.000 m²). Dit betreft het gedempte terreindeel aan de Zaan en het opgehoogde terreindeel aan de oostzijde van de locatie. Uit het asbestonderzoek is gebleken dat ter plaatse van het gedempte terreindeel sprake is van minimaal 500 m³ grond dat sterk verontreinigd is met asbest. Ter plaatse van het opgehoogde terreindeel is geen asbest aangetroffen. Echter de vastgestelde concentraties zijn een indicatie omdat bij het bodemonderzoek gebruik is gemaakt van inspectiegaten.

2.2.3 Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart blijkt dat de locatie valt in de zone buitengebied Wormer en Jisperveld. De ontgravingsklasse van de boven- en ondergrond valt in de klasse Wonen. De toepassingseis voor de bovengrond is vastgesteld op de klasse Industrie. De toepassingseis voor de ondergrond is vastgesteld op de klasse landbouw en natuur.

2.2.4 Asbest

De gehele locatie is asbestverdacht op basis van eerder verkregen onderzoeksresultaten. Op basis van de Asbestkansenkaart "asbest in de Zaanstreek" is er een zeer grote kans op de aanwezigheid van asbest.

2.2.5 Dempingen en ophogingen

Het westelijke terreindeel betreft een gedempt en opgehoogd deel van de Zaan. De oorsprong van het toegepaste dempingsmateriaal en de bijbehorende tijdsperiode van de demping is onbekend. Het oostelijk terreindeel is in het verleden opgehoogd met eveneens onbekend ophogingsmateriaal.

2.2.6 Bodemopbouw

De globale bodemopbouw tot circa 60 m beneden maaiveld is in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: globale bodemopbouw en geohydrologie

diepte circa (m -mv)	samenstelling	geohydrologische eenheid
0 – 17	leem, klei, veen	deklaag
> 17 – 40	uiterst fijn tot matig grof zand	1 ^e watervoerend pakket
> 41 - 43	leem	1 ^e scheidende laag
> 43 - 60	matig fijn tot matig grof zand	2 ^e watervoerend pakket

Tijdens het bodemonderzoek is het grondwater op een diepte van circa 0,75 m -mv aangetroffen. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwater- of beschermingsgebied.



2.3 Toekomstig gebruik

De gemeente gaat een nieuwe zwaardere verkeersbrug voor motorvoertuigen op de rand van het buurtschap Bartelsluis realiseren.

2.4 Onderzoeksopzet (hypothese en strategie)

Op basis de resultaten uit het vooronderzoek is de gehele locatie verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van asbest, zware metalen en PAK.

Actualiserend bodemonderzoek gehele terrein

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is geconstateerd dat de dempings-/ophooglaag grotendeels bestaat uit een puinlaag met een weinige bijmenging van grond. Derhalve is het actualiserend bodemonderzoek gericht op het vaststellen van de grondkwaliteit onder en plaatselijk boven de puinlaag en de kwaliteit van het aanwezige grondwater. Om de milieuhygiënische kwaliteit te actualiseren wordt verwacht dat met een NEN 5740, VED-HE (diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming) onderzoek voldoende wordt geanticipeerd op de locatiespecifieke omstandigheden.

Locatie voormalige bovengrondse dieseltank

Ter plaatse is tijdens voorgaand bodemonderzoek een sterke verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater vastgesteld. Peilbuisnummer 1002 uit het voorgaande bodemonderzoek van Eco Control BV was niet meer aanwezig op de locatie. Derhalve is ter plaatse een nieuwe peilbuis geplaatst om te bepalen of de grond en het grondwater nog verontreinigd is met minerale olie (peilbuis nr. 7).

Nader onderzoek asbest in dempings-/ophooglaag (=puinlaag)

Het nader onderzoek asbest in de aanwezige puinlaag is uitgevoerd conform NEN 5897.

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 2.300 m². Tijdens de uitvoering van het veldwerk is geconstateerd dat er visueel geen significant verschil is tussen de samenstelling van het toegepaste ophoogmateriaal en het dempingsmateriaal aan de westzijde van de locatie. Derhalve is de gehele locatie opgedeeld in drie ruimtelijke eenheden (RE). Ter plaatse van RE 1 en 2 zijn vijf inspectiesleuven van circa 2 bij 0,5 meter gegraven tot in, indien mogelijk, de ongeroerde ondergrond. Ter plaatse van RE 3 zijn vier inspectiesleuven gegraven. Per RE is minimaal één puin(meng)monster geanalyseerd op het gehalte asbest conform de NEN 5897.

Indien een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging wordt aangetroffen, worden meerdere asbest in puinanalyses uitgevoerd om direct verdergaande uitspraken te kunnen doen over de omvang van de verontreiniging. Vanwege de asbestverdachtheid is direct gekozen voor een nader onderzoek.



3. VELDWERKZAAMHEDEN EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Maaiveldinspectie

Aan het begin van de werkzaamheden is het maaiveld op 9 oktober 2014 door de heer A. Dol visueel geïnspecteerd. De heer A. Dol is erkend voor het protocol 2018.

Bij de maaiveldinspectie is op twee plekken aan de zuid-/zuidoostzijde (RE1 en RE3) asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld. Het materiaal is verzameld voor analyse op asbest (mv verzamelmonster).

Het gehele terrein is grotendeels begroeid met diverse bosschages en struiken. Een deel van de bosschages en struiken zijn gekapt maar nog wel aanwezig op de locatie. Gezien de nog aanwezige begroeiing wordt maaiveldinspectie-coëfficiënt ingeschat op minder dan 50%.

Een situatietekening van de locatie is opgenomen in **bijlage 2**.

3.2 Veldonderzoek

3.2.1 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 9 oktober 2014 door de heer A. Dol en mevrouw I. de Kort (beide erkend veldwerker). Hierbij is gebruik gemaakt van een mobiele kraan.

Ten behoeve van het onderzoek is de locatie verdeeld in drie Ruimtelijke Eenheden (RE). Een overzicht van de RE's is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: indeling ruimtelijke eenheden

ruimtelijke eenheid	omschrijving	oppervlakte (m ²)	Sleufnummers
1	zuidelijk terreindeel	765	1 t/m 4 en 9
2	noordwestelijk terreindeel	765	5 t/m 8 en 10
3	noordoostelijk terreindeel	765	11 tm 14

De sleuven 6, 7, 8, 10 zijn in verband met de zintuiglijke waarnemingen afgewerkt met een peilbuis.

De verrichte werkzaamheden zijn weergegeven op de situatietekening in **bijlage 2**.

3.2.2 Veldwaarnemingen grond/puin

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is vastgesteld dat de aanwezige dempings-/ophooglaag voornamelijk bestaat uit puin. De aanwezige puinlaag heeft een dikte variërend van 0,25 tot 2,2 meter. De puinlaag is overwegend baksteen- /betonhoudend. Plaatselijk is de puinlaag zwak grond-, grofvuil- en oud ijzerhoudend. Plaatselijk is een carboleum geur waargenomen. Een aantal sleuven zijn gestuit waar plaatselijk een dikkere puinlaag aanwezig is. Boven de puinlaag is plaatselijk (boring 6 en 8) zwak siltig, matig tot sterk humeus zand (bruin-zwart) aanwezig. Ter plaatse van de niet gestuite sleuven is onder de puinlaag veen (bruin-zwart) aanwezig.

De zintuiglijke bijmengingen en een omschrijving van de puinlaag is per sleuf opgenomen in tabel 3. Hierin zijn tevens de omvang van de sleuf, de diepte waarop de waarneming betrekking heeft en de aard en mate van voorkomen aangegeven. In **bijlage 3** zijn de volledige boorstaten met zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 3: overzicht zintuiglijke waarnemingen

sleuf	lengte (m)	breedte (m)	diepte (m -mv)	grondsoort/ materiaal	zintuiglijke waarnemingen
RE1					
SL1	3	0,5	0,1-0,75	puinlaag	matig baksteen-/betonpuinhoudend, gestuit
SL2	2	0,5	0,1-1,5	puinlaag	matig baksteen-/betonpuinhoudend, asbestverdacht materiaal aanwezig
SL3	2	0,5	0,1-0,5 0,5-0,55 0,55-1,05	puinlaag - klei	uiterst baksteenhoudend mantelbuis matig puinhoudend
SL4	2	0,5	0,1-0,9 0,9-1,4	puinlaag veen	zwak oud ijzerhoudend -
SL9	2	0,5	0,1-1,6	puinlaag	matig baksteen-/betonpuinhoudend, gestuit
RE2					
SL5	2	0,5	0,15-1,5	puinlaag	restanten muur, baksteen, basaltblokken
SL6	2	0,5	0,0-0,5 0,5-1,65 1,65-1,95 1,95-2,05	zand puinlaag sintels puinlaag	matig puinhoudend, sterk baksteen- en matig beton-/grofpuinhoudend, zwak grondhoudend, matige teergeur en olie-/waterreactie matig baksteenbrokjes gestuit
SL7	2	0,5	0,1-0,8 0,8-1,3 1,3-1,8 1,8-2,3	puinlaag veen veen veen	asbestverdacht materiaal aanwezig, zwakke carboleumgeur, matig baksteen- en zwak grondhoudend, sterke olie-/waterreactie zwak puinhoudend, carboleum, sterk olie-/waterreactie carboleum, lichte olie-/waterreactie -
SL8	2	0,5	0,03-0,45 0,45-1,5 1,5-2,0	zand puinlaag veen	matig puinhoudend matig baksteen-/betonpuinhoudend, carboleumgeur, licht olie-/waterreactie, sterk puinhoudend, carboleumgeur, lichte olie-/waterreactie
SL10	2	0,5	0,1-1,1 1,1-1,8 1,8-2,3 2,3-2,4	Puinlaag Sintels Puinlaag veen	Matig baksteen- en zwak grondhoudend, carboleumgeur - Zie bovenste puinlaag -
RE3					
SL11	2	0,5	0,05-0,3 0,3-0,6 0,6-1,1	Puinlaag Zand veen	Zwak baksteen- en grondhoudend - -
SL12	2	0,5	0,05-1,0 1,0-1,5	Puinlaag veen	Matig schroot- en zwak grondhoudend -
SL13	2	0,5	0,2-1,5	puinlaag	Sterk baksteen- en matig betonpuinhoudend, gestuit
SL14	2	0,58	0,2-1,5	puinlaag	asbestverdacht materiaal aanwezig, sterk baksteen- en betonhoudend



3.2.3 Veldwaarnemingen grondwater

Ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden is het grondwater op circa 0,5 tot 0,95 m -mv vastgesteld.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen 6 en 7 is bemonsterd op 17 oktober 2014 door de heer A. Dol. De geplaatste peilbuizen 8 en 10 zijn vooralsnog niet bemonsterd.

In het veld zijn zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) van het bemonsterde grondwater bepaald. In tabel 4 zijn de gegevens van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4: veldgegevens grondwaterbemonstering

peilfilter	filterstelling (m -mv)	grondwaterstand (m -mv)	pH	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	troebelheid (NTU)
6	1,3-2,3	1,2	6,8	1.830	40
7	1,2-2,2	0,7	6,9	2.140	85

De gemeten zuurgraad en elektrische geleidbaarheid zijn voor grondwater als normaal te beschouwen. De gemeten troebelheid van het grondwater uit de peilbuizen is groter dan de norm voorschrijft (norm < 10 ntu). De voorpompprocedure is met de langzaamste snelheid uitgevoerd. Aangezien de detectiegrens zelf niet is verhoogd, wordt aangenomen dat de verhoogde troebelheid niet heeft geleid tot verhoogde analysewaarden en dat de aangetroffen gehalten representatief gezien kunnen worden. Gezien de matige opbrengst is het genomen grondwatermonster iets belucht. Verwacht wordt dat dit geen significante invloed heeft op de analyseresultaten.

3.2.4 Afwijkingen op vigerende protocollen

Tijdens het plaatsen van peilbuis 6 is een grondwaterstand van 1,1 m-mv gemeten. Volgens de richtlijn NEN 5740 dient de filterstelling van het peilfilter zich 0,5 m onder de freatische grondwaterspiegel te bevinden. In het onderhavige geval is vanwege het stuiten op een puinlaag een ondiepere filterstelling (1,3-2,3 m-mv) gehanteerd. Het filter is gesitueerd in het bovenste gedeelte van het freatisch grondwater. Verwacht wordt dat de gehanteerde filterstelling geen invloed op de kwaliteit van het grondwatermonster.

Verder zijn geen afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften (BRL-SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002 NEN-normen) geconstateerd.

3.3 Monstersselectie laboratorium

Op basis van de veldwaarnemingen en het vooronderzoek is een monstersselectie gemaakt. In tabel 5 is de monstersselectie weergegeven.

Tabel 5: monstersselectie

(meng) monster	sleuf/boring met diepte (m –mv)	bodemlaag	analysepakket
Grond			
MM1	12 (1,0-1,5) + 10 (2,3-2,4) + 4 (0,9-1,40) + 11 (0,6-1,1) + 14 (1,5-2,0)	veen	NEN [®]
M2	3 (0,55-1,05)	klei, matig puinhoudend	NEN [®]
MM3	8 (0,03-0,45) + 6 (0,0-0,5)	Zand, matig puinhoudend	NEN [®]
7-3	7 (0,8-1,3)	veen, carboleum geur	minerale olie
Puin			
Verzamel maaiveld	Maaiveld (2 locaties)	golfplaatmateriaal	verzamelmonster
RE1	2 (0,1-1,6)	puinlaag, asbestverdacht materiaal	NEN 5897
	1, 3, 4 en 9 (0,1-1,6)	puinlaag	NEN 5897
Verzamel	2 (0,1-1,6)	puinlaag	verzamelmonster
RE2	7 (0,1-0,8)	puinlaag, asbestverdacht materiaal	NEN 5897
	5, 6, 8 en 10 (0,1-2,3)	puinlaag	NEN 5897
Verzamel	7 (0,1-0,8)	puinlaag	verzamelmonster
RE3	14 (0,2-1,5)	puinlaag, asbestverdacht materiaal	NEN 5897
	11, 12 en 13 (0,05-1,5)	puinlaag	NEN 5897
Verzamel	14 (0,2-1,5)	puinlaag	verzamelmonster

[®]Het NEN pakket bestaat uit:

- voorbehandeling AS3000;
- humus en lutum;
- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie.

De mengmonsters voor asbest worden onderzocht op asbest in de puin (kwantitatieve analyse 25 kg (puin)). De verzamelmonsters worden geanalyseerd op asbest (kwalitatief). Opgemerkt wordt dat het mengmonster RE3, sleuven 11, 12 en 13 bijna 22 kg materiaal is aangeleverd in plaats van 25 kg. Verwacht wordt dat het genomen monster representatief is.

Het grondwater uit peilbuizen 6 is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket grondwater. Het grondwater uit peilbuis 7 is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.



4. INTERPRETATIE ANALYSERESULTAAT

4.1 Toetsingskader

4.1.1 Bodem

Voor de toetsing van de bodemkwaliteit worden voor grond en grondwater de interventiewaarde gehanteerd. Grond wordt tevens getoetst aan de waarden voor achtergrond, wonen en industrie, zoals zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit. Voor grondwater wordt de streefwaarde gehanteerd. De toetsing vindt plaats middels het door de overheid beschikbaar gestelde programma BoToVa (Bodem Toets & Validatieservice) versie 1.1.0 (grond) en 1.0.1 (grondwater).

De interventiewaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op standaardbodem met lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar de standaardbodem. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als voor organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Voor eventuele verontreiniging van grond en/of grondwater worden de volgende categorieën onderscheiden:

- voldoet aan achtergrondwaarde: geen overschrijding achtergrond-/streefwaarde
- verontreiniging/verhoging: overschrijding achtergrond-/streefwaarde
- sterke verontreiniging/verhoging: overschrijding interventiewaarde

In **bijlage 4** is een beschrijving gegeven van het toetsingskader waaraan de resultaten zijn getoetst.

4.1.2 Asbest

Voor de toetsing is uitgegaan van de huidige wet- en regelgeving voor asbest in de bodem/puin. Voor asbest is alleen de interventiewaarde vastgesteld (Beleidsbrief VROM, 03-03-2004). De interventiewaarde is bepaald op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. De gewogen asbestconcentratie is de totale concentratie Serpetijnasbest en 10 maal de concentratie Amfiboolasbest in het grondmonster en het verzamelmonster samen. De hergebruikwaarde voor asbest is in dit kader gelijk gesteld aan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

Voor eventuele verontreiniging wordt de volgende codering aangehouden:

- gehalte groter dan interventiewaarde: sterk verhoogd (***).

In **bijlage 4** is verdere informatie over het toetsingskader weergegeven.

4.2 Bespreking analyseresultaten grond

In tabel 6 is een samenvatting van de getoetste analyseresultaten van de grond van beide fases weergegeven. De volledige toetsing van de grond is opgenomen in **bijlage 5**. Het analysecertificaat is opgenomen in **bijlage 6**.

Tabel 6: getoetste analyseresultaten grond

(meng)- monster	Sleuf/boring met diepte (m –mv)	bodemlaag	toetsing		
			> AW	> T	> I
MM1	12 (1,0-1,5) + 10 (2,3-2,4) + 4 (0,9-1,40) + 11 (0,6- 1,1) + 14 (1,5-2,0)	veen	Cd, Hg, Zn, PAK	Pb	Cu
M2	3 (0,55-1,05)	klei, matig puinhoudend	Hg, Pb, Zn, minerale olie, PAK, PCB	-	Cu
MM3	8 (0,03-0,45) + 6 (0,0-0,5)	zand, matig puinhoudend	Co, Hg, Pb, Mo, minerale olie, PCB	Zn	Cu, Ni, PAK
<i>Locatie voormalige bovengrondse dieseltank</i>					
7-3	7 (0,8-1,3)	veen, sterke olie- waterreactie en carboleum geur	minerale olie	-	-

toetsing WBB

- > AW: overschrijding achtergrondwaarde, lichte verontreiniging
- > T: overschrijding tussenwaarde, matige verontreiniging
- > I: overschrijding interventiewaarde, sterke verontreiniging

(zware) metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni) en zink (Zn);
PAK: polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
PCB: polychloorbifenylen

4.3 Bespreking analyseresultaten grondwater

In tabel 7 zijn de analyseresultaten van de grondwaterbemonstering weergegeven. In **bijlage 5** is de volledige toetsing weergegeven. In **bijlage 7** is het analysecertificaat weergegeven.

tabel 7: analyseresultaten grondwaterbemonstering

peilfilter	filterstelling (m -mv)	toetsing		
		> S	> T	> I
6	1,3-2,3	Mo, Zn	-	-
7	1,2-2,2	minerale olie, Naftaleen	-	-

- > S: overschrijding streefwaarde, lichte verontreiniging
 - > T: overschrijding tussenwaarde, matige verontreiniging
 - > I: overschrijding interventiewaarde, sterke verontreiniging
- Zware metalen: Mo (molybdeen), Zn (zink)
Vluchtige aromaten: naftaleen

4.4 Bespreking analyseresultaten asbest in puin

In tabel 8 zijn de analyseresultaten van het asbest weergegeven. De analysecertificaten voor asbest zijn weergegeven in **bijlage 8**. De asbestberekeningen zijn opgenomen in **bijlage 9**.

Tabel 8: aangetroffen gehalten met asbest

Monster-codes	Matrix	Puinmonster gewogen gehalte (mg/kg ds)	Verzamel-monster gewogen gehalte (mg/kg ds)	Totaal gehalte (mg/kg ds gewogen)	Overschrijding interventiewaarde
2 Verzamel	puin	< 0,9	2	2	nee
1,3,4,9	puin	11,6	-	11,6	nee
7 Verzamel	puin	< 0,5	2	2	nee
5,6,8,10	puin	<0,7	-	< 0,7	nee
14 Verzamel	puin	< 0,8	3	3	nee
11,12,13	puin	< 0,7	-	< 0,7	nee
Maaiveld (2 locaties)	golfplaat	-	23,425*	-	-

* absoluut gewicht in gram aan asbest in het aangetroffen golfplaat materiaal.

Uit tabel 8 kan worden opgemaakt dat in de aanwezige puinlaag op de locatie de interventiewaarde voor asbest van 100 mg/kg d.s. niet wordt overschreden. Het aangetroffen golfplaatmateriaal op het maaiveld is asbesthoudend. Het betreft 10-15% hechtgebonden chrysotiel.

4.5 Risicobeoordeling

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat ter plaatse van de locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is met zware metalen en PAK.

Om te bepalen of de aangetoonde sterke verontreinigingen met koper, nikkel en PAK in de bovengrond (= actuele contactzone) bij het huidige gebruik leiden tot onaanvaardbare risico's voor de mens en het ecosysteem is een risicobeoordeling uitgevoerd. Op basis van voornoemde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd. De risicobeoordeling is uitgevoerd met Sanscrit 2.0.12.3 en is opgenomen in **bijlage 10**.

Een risicobeoordeling is alleen van toepassing als de aanwezige verontreinigingen voor 1987 zijn ontstaan (zogenaamd oud geval van verontreiniging). In dit geval wordt hiervan uitgegaan.

Bij de risicobeoordeling is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

1. Huidig gebruik: braakliggend terrein;
2. Voor de bepaling van het gehalten zijn de gemeten sterk verhoogde gehalten gebruikt;

Conclusie risicobeoordeling

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten en toetsing aan het Sanscrit blijkt dat bij het huidige gebruik sanerende maatregelen niet spoedeisend zijn in verband met de afwezigheid van humane, ecologische en verspreidingsrisico's.



5. CONCLUSIES EN ADVIES

Bodem (grond en grondwater) gehele terrein

De zintuiglijke schone veenlaag onder de aanwezige puinlaag is sterk verontreinigd met koper, matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met cadmium, kwik, zink en PAK. De plaatselijk aanwezige matig puinhoudende kleilaag (0,55-1,05 m-mv) is sterk verontreinigd met koper en licht verontreinigd met kwik, lood, zink, minerale olie, PAK en PCB. De plaatselijk aanwezige matig puinhoudende zandlaag (0,0-0,5 m-mv) is sterk verontreinigd met koper, nikkel en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met molybdeen en zink.

De onderzoeksresultaten komen (grotendeels) met de resultaten uit de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie. Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is ter plaatse van de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in zowel de boven- als ondergrond (meer als 25 m³ boven de interventiewaarde verontreinigd). De aangetoonde sterke immobiele verontreinigingen zijn te relateren aan het op de locatie toegepaste ophogings-/dempingsmateriaal.

Voor de aangetoonde sterke verontreinigingen met koper, nikkel en PAK in de bovengrond is een risicobeoordeling met behulp van Sanscrit uitgevoerd. Uit de uitgevoerde risicobeoordeling kan worden geconcludeerd dat bij het huidige gebruik van de locatie sanerende maatregelen niet spoedeisend zijn in verband met de afwezigheid van humane, ecologische en verspreidingsrisico's.

Indien bij de herinrichting van de locatie ontgravingswerkzaamheden gaan plaatsvinden in sterk verontreinigde grond dan dienen deze werkzaamheden gemeld te worden bij het bevoegd gezag (provincie Noord-Holland) door middel van een BUS-melding.

Locatie voormalige bovengrondse dieseltank

De ondergrond (0,8-1,3 m-mv: sterke olie-waterreactie) ter plaatse is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie en naftaleen. De in het eerder onderzoek aangetoonde sterke verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater is niet meer aangetroffen. Derhalve is een nader bodemonderzoek ter plaatse niet nodig.

Puinlaag (dempings-/ophoogmateriaal)

De aanwezige puinlaag heeft een dikte variërend van 0,25 tot 2,2 meter. Een aantal sleuven zijn gestuit waar plaatselijk een dikkere puinlaag aanwezig is. De puinlaag is overwegend baksteen- /betonhoudend. Plaatselijk is de puinlaag zwak grond-, grofvuil- en oud ijzerhoudend. Plaatselijk is een carboleum geur waargenomen.

Op basis van het uitgevoerde nader asbest in puinonderzoek kan geconcludeerd worden dat het totaal gehalte aan asbest in de puinlaag de interventiewaarde voor asbest van 100 mg/kg d.s. niet overschreid. Ter plaatse van een tweetal deellocaties gelegen in RE1 en RE2 is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen op het maaiveld.

Het aangetroffen golfplaatmateriaal op het maaiveld ter plaatse van een tweetal locaties (RE1 en RE2) is asbesthoudend. Het betreft 10-15% hechtgebonden chrysotiel. Bij verwijdering van vegetatie dient rekening te worden gehouden met asbestverdachte materiaaldelen op het maaiveld. Het verwijderen van vegetatie moet zo geschieden dat geen asbesthoudende materialen worden beschadigd en zodoende asbestvezels in de lucht worden gebracht. Na verwijdering van de vegetatie wordt geadviseerd om over het gehele terreindeel nog een "handpick actie" uit te voeren om nog aanwezige asbesthoudende materialen te verwijderen en af te voeren.

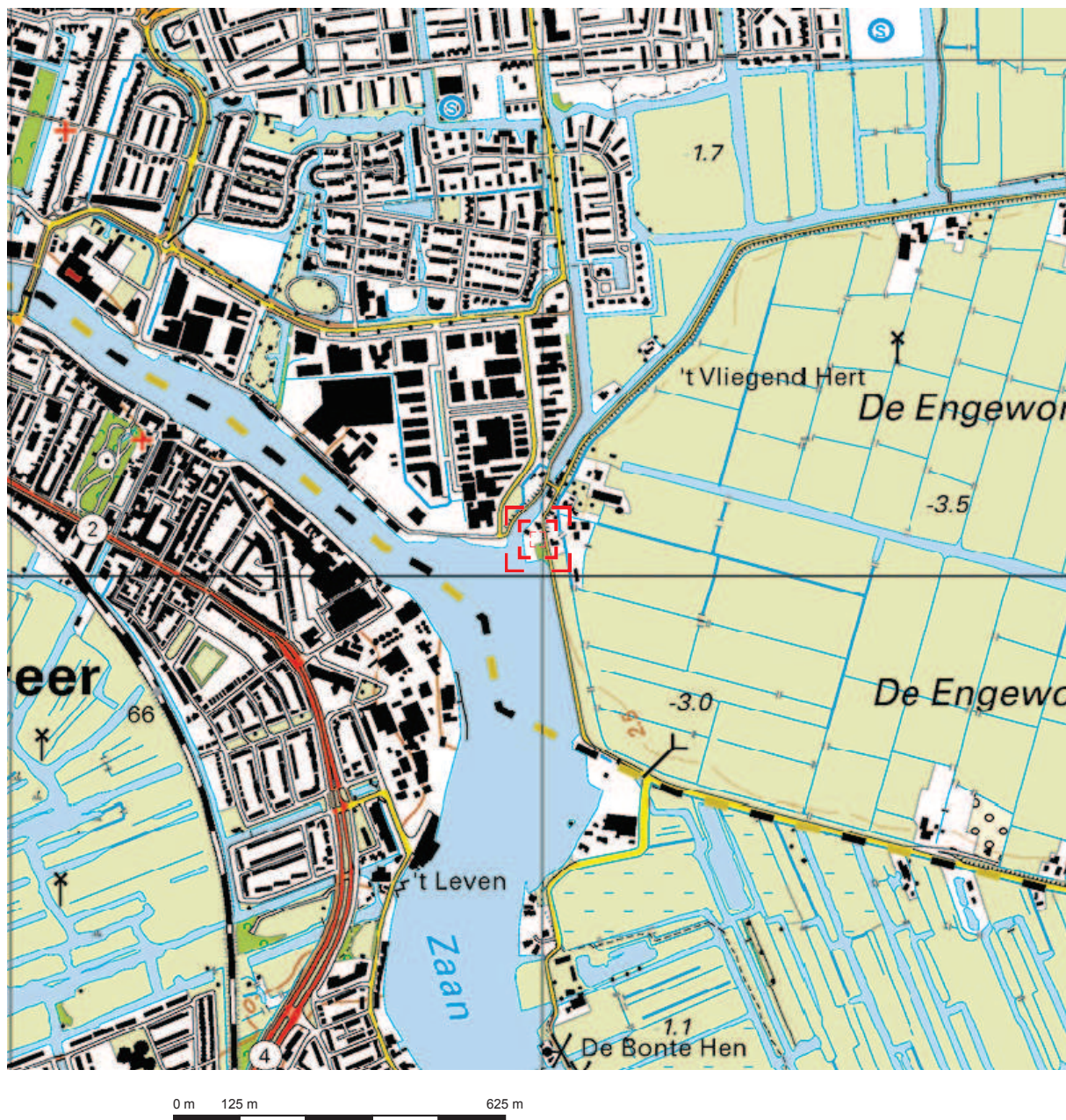


6. REFERENTIES

- [1]** NEN 5740:2009 nl, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Publicatiedatum: 01-01-2009.
- [2]** NEN 5725:2009 nl, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek Publicatiedatum: 01-01-2009.
- [3]** Circulaire bodemsanering 2013.
- [4]** Besluit BodemKwaliteit (BBk)
- [5]** Grondwater à la carte van TNO (Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek), (TNO-rapport NITG 02-161), Utrecht, Februari 2003), kaartblad 24, Zandvoort-Amsterdam.
- [6]** NEN 5707:2003 nl, Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 mei 2003.
- [7]** NEN 5897:2005 nl, Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 december 2005



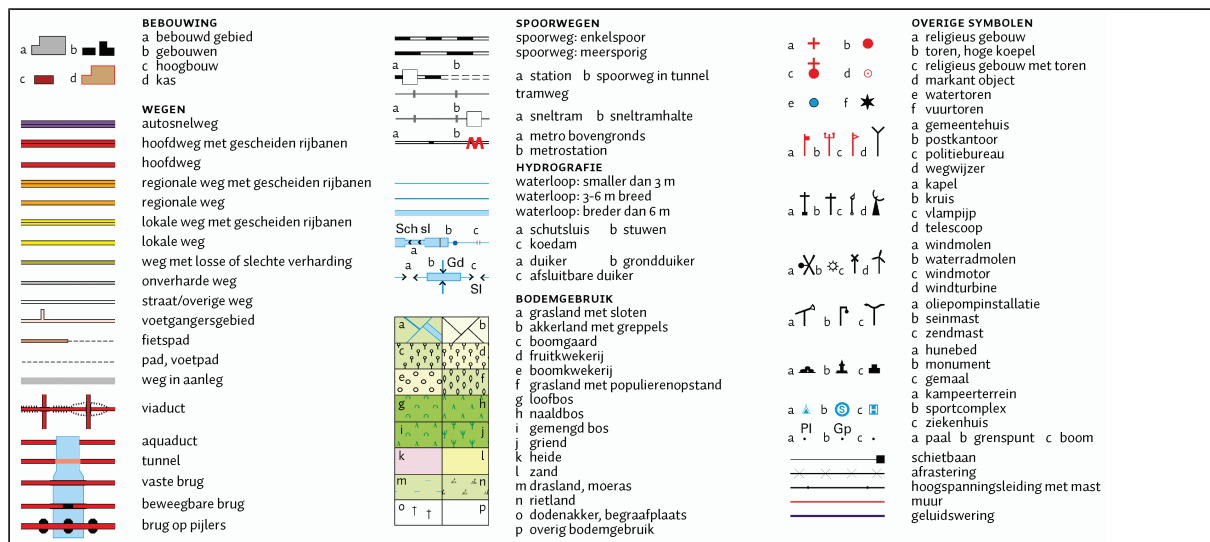
Bijlage 1. REGIONALE LIGGING



Deze kaart is noordgericht.

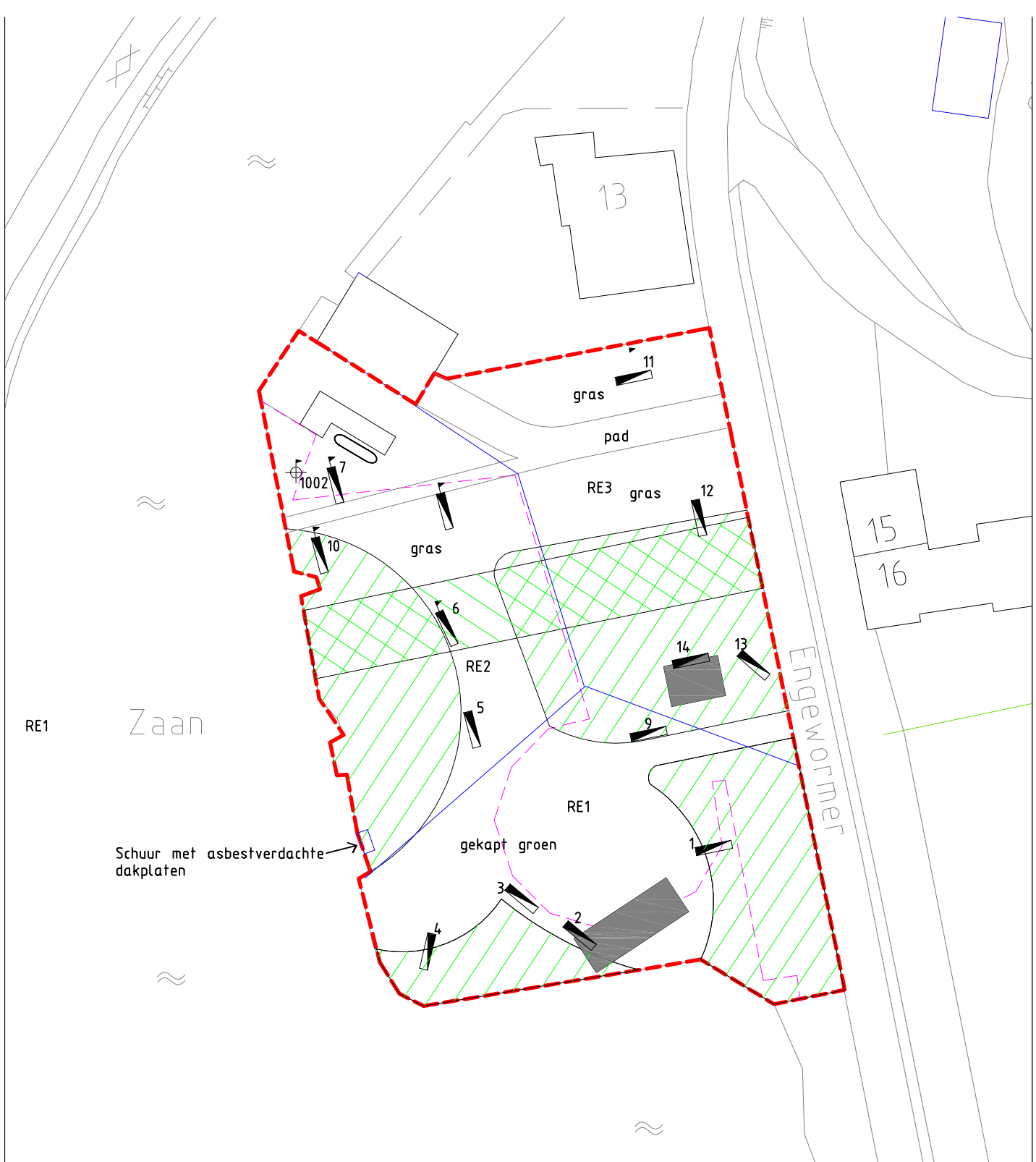
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object WORMER E 224
Engewormer 13, 1531 MT WORMER
CC-BY Kadaster.





Bijlage 2. SITUATIETEKENING



LEGENDA

--- onderzoekslocatie

Proefsleuf

proefsleuf met peilbuis

asbesthoudend golfplaatmateriaal op maaiveld

boschages/struiken

ruggetje met grond en snoeiafval

voormalige peilbuis Ecocontrol

--- voormalige perceelsgrens

bovenaanzicht onderzoekslocatie

voormalige bovengrondse dieseltank

--- grens RE's

oppervlaktewater

0m 5m 25m

Locatie Engewormer 13 te Wormer

Titel Bodem- en asbest in puinonderzoek

Opdrachtgever gemeente Wormerland

Projectnr 14124

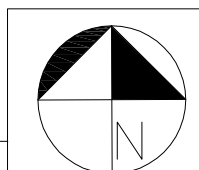
Datum oktober 2014

Tek.nr 14124-1

Schaal 1:500

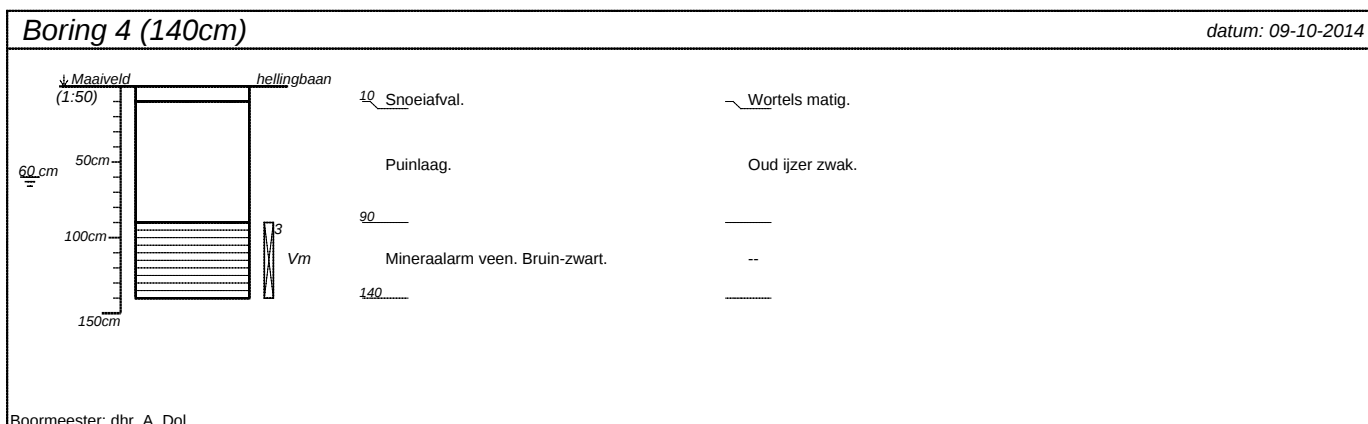
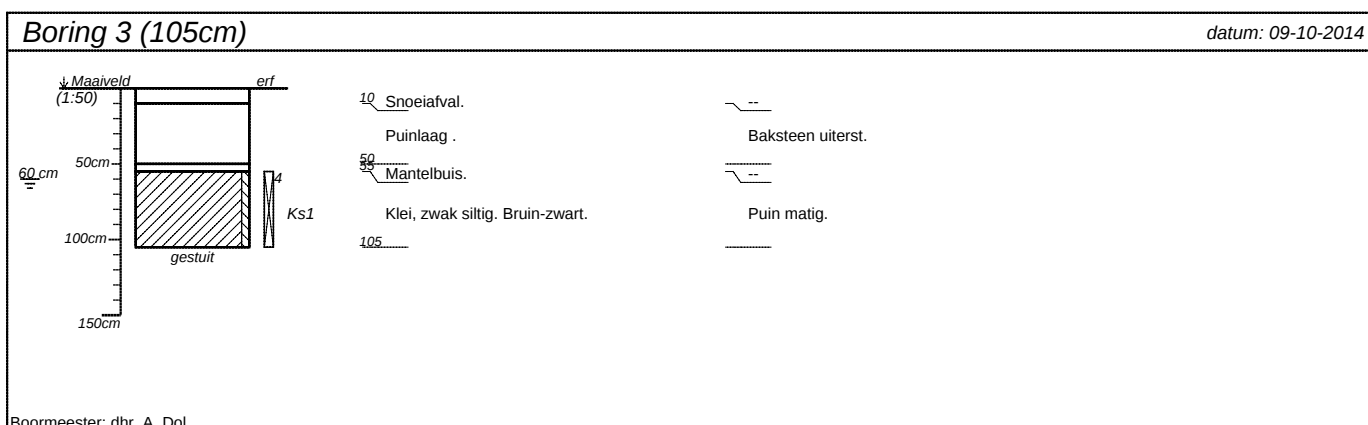
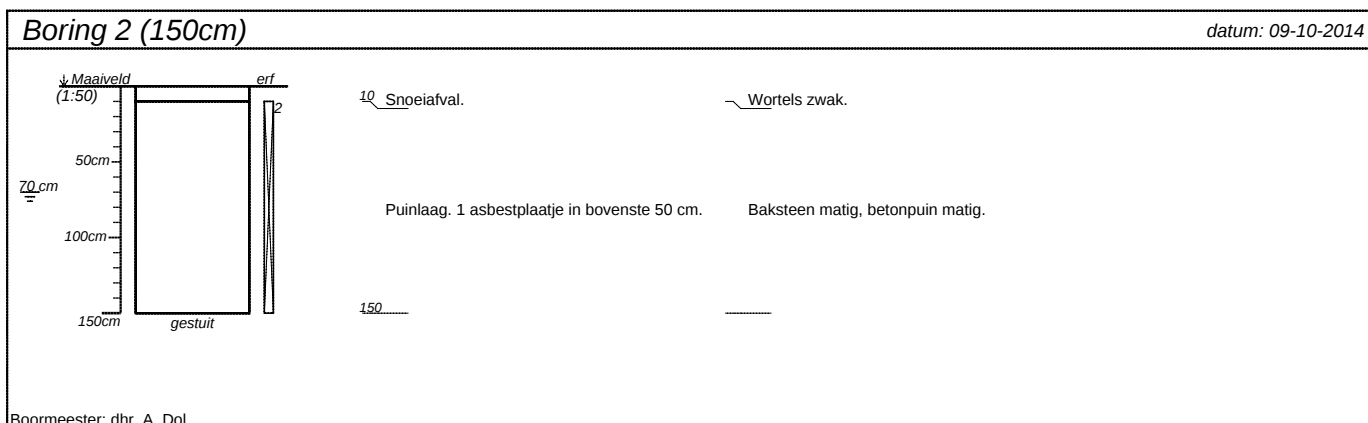
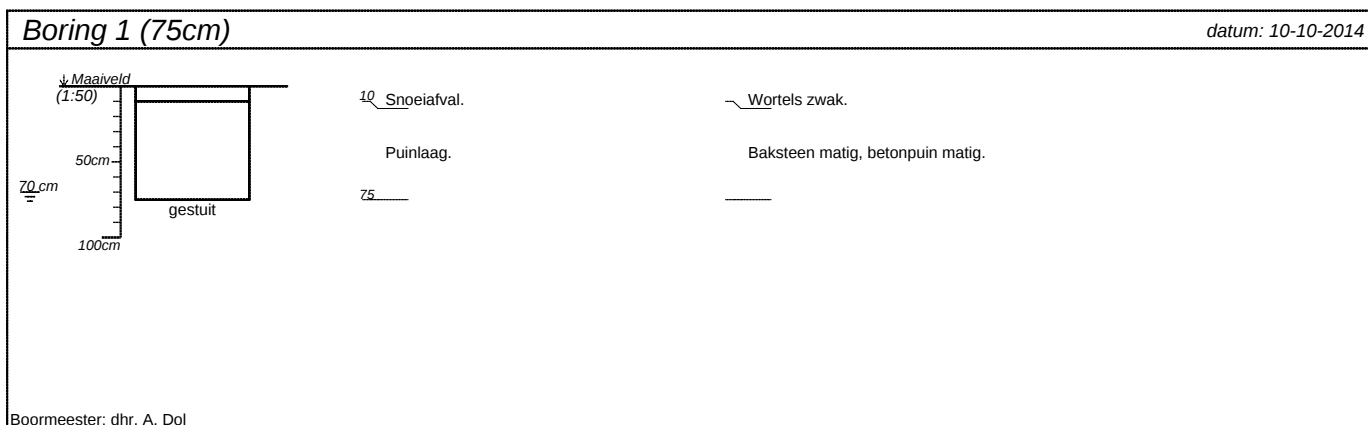
A4

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

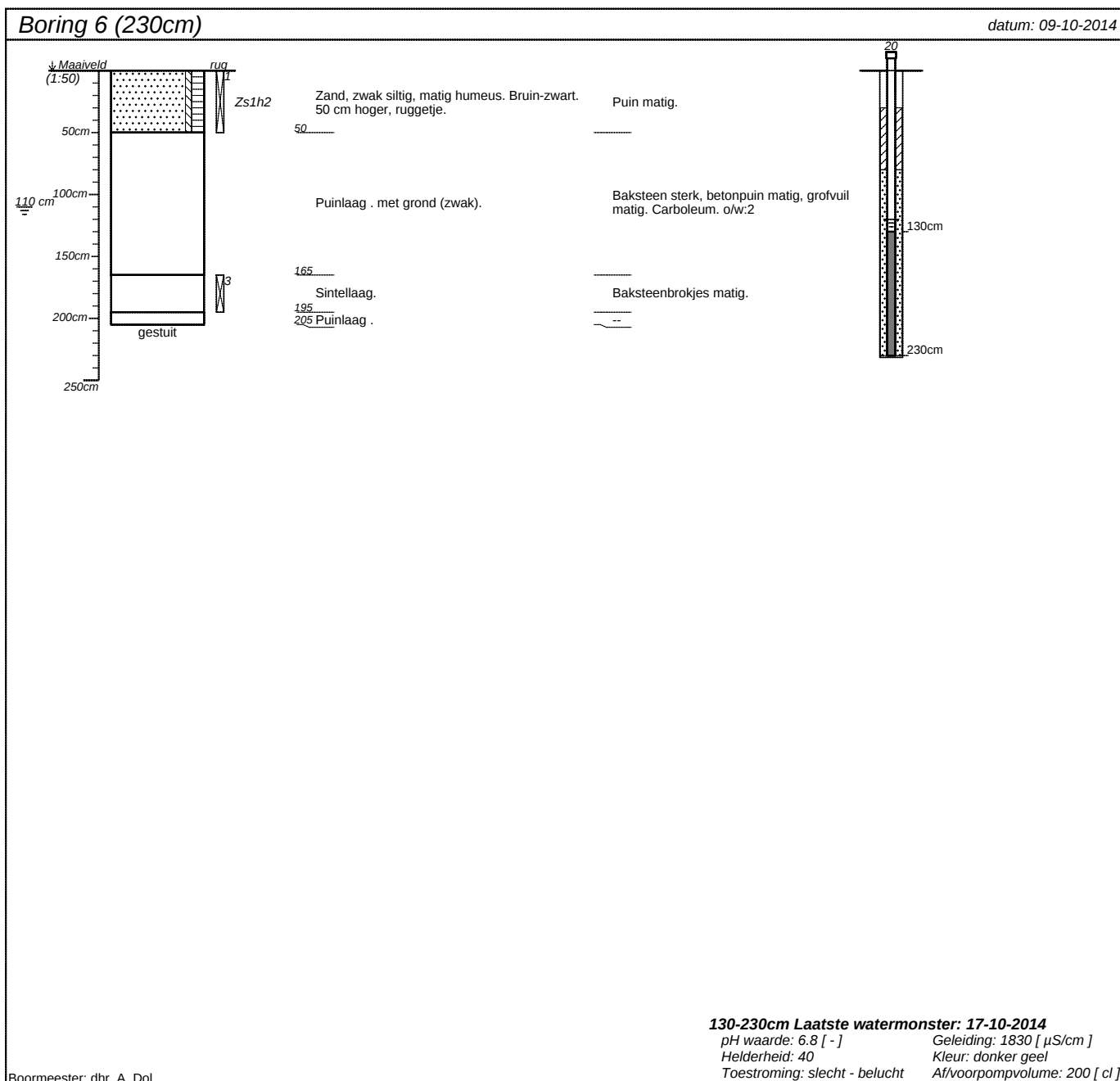
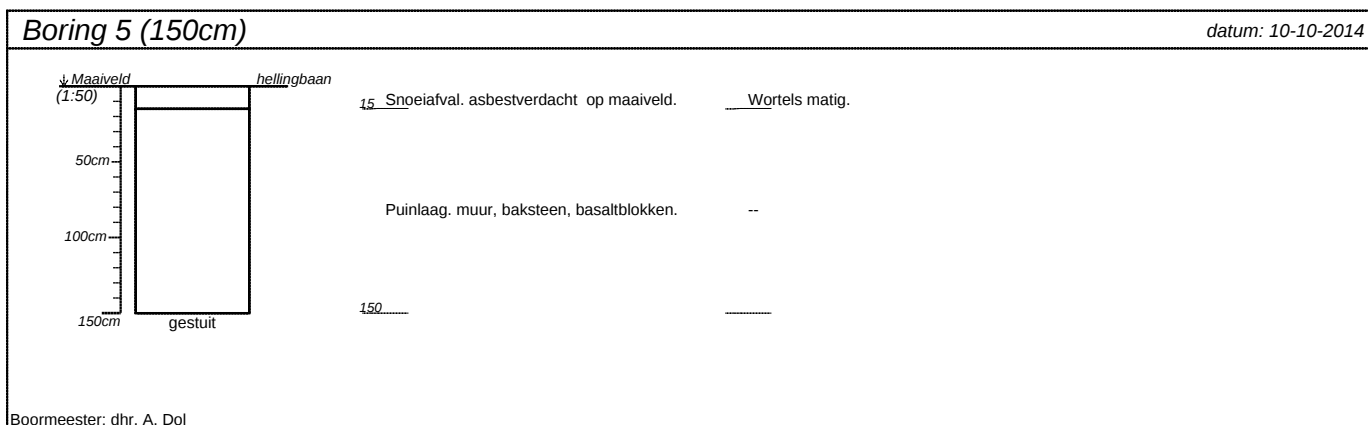




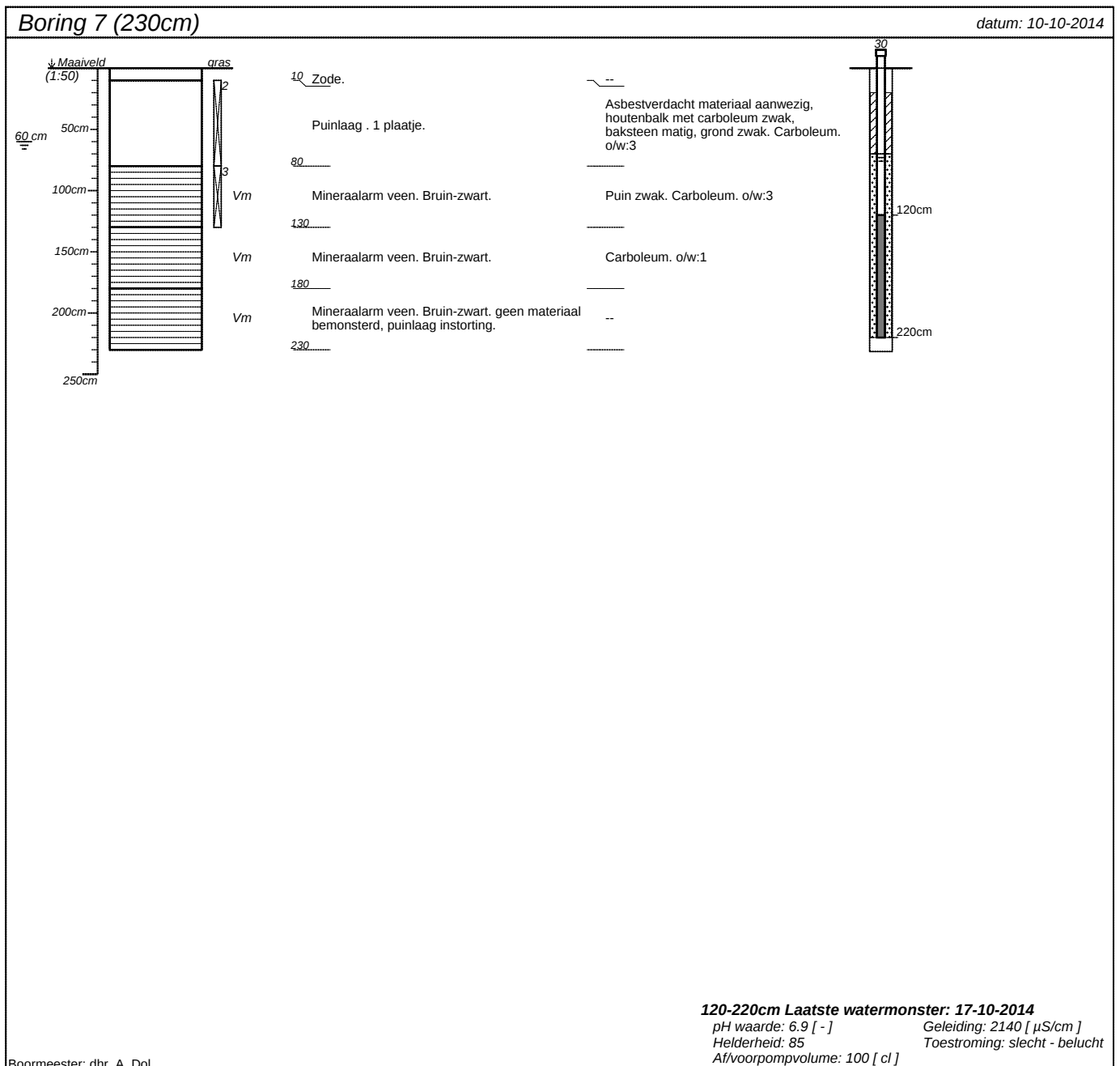
Bijlage 3. BOORSTATEN MET ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN



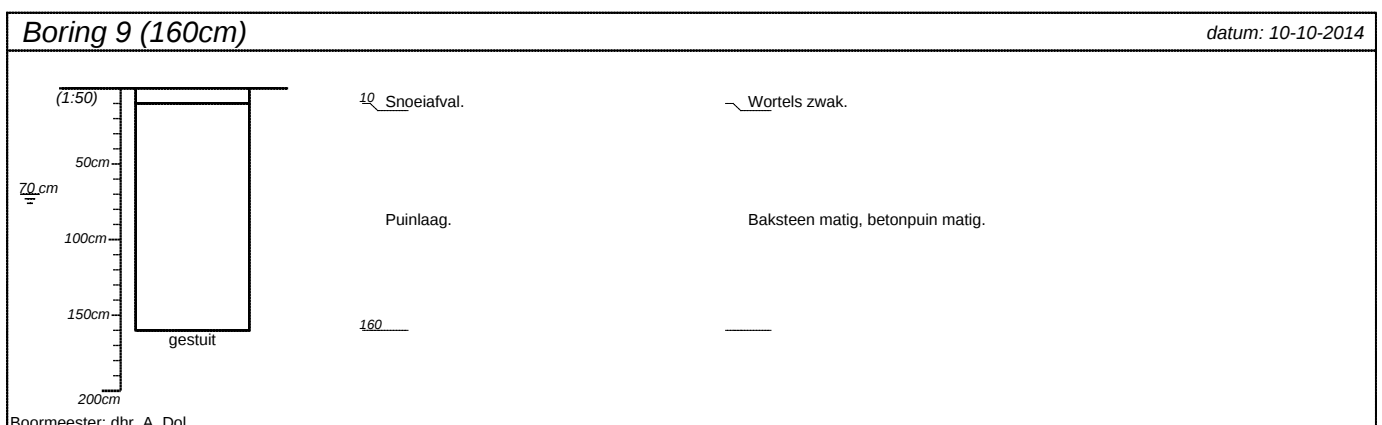
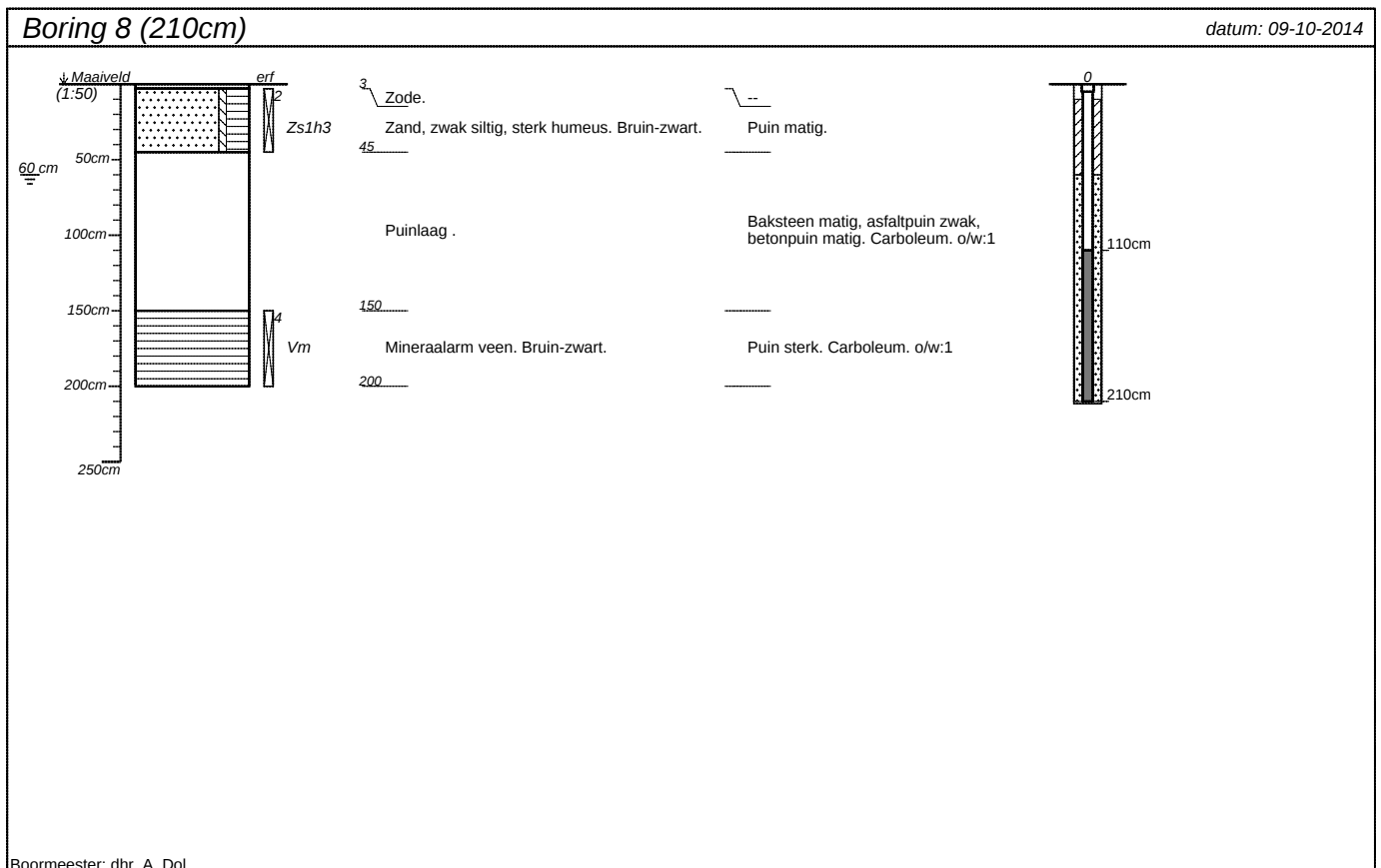
projectnummer 14124	blad 1/6	locatieadres Engewormer 13naast	
locatie Engewormer naast 13 te Wormer			
opdrachtgever gemeente Womerland		postcode / plaats Wormer	
bureau Kwinfra		land Nederland	



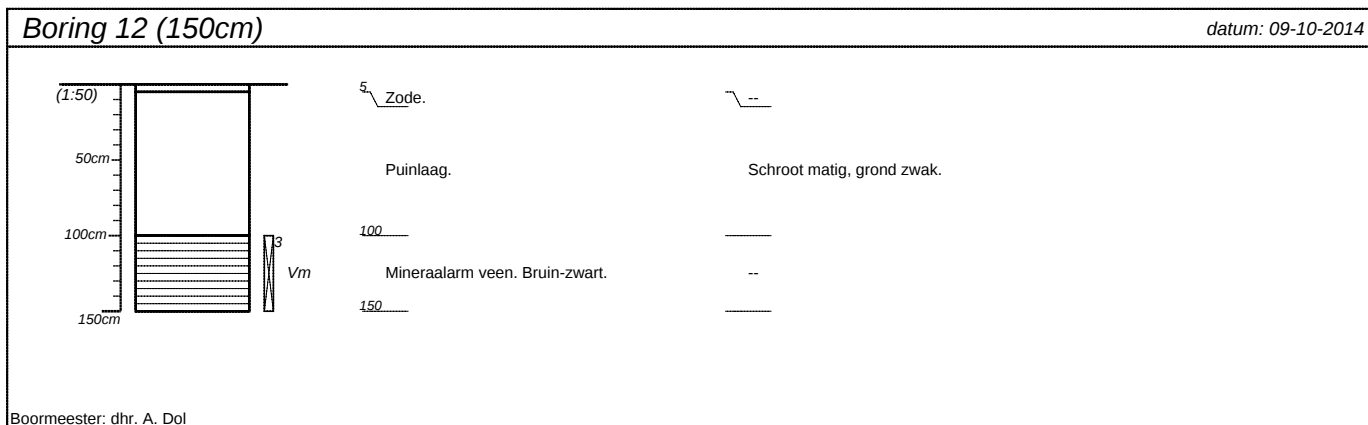
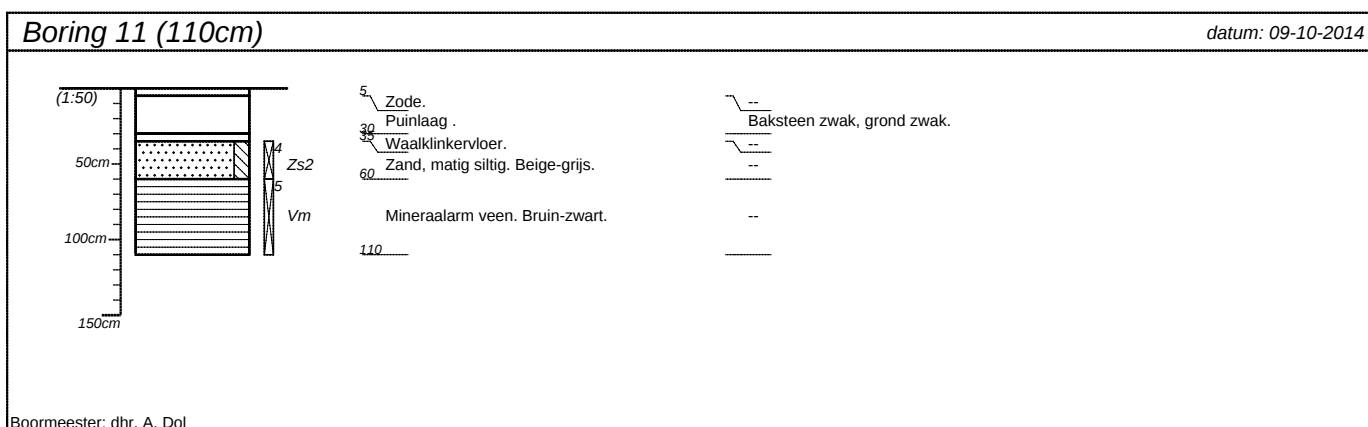
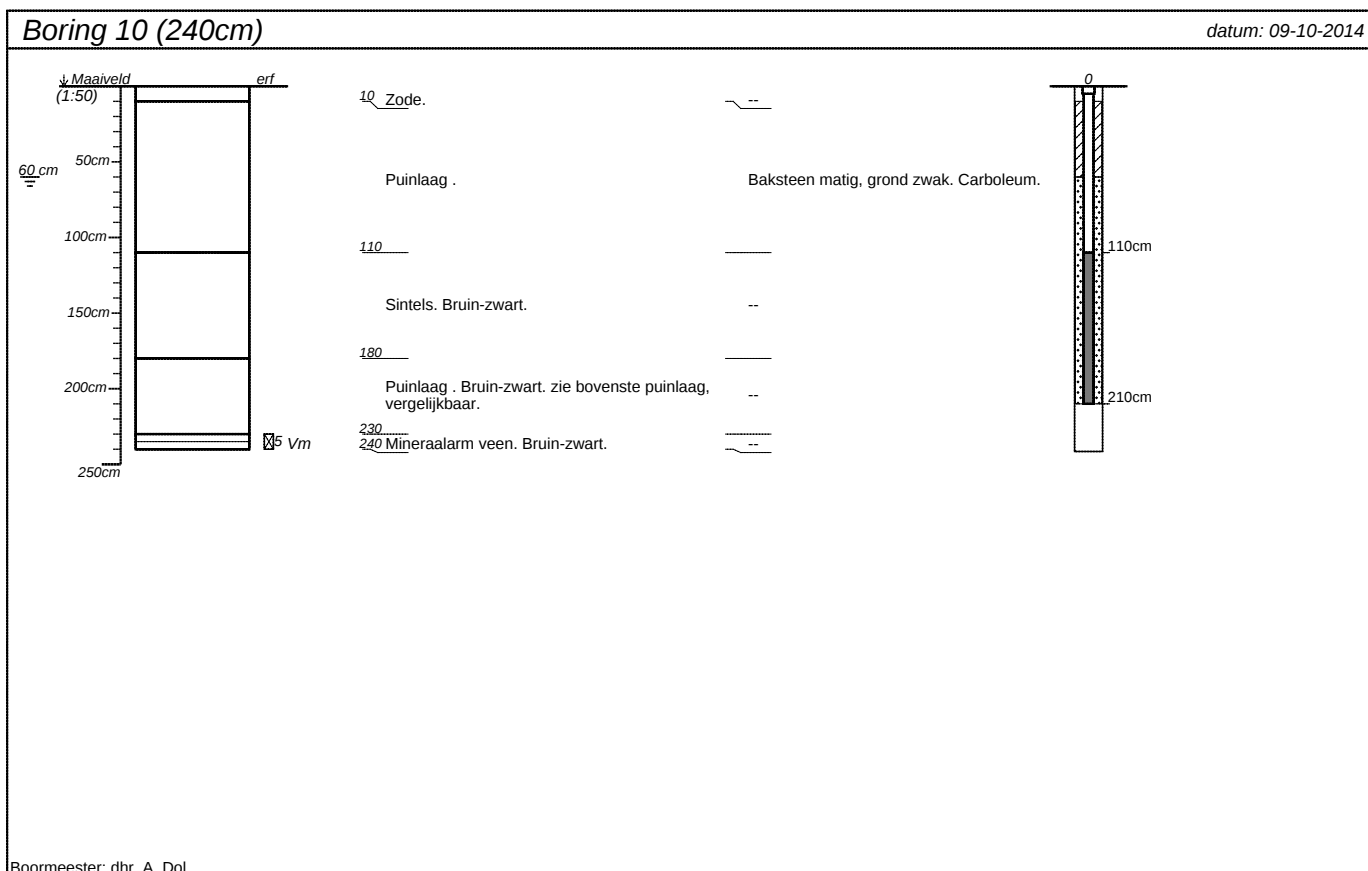
projectnummer 14124	blad 2/6	locatieadres Engewormer 13naast	
locatie Engewormer naast 13 te Wormer			
opdrachtgever gemeente Womerland		postcode / plaats Wormer	
bureau Kwinfra		land Nederland	



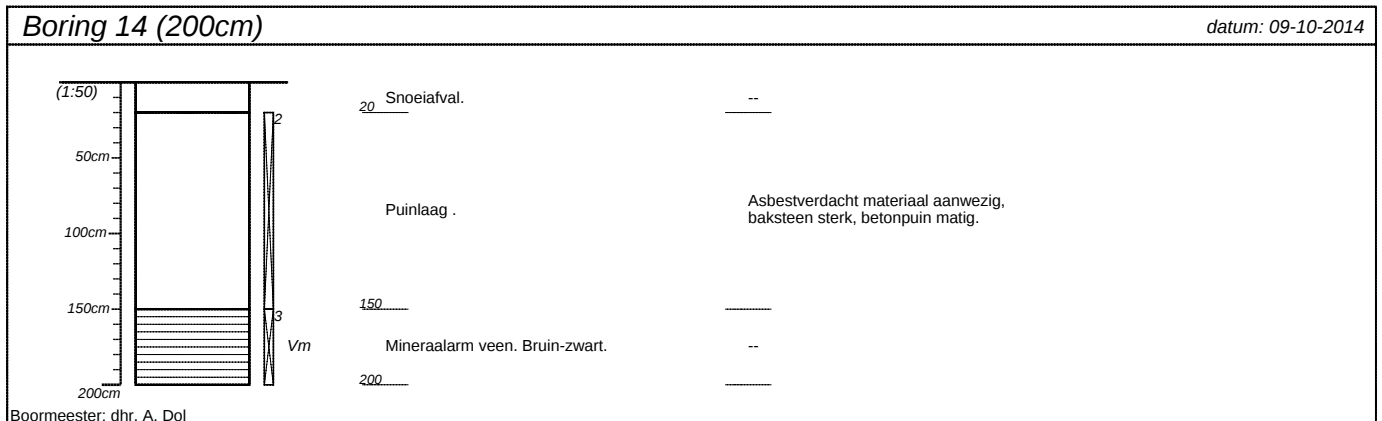
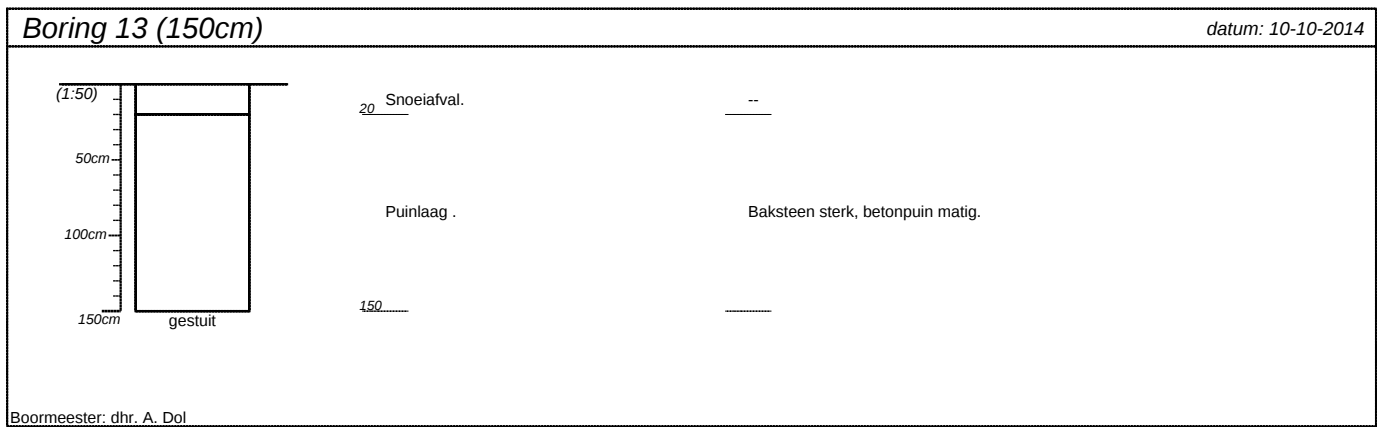
projectnummer 14124	blad 3/6	locatieadres Engewormer 13naast	
locatie Engewormer naast 13 te Wormer			
opdrachtgever gemeente Womerland		postcode / plaats Wormer	
bureau Kwinfra		land Nederland	



projectnummer 14124	blad 4/6	locatieadres Engewormer 13naast		
locatie Engewormer naast 13 te Wormer				
opdrachtgever gemeente Womerland				postcode / plaats Wormer
bureau Kwinfra				land Nederland



projectnummer 14124	blad 5/6	locatieadres Engewormer 13naast	
locatie Engewormer naast 13 te Wormer		postcode / plaats Wormer	
opdrachtgever gemeente Womerland			
bureau Kwinfra		land Nederland	



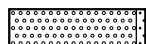
projectnummer 14124	blad 6/6	locatieadres Engewormer 13naast	
locatie Engewormer naast 13 te Wormer			
opdrachtgever gemeente Womerland		postcode / plaats Wormer	
bureau Kwinfra		land Nederland	

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind



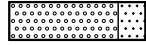
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

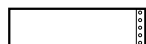


Grind, sterk zandig

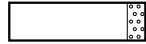


Grind, uiterst zandig

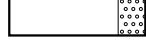
Grind als toevoeging



zwak grindig



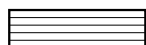
matig grindig



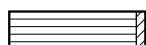
sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen



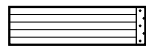
Mineraalarm veen



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

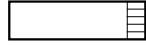


Veen, sterk zandig

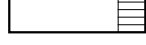
Veen als toevoeging



zwak humeus

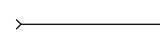


matig humeus

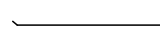


sterk humeus

Laagaanduidingen



Laag zonder dikte (folie, geodoek)



Proefsleuf (PS)

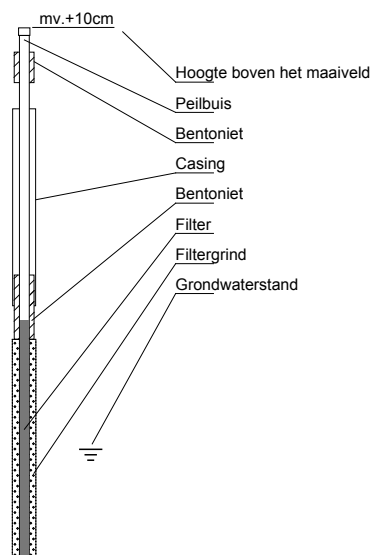


Boorgat afgesloten

ww: 15 l

Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei



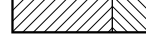
Klei, zwak siltig



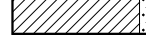
Klei, matig siltig



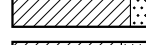
Klei, sterk siltig



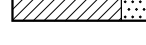
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

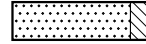
Zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

Leem

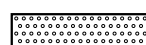


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen



Grind



Asfalt



Granulaat



Slakken



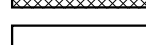
Tegel



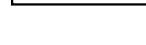
Bestrating



Water



Slib



Anders

Monsters



Geroerd grondmonster



Steekbus

Detectie

Olief/water-reactie

- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

PID waarden

- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm



Bijlage 4. TOETSINGSKADER



De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de streefwaarde voor grondwater en interventiewaarden bodemsanering, zoals deze zijn vastgelegd in bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [3] of het Besluit Bodemkwaliteit [4].

Op 1 januari 2006 is de wet tot wijziging van de Wet bodembescherming (Wbb) in werking getreden. Met deze wetswijziging is uitvoering gegeven aan de beleidsvoornemens, die in 2002 zijn geformuleerd in het kabinetsstandpunt Beleidsvernieuwing bodemsanering. Hierop volgend is eind december 2003 een Beleidsbrief over de volgende stap in de vernieuwing van het bodembeleid aan de Tweede Kamer gezonden, waarin beleidsvoornemens zijn verwoord die invloed hebben gehad op genoemde wetswijziging.

Op 1 januari 2008 is de eerste fase van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) in werking getreden, die het toepassen van grond en baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam (waterbodem) regelt. Op 1 juli 2008 is de tweede fase van het Bbk van kracht geworden, die het toepassen van grond en baggerspecie op landbodems en het toepassen van bouwstoffen op of in de bodem en in een oppervlaktewaterlichaam regelt.

In de Circulaire bodemsanering staat de uitwerking van het saneringscriterium centraal waarmee wordt vastgesteld of een spoedige sanering noodzakelijk is. Het milieuhygiënisch saneringscriterium (hierna genoemd saneringscriterium) is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 37 van de Wbb. Daarnaast wordt in deze circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling, zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wbb. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aansluiting gezocht bij het Besluit bodemkwaliteit.

Het gevolg van de wijziging in de normstelling is dat in de uitvoeringspraktijk vanaf 1 oktober 2008 een aantal ongewenste situaties is ontstaan, namelijk een ongewenste toename van het aantal gevallen van ernstige bodemverontreiniging. Als gevolg van de ongewenste effecten heeft een heroverweging plaatsgevonden van de interventiewaarden grond voor drins (som), DDE en DDT. De circulaire is in 2009 onder andere hierop aangepast. Ook voor de interventiewaarde grond voor barium, de beoordeling van humane risico's bij lood en de beoordeling van spoed bij ecologie (stap 2) zijn in 2009 op onderdelen wijzigingen doorgevoerd.

Per 3 april 2012 is een gewijzigde versie van de Circulaire bodemsaneringen verschenen. De aanpassingen in 2012 betreffen onder ander:

- de reikwijdte van deze circulaire door de inwerkingtreding van de Waterwet.
- de beoordeling van de ecologische risico's in stap 2 en 3.
- gewijzigde beoordeling van de humane risico's van bodemverontreiniging met lood.
- aangepast protocol risicobeoordeling asbest.
- een verduidelijking van de relatie met het Besluit Bodemkwaliteit.
- de gebiedsgerichte aanpak van verontreinigd grondwater (scheiding bronzone en pluim).
- een nuancering van het gebruik van de stabiele eindsituatie door een toenemend gebruik van de ondergrond.
- geactualiseerde versie van de 'Richtlijn voor het omgaan met niet-genormeerde stoffen' is toegevoegd. Deze richtlijn was niet meer vigerend met het vervallen van de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering.
- actualisatie van verwijzingen naar regelgeving en literatuur.

In 2013 heeft een beperkte wijziging van de circulaire bodemsanering plaatsgevonden. De belangrijkste wijzigingen zijn:

- bijlage 1 van de circulaire is voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens en het hanteren van de bodemtypecorrectie in overeenstemming gebracht met een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit, die per 1 juli 2013 in werking treedt.
- in bijlage 2, hoofdstuk 5: zijn de criteria voor het triadeonderzoek nader ingevuld en in hoofdstuk 6 is een verwijzing naar het RIVM informatieblad opgenomen.
- actualisatie van verwijzingen naar regelgeving en literatuur.
- enkele kleine correcties en tekstaanpassingen.



De wet geeft de bevoegdheid om algemene regels te stellen voor zowel het saneringscriterium als de saneringsdoelstelling. Mede aan de hand van de ervaringen, die in de praktijk worden opgedaan met de toepassing van deze circulaire, zal besluitvorming plaatsvinden over het opstellen van algemene regels.

Asbest

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering 1 juli 2013 [3] is geregeld wanneer 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.

Het protocol is alleen van toepassing indien 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 serpentijn + 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 gesaneerd dienen te worden.

Een geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof (uitgezonderd asbest) 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 toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering 2009 zijn dergelijke gevoelige situaties beschreven in stap 1 van het saneringscriterium. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering 1 juli 2013 wordt hier op ingegaan.

Spoedeisendheid

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Artikel 37 Wbb heeft tot doel vast te stellen of sprake is van een zodanig risico bij het huidige of toekomstig gebruik dat spoedig moet worden gesaneerd. Risico's hebben een directe relatie met gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden, staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. Als op grond van artikel 37 Wbb is vastgesteld dat niet met spoed hoeft te worden gesaneerd, geldt geen termijn voor het uitvoeren van een sanering. Er kunnen wel (langjarige) beheermaatregelen worden opgelegd, bijvoorbeeld als monitoring van de verspreiding van een grondwaterverontreiniging gewenst is. Dat betekent dat sanering van het geval van ernstige verontreiniging veelal plaatsvindt als nieuwe ontwikkelingen, zoals bouwactiviteiten of herinrichting van een locatie of gebied, daartoe aanleiding geven.

De toetsingswaarden

Sinds 1 oktober 2008 gelden geen streefwaarde grond meer, maar wordt aan de interventiewaarde getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk [4]) en de kwaliteitseis bovengrond (bijlage 4) uit de circulaire bodemsanering 1 juli 2013 [3]. De kwaliteitseis voor de bovengrond hangt af van de bodemfunctie. De toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organisch stof- en lutumgehalte van de bodem.

Gemeenten dienen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit te kiezen voor generiek of gebiedsspecifiek beleid. Het bevoegd gezag Wbb sluit aan bij de in het generieke beleid gehanteerde Achtergrondwaarden en Maximale Waarden voor de klasse wonen en industrie als terugsaneerwaarden en als kwaliteitseis voor leeflagen en aanvulgrond.

Het uitgangspunt is dat in het geval van generiek beleid de Achtergrondwaarden en Maximale Waarden voor wonen en industrie of in het geval van gebiedsspecifiek beleid de Lokale Maximale Waarden als terugsaneerwaarden gelden. De saneerder kan ook een leeflaag, die voldoet aan de van toepassing zijnde kwaliteitseis, aanbrengen. Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare



Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering.

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.

Belangrijke data

— 1 januari 1975: uit jurisprudentie blijkt dat men vanaf deze datum had kunnen weten dat de overheid inspanningen zou gaan leveren om bodemverontreiniging te saneren. Saneringskosten van bodemverontreiniging, na deze datum ontstaan, zijn verhaalbaar op de veroorzaker(s) (tenzij niet meer bestaand of niet solvabel). Voor deze datum zijn kosten niet meer verhaalbaar, tenzij kan worden aangetoond dat van ernstige nalatigheid sprake is.

— 1 januari 1987: inwerkingtreding Wet Bodembescherming. In het zorgplichtartikel van deze wet wordt gesteld, dat eenieder die handelingen verricht die leiden tot bodemverontreiniging, verplicht is sanerende maatregelen te treffen met als doel verdere aantasting of negatieve gevolgen op te heffen of te beperken.

— 5 mei 1994: eerste fase inwerkingtreding Saneringsregeling Wet bodembescherming. Hierin is het zorgplichtartikel geconcretiseerd en is er een meldingsplicht aan verbonden, waardoor de mogelijkheden tot aansprakelijkheidsstelling groter zijn geworden.



Bijlage 5. TOETSTABELLEN

Project	14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (grond)						
Certificaten	509132						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 22 oktober 2014 12:34			

Monsterreferentie	4147497						
Monsteromschrijving	MM1: 4.3+10.5+11.5+12.3+14.3						

Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	-----------	--------------	--------------	----	---	---

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	52.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	13.1	25				

Droogrest

droogrest	%	36.8	36.8	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	570	930	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	3.2	1.6	>AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	8.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	500	330	>I	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1.9	1.7	>AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	570	420	>T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	320	270	>AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1200	400	>AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	------------	-----	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.11	0.037				
fenantreen	mg/kg ds	0.67	0.22				
anthraceen	mg/kg ds	0.24	0.08				
fluoranteen	mg/kg ds	1.7	0.57				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.88	0.29				
chryseen	mg/kg ds	1.2	0.4				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.8	0.27				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	0.47				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.91	0.30				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.97	0.32				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	8.9	3.0	>AW	1.5	20.75	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	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		4147498						
Monsteromschrijving		M2: 3.4						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	60.7	60.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	53	100	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	280	400	>I	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.48	0.59	>AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	190	240	>AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	31	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	160	250	>AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	340	>AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.22	0.22					
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
fluoranteen	mg/kg ds	0.47	0.47					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.2	0.2					
chryseen	mg/kg ds	0.27	0.27					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.25					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19	0.19					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2	2.0	>AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	0.0049					
PCB - 101	mg/kg ds	0.008	0.013					
PCB - 118	mg/kg ds	0.005	0.0082					
PCB - 138	mg/kg ds	0.011	0.018					
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	0.0098					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0033					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.036	0.059	>AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		4147499						
Monsteromschrijving		MM3: 6.1+8.2						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	15.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	64.6	64.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	180	660	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	25	84	>AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	220	310	>I	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	2.4	3.1	>AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	130	160	>AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.1	3.1	>AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	50	140	>I	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	300	520	>T	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	710	460	>AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.69	0.45					
fenantreen	mg/kg ds	33	22					
anthraceen	mg/kg ds	12	7.8					
fluoranteen	mg/kg ds	37	24					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	15	9.8					
chryseen	mg/kg ds	14	9.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	7.2	4.7					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	15	9.8					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7.2	4.7					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	7.2	4.7					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	150	97	>I	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00046					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00046					
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0026					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0013					
PCB - 138	mg/kg ds	0.011	0.0072					
PCB - 153	mg/kg ds	0.008	0.0052					
PCB - 180	mg/kg ds	0.006	0.0039					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.032	0.021	>AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		4147500						
Monsteromschrijving		7-3: 7.3						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	21.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	43.5	43.5	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	4100	1900	>AW	190	2595	5000	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
>AW	> Achtergrondwaarde
>T	> Tussenwaarde
>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	14124 - Engewormer naast 13 te Wormer GW		
Certificaten	510162		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.0.1	Toetsdatum: 29 oktober 2014 11:38	

Monsterreferentie	4247504						
Monsteromschrijving	Pb6						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	110	>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	7	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	7	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	11	>S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	5	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	75	>S	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

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	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 4247504:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	4247505							
Monsteromschrijving	Pb7: 7-PB1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	100	>S	50	325	600
-----------------------------------	------	-----	----	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
naftaleen	µg/l	0.05	>S	0.01	35.005	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
som aromaten BTEX	µg/l	0.6	@			

Toetsoordeel monster 4247505:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
>S	> Streefwaarde



Bijlage 6. ANALYSECERTIFICAAT GROND

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer M. Oortwijn
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk : 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (grond)
Ons kenmerk : Project 509132
Validatieref. : 509132_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WYMB-WBDT-JYGX-YRGI
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 oktober 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 509132
Project omschrijving : 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (grond)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties

4147497 = MM1: 4.3+10.5+11.5+12.3+14.3

4147498 = M2: 3.4

4147499 = MM3: 6.1+8.2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/10/2014	09/10/2014	09/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	10/10/2014	10/10/2014	10/10/2014
Startdatum :	10/10/2014	10/10/2014	10/10/2014
Monstercode :	4147497	4147498	4147499
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	36,8	60,7	64,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	52,9	6,1	15,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	13,1	10,5	2,4

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%			3,83
	Fe2O3			
S barium (Ba)	mg/kg ds	570	53	180
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	3,2	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2	5,8	25
S koper (Cu)	mg/kg ds	500	280	220
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1,9	0,48	2,4
S lood (Pb)	mg/kg ds	570	190	130
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	3,1
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	18	50
S zink (Zn)	mg/kg ds	320	160	300

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1200	210	710
-------------------------------------	----------	------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	0,69
S fenantreen	mg/kg ds	0,67	0,22	33
S anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,10	12
S fluoranteen	mg/kg ds	1,7	0,47	37
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,88	0,20	15
S chryseen	mg/kg ds	1,2	0,27	14
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,80	0,13	7,2
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	0,25	15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,91	0,19	7,2
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,97	0,14	7,2
S som PAK (10)	mg/kg ds	8,9	2,0	150

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,008	0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,005	0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,011	0,011
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,006	0,008
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,006

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: WYMB-WBDT-JYGX-YRGI

Ref.: 509132_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 509132
Project omschrijving : 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (grond)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties

4147497 = MM1: 4.3+10.5+11.5+12.3+14.3

4147498 = M2: 3.4

4147499 = MM3: 6.1+8.2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/10/2014	09/10/2014	09/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	10/10/2014	10/10/2014	10/10/2014
Startdatum :	10/10/2014	10/10/2014	10/10/2014
Monstercode :	4147497	4147498	4147499
Matrix :	Grond	Grond	Grond

S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,036	0,032
----------------	----------	-------	-------	-------

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 509132
Project omschrijving : 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (grond)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties

4147500 = 7-3: 7.3

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/10/2014
Ontvangstdatum opdracht : 10/10/2014
Startdatum : 10/10/2014
Monstercode : 4147500
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	43,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	21,6

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	4100
-------------------------------------	----------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 509132
Project omschrijving	: 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (grond)
Opdrachtgever	: Kwinfra B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

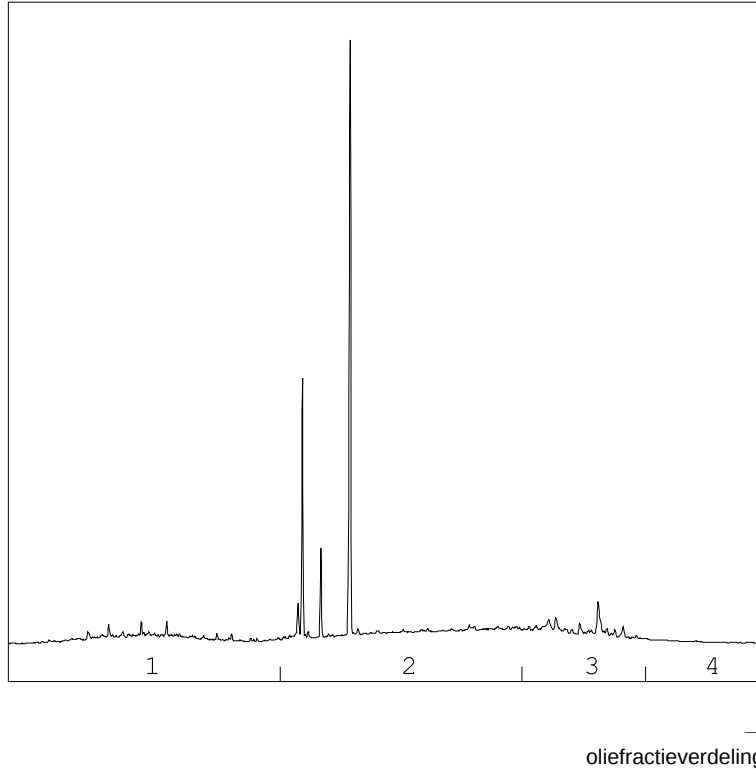
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4147497
Project omschrijving : 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (grond)
Uw referentie : MM1: 4.3+10.5+11.5+12.3+14.3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	20 %
2) fractie C19 - C29	55 %
3) fractie C29 - C35	21 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 1200 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

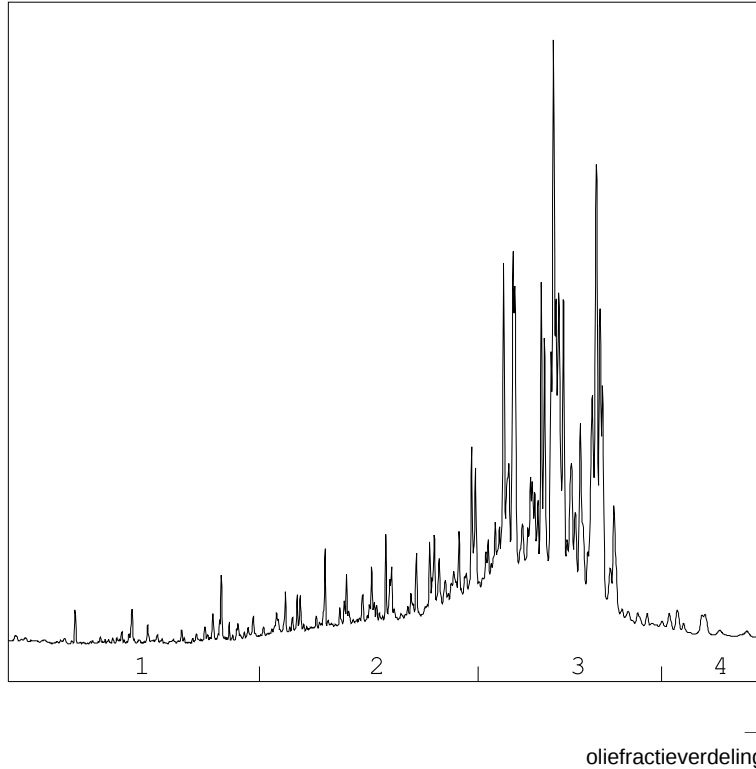
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4147498
Project omschrijving : 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (grond)
Uw referentie : M2: 3.4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	68 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 210 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

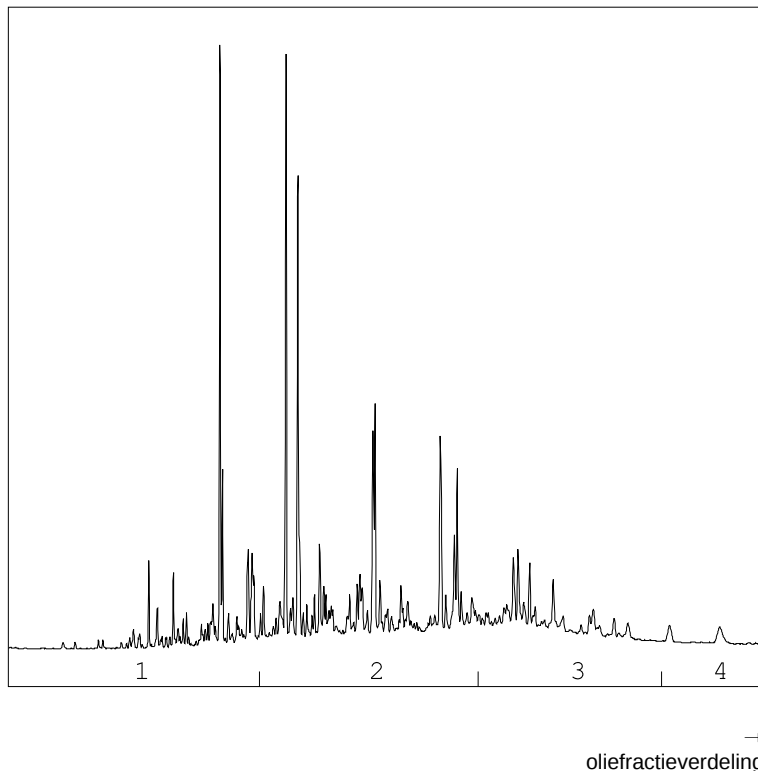
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4147499
Project omschrijving : 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (grond)
Uw referentie : MM3: 6.1+8.2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	18 %
2) fractie C19 - C29	53 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 710 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

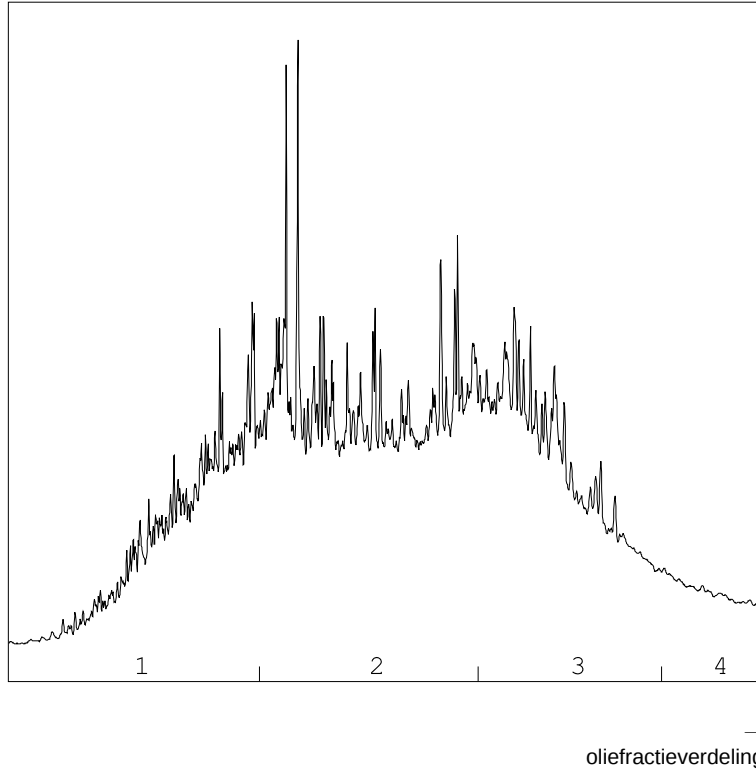
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4147500
Project omschrijving : 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (grond)
Uw referentie : 7-3: 7.3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	21 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 4100 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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	: 509132
Project omschrijving	: 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (grond)
Opdrachtgever	: Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4147497	MM1: 4.3+10.5+11.5+12.3+14.3	4.3(90-140)	90-140	1469598AA
		10.5(230-240)	230-240	1744446AA
		11.5(60-110)	60-110	1469626AA
		12.3(100-150)	100-150	1744466AA
		14.3(150-200)	150-200	1469603AA
4147498	M2: 3.4	M2: 3.4	55-105	1744465AA
4147499	MM3: 6.1+8.2	6.1(0-50)	0-50	1469597AA
		8.2(3-45)	3-45	1744460AA
4147500	7-3: 7.3	7-3: 7.3	80-130	1744458AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 509132
Project omschrijving : 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (grond)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

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 OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
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)	: 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



Bijlage 7. ANALYSECERTIFICAAT GRONDWATER

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer M. Oortwijn
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk : 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer GW
Ons kenmerk : Project 510162
Validatieref. : 510162_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZUXW-WWMI-IJCQ-NNQQ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 oktober 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 510162
Project omschrijving : 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer GW
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties

4247504 = Pb6

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/10/2014
Ontvangstdatum opdracht : 17/10/2014
Startdatum : 17/10/2014
Monstercode : 4247504
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	110
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	7
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	7
S molybdeen (Mo)	µg/l	11
S nikkel (Ni)	µg/l	5
S zink (Zn)	µg/l	75

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	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	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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ZUXW-WWMI-IJCQ-NNQQ

Ref.: 510162_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 510162
Project omschrijving : 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer GW
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties
 4247505 = Pb7: 7-PB1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/10/2014
Ontvangstdatum opdracht : 17/10/2014
Startdatum : 17/10/2014
Monstercode : 4247505
Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l 100

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	0,05
S som xylenen	µg/l	0,2
som aromaten BTEX	µg/l	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 510162
Project omschrijving	: 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer GW
Opdrachtgever	: Kwinfra B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

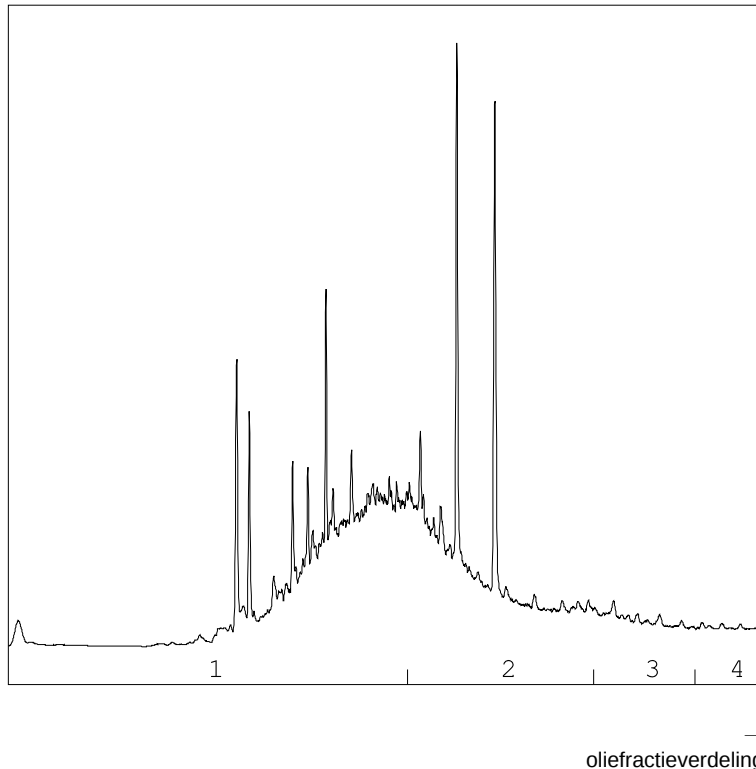
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4247505
Project omschrijving : 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer GW
Uw referentie : Pb7: 7-PB1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	50 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	5 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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 : 510162
Project omschrijving : 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer GW
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
4247504	Pb6	6-PB1	130-230	0208078YA
		6-PB1	130-230	0132438MM
4247505	Pb7: 7-PB1	Pb7: 7-PB1	120-220	0208077YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 510162
Project omschrijving : 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer GW
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

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-, waterbodemonderzoek 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 Omegam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE



Bijlage 8. BEREKENINGEN ASBESTGEHALTE

BEREKENING GEWOGEN GEHALTE ASBEST IN DE GROND/PUIN (NEN 5707/5897)

projectnummer:	14124
projectnaam:	Engewormer 13
ingevoerd door:	MO
datum berekening:	30 oktober 2014

invoergegevens:

code	sleuf/gat	lengte (m)	breedte (m)	dikte (m)	V (m³)	%E	nk	type asbest	mk (mg)	%k,i	ns (kg/dm³)	Ma (kg)	Mva (kg)
sleuf	2	2	0,5	1,4	1,4	100	3	chrysotiel	37025	12,5	2	19,9138	25,7156
sleuf	7	2	0,5	0,7	0,7	100	4	chrysotiel	16562	12,5	2	23,0665	27,4011
sleuf	14	2	0,5	1,3	1,3	100	3	chrysotiel	50137	12,5	2	21,0136	26,8361

berekening:

code	sleuf/gat	Mlok	C verz serp	C verz amf	Cverz tot
sleuf	2	2168,28	2		2
sleuf	7	1178,53	2		2
sleuf	14	2035,89	3		3

V (m³): geïnspecteerd volume

%E: schatting inspectie-efficiëntie (%), alleen bij maaiveld, anders 100%
 nk: aantal stukjes van zelfde type asbest in verzamelmonster
 mk: gewicht verzamelde asbesthoudende stukjes (mg)
 %k,i: gemiddelde massapercentage asbest
 ns: soortelijk gewicht grond/puin (ton/m³)
 Ma (kg): drooggewicht analysemateriaal (emmer)
 Mva (kg): natgewicht analysemonster (emmer)

Mlok: drooggewicht verzamelmonster grond/puin op locatie (kg)
 C verz serp: gehalte serpentijnasbest in verzamelmonster
 C verz amf: gehalte amfiboolasbest in verzamelmonster
 C verz tot: totaal gewogen gehalte (serpetijn+ 10x amfibool) asbest in verzamelmonster



Bijlage 9. ANALYSECERTIFICATEN ASBEST

Analyserapport Asbestonderzoek

Omegam Laboratoria B.V.
. afd. Klantenservice
Postbus 94685
1090 GR AMSTERDAM

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11429451
 Projectnummer klant: 509136

Versie: 001

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in bouw- en sloopafval of puigranulaat conform: AP04 & NEN5897

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (asb)

Datum veldonderzoek: 09-10-14

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Puin
 Massa veldvochtig monster: 25.715,6 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 15-10-14

Uitvoerend analist: Jeffrey Bakker

Monstercode: 4147508 sleuf 2 2.2+

Monsternemingstraject

(m-mv): -

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie (gram)	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest (mg)	Hecht- gebonden ja / nee / deels	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{as})	concentratie asbest (mg/kg _{as}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{as}) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{as})	concentratie asbest (mg/kg _{as}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{as}) bovengrens
< 500 µm	3.607,7	0	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
500-1000 µm	5.668,1	5	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	2.051,6	21	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	1.587,5	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	3.299,1	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	3.446,7	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	117,0	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	19.777,7		0				< 0,9	0,0	0,9		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 19.913,8 gram

Percentage droge stof (Monster): 77,44 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

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

Opmerkingen:

ordernummer UA141314 barcode 0197542DD, 0197541DD.

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{as})

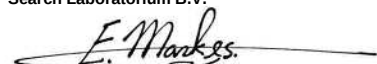
	Serpentijn asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool asbestconcentratie) is: < 0,9 [mg/kgds]

Getekend te Amsterdam
 Search Laboratorium B.V.

d.d. 17-10-14



Ir. Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Analyserapport Asbestonderzoek

Omegam Laboratoria B.V.
. afd. Klantenservice
Postbus 94685
1090 GR AMSTERDAM

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11429451
 Projectnummer klant: 509136

Versie: 001

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in bouw- en sloopafval of puigranulaat conform: AP04 & NEN5897

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (asb)

Datum veldonderzoek: 09-10-14

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Puin

Massa veldvochtig monster: 27.401,1 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 15-10-14

Uitvoerend analist: Jeffrey Bakker

Monstercode:

4147509 sleuf 7 7.2++

Monsternemingstraject

(m-mv):

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie (gram)	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest (mg)	Hecht- gebonden ja / nee / deels	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*		
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{as})	concentratie asbest (mg/kg _{as}) ondergrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{as})	concentratie asbest (mg/kg _{as}) ondergrens
< 500 µm	2.341,5	1	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
500-1000 µm	2.953,4	5	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
1 - 2 mm	3.054,4	23	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
2 - 4 mm	5.330,2	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
4 - 8 mm	3.464,8	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
8 - 16 mm	5.295,1	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
> 16 mm	318,6	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
Totaal	22.758,0		0				< 0,5	0,0		< 0	0,0

Netto drooggewicht: 23.066,5 gram

Percentage droge stof (Monster): 84,18 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

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

Opmerkingen:

ordernummer UA141314 barcode 0197538DD, 0197539DD, 0197534DD.

Conclusies:

Concentratie asbest (mg/kg_{as})

	Serpentin asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool asbestconcentratie) is:

< 0,5 [mg/kg_{as}]

Getekend te Amsterdam

d.d.

17-10-14

Search Laboratorium B.V.

E. Markes

Ir. Eric J.H.B. Markes

Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Analyserapport Asbestonderzoek

Omegam Laboratoria B.V.
. afd. Klantenservice
Postbus 94685
1090 GR AMSTERDAM

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11429451
 Projectnummer klant: 509136

Versie: 001

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in bouw- en sloopafval of puigranulaat conform: AP04 & NEN5897

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (asb)

Datum veldonderzoek: 09-10-14

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Puin
 Massa veldvochtig monster: 26.836,1 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 15-10-14

Uitvoerend analist: Jeffrey Bakker

Monstercode: 4147510 sleuf 14 14.2+

Monsternemingstraject

(m-mv):

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie (gram)	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest (mg)	Hecht-gebonden ja / nee / deels	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{as})	concentratie asbest (mg/kg _{as}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{as}) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{as})	concentratie asbest (mg/kg _{as}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{as}) bovengrens
< 500 µm	5.875,9	0	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
500-1000 µm	2.552,8	6	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	1.844,6	22	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	2.414,6	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	4.374,1	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	3.708,2	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	73,1	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	20.843,3		0				< 0,8	0,0	0,8		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 21.013,6 gram

Percentage droge stof (Monster): 78,30 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

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

Opmerkingen:

ordernummer UA141314 barcode 0198446DD, 0197545DD.

Conclusies:

Concentratie asbest (mg/kg_{as})

	Serpentijn asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool asbestconcentratie) is:

< 0,8 [mg/kg_{as}]

Getekend te Amsterdam

d.d.

17-10-14

Search Laboratorium B.V.

E. Markes

Ir. Eric J.H.B. Markes

Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Analyserapport Asbestonderzoek

Omegam Laboratoria B.V.
. afd. Klantenservice
Postbus 94685
1090 GR AMSTERDAM

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11429451
 Projectnummer klant: 509136

Versie: 001

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in bouw- en sloopafval of puigranulaat conform: AP04 & NEN5897

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (asb)

Datum veldonderzoek: 09-10-14

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid.
 inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal:

Puin

Massa veldvochtig monster: 30.601,0 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 15-10-14

Uitvoerend analist: Jeffrey Bakker

Monstercode:

4147511 RE1 puin, 1, 3, 4, 9

Monsternemingstraject

(m-mv):

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie (gram)	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest (mg)	Hecht- gebonden ja / nee / deels	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{as})	concentratie asbest (mg/kg _{as}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{as}) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{as})	concentratie asbest (mg/kg _{as}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{as}) bovengrens
< 500 µm	3.305,5	0	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,5	n.a.	0,0	0,0	0,1
500-1000 µm	4.172,3	5	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	3.927,6	20	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	1.761,1	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,1
4 - 8 mm	6.534,8	100	2	505,0	nee	n.a.	4,6	3,0	6,1	n.a.	0,7	0,4	1,0
8 - 16 mm	5.199,5	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	0,0	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	24.900,8		2				4,6	3,0	7,4		0,7	0,4	1,2

Netto drooggewicht: 25.693,2 gram

Percentage droge stof (Monster): 83,96 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft het resultaat van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:

MO-NBO-0001520

ordernummer UA141314 barcode 0197535DD, 0197544DD.

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{as})

	Serpentijn asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	4,6	0,7	5,3
Totaal afgerond*	4,6	0,7	

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie) is:

11,6

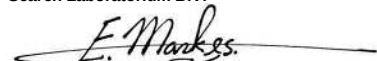
[mg/kgds]

Getekend te Amsterdam

d.d.

17-10-14

Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes

Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Analyserapport Asbestonderzoek

Omegam Laboratoria B.V.
. afd. Klantenservice
Postbus 94685
1090 GR AMSTERDAM

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11429451
 Projectnummer klant: 509136

Versie: 001

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in bouw- en sloopafval of puigranulaat conform: AP04 & NEN5897

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (asb)

Datum veldonderzoek: 09-10-14

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid.
 inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Puin
 Massa veldvochtig monster: 26.194,8 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 15-10-14

Uitvoerend analist: Jeffrey Bakker

Monstercode: 4147512 RE2 puin, 5, 6, 8, 10

Monsternemingstraject

(m-mv):

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie (gram)	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest (mg)	Hecht- gebonden ja / nee / deels	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{as})	concentratie asbest (mg/kg _{as}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{as}) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{as})	concentratie asbest (mg/kg _{as}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{as}) bovengrens
< 500 µm	3.455,5	1	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
500-1000 µm	4.355,9	5	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	3.073,2	21	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	2.019,2	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	4.451,0	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	3.342,5	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	0,0	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	20.697,3		0				< 0,7	0,0	0,7		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 20.816,7 gram

Percentage droge stof (Monster): 79,47 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

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

Opmerkingen:

ordernummer UA141314 barcode 0197537DD, 0197536DD.

Conclusies:

Concentratie asbest (mg/kg_{as})

	Serpentijn asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

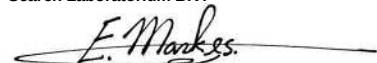
* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool asbestconcentratie) is:

< 0,7 [mg/kg_{as}]

Getekend te Amsterdam
 Search Laboratorium B.V.

d.d. 17-10-14



Ir. Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Analyserapport Asbestonderzoek

Omegam Laboratoria B.V.
. afd. Klantenservice
Postbus 94685
1090 GR AMSTERDAM

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11429451
 Projectnummer klant: 509136

Versie: 001

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in bouw- en sloopafval of puigranulaat conform: AP04 & NEN5897

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (asb)

Datum veldonderzoek: 09-10-14

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Puin
 Massa veldvochtig monster: 21.860,6 gram

De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5897

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 15-10-14

Uitvoerend analist: Jeffrey Bakker

Monstercode:

4147513 RE3 puin, 11, 12, 13

Monsternemingstraject

(m-mv):

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie (gram)	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest (mg)	Hecht- gebonden ja / nee / deels	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*		
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{as})	concentratie asbest (mg/kg _{as}) ondergrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{as})	concentratie asbest (mg/kg _{as}) ondergrens
< 500 µm	1.952,2	1	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
500-1000 µm	3.782,9	5	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
1 - 2 mm	5.010,2	20	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
2 - 4 mm	1.873,3	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
4 - 8 mm	3.142,7	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
8 - 16 mm	3.057,7	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
> 16 mm	0,0	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
Totaal	18.819,0		0				< 0,7	0,0		< 0	0,0

Netto drooggewicht: 18.889,3 gram

Percentage droge stof (Monster): 86,41 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

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

Opmerkingen:

ordernummer UA141314 barcode 0197540DD, 0194975DD.

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{as})

	Serpentin asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool asbestconcentratie) is:

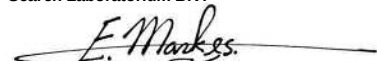
< 0,7 [mg/kg_{as}]

Getekend te Amsterdam

d.d.

17-10-14

Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes

Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Materiaalidentificatie

ORIGINEEL

Rapportnummer: MO-NBO-0001520 a

Rapport samenstelling

014

Datum rapportage: 17-10-2014
Aantal pagina's: 3
Aantal bijlagen: 0

Gegevens opdrachtgever

Opdrachtgever: Omegam Laboratoria B.V. b
Adres: Postbus 94685
1090 GR AMSTERDAM
. afd. Klantenservice
Contactpersoon:
Referentie klant:
Dossiernummer Search Laboratorium B.V.: 11429451 d
Projectnummer Search Laboratorium B.V.:
Projectnummer directievoerder: e

Onderzoeksgegevens

Datum identificatie: 13-10-2014
Afgiftedatum conceptrapport op locatie:
Adres: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Aankomsttijd op locatie: 00:00 uur
Vertrektijd op locatie: 00:00 uur
Wachturen: 0 uur
Uitvoerend medewerker: AAA AAA Uitvoerend analist: Jeffrey Bakker
Type onderzoek: ☒ Materiaalidentificatie middels optische microscopie conform NEN 5896
☐ Materiaalidentificatie middels Scanning Electronen Microscopie/EDX (conform ISO 14966)
Doel onderzoek: Kwalitatieve bepaling van het soort asbest en semi-kwantitatieve bepaling van de concentratie asbest in asbestverdacht materiaal.
Bijzonderheden: Uw kenmerk: 509136
Identificatie(s) onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering: ☒ nee ☐ ja, rapport(en):
Monster(s) genomen door: ☐ Search Laboratorium B.V.
☐ Search Ingenieursbureau B.V.
☒ Aangeleverd door opdrachtgever, datum: 14-10-2014
Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit, alsmede veiligheid tijdens monsterneming. Tevens is de gebondenheid gebaseerd op het (de) aangeleverde monster(s).
Aantal monsters: 1

Resultaten

Monster nummer	Omschrijving materiaal	Herkomst	Analyseresultaat (w/w%)	Hechtgebonden (ja/nee)
1	Restanten	4147511	2 - 5% AMO 15 - 30% CHR	Nee

Aanvullende informatie aangaande dit rapport is beschikbaar voor de eindgebruiker. Deze informatie kan uitsluitend via de opdrachtgever van Search Laboratorium B.V. worden opgevraagd.

Dit rapport mag op geen enkele wijze, behalve in zijn geheel, gereproduceerd worden zonder voorafgaande toestemming van Search Laboratorium B.V.

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.

Getekend te: **Heeswijk**
Datum: **vrijdag 17 oktober 2014**

Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBV** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in container NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamemonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamemonster asbest in puin NEN 5897

UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER**Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses**

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT**Serpentijn**

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofylit (geel asbest) TRE = Tremoliet (grijs asbest)
 AMO = Amosiet (bruin asbest) CRO = Crocidoliet (blauw asbest)
 ACT = Actinoliet (groen asbest)

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w = weight = gewicht).

Analyseresultaat <0,1%

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

SCHADELIJKE VEZEL

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN**Scanning Elektronen Microscopie****in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)**

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

Optische microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekwet.

Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vernienigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V.

Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

environment
inspires...

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83
Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17
Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46
E-mail: laboratorium@searchbv.nl **internet:** www.searchbv.nl

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer M. Oortwijn
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk : 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (asb)
Ons kenmerk : Project 509136
Validatieref. : 509136_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LJYP-HIDW-TIZK-KXEJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)
Bijlage NEN 5897 (extern lab) in 509136_NEN_5897_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 17 oktober 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT			
Project code	:	509136	
Project omschrijving	:	14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (asb)	
Opdrachtgever	:	Kwinfra B.V.	
Monsterreferenties			
4147508 = sleuf 2: 2.2+			
4147509 = sleuf 7: 7.2++			
4147510 = sleuf 14: 14.2+			
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	09/10/2014	09/10/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	10/10/2014	10/10/2014
Startdatum	:	10/10/2014	10/10/2014
Monstercode	:	4147508	4147509
Matrix	:	Puin	Puin
Uitbestede analyses			
NEN 5897 (extern lab)		bijlage	bijlage
			bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 509136
Project omschrijving : 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (asb)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties

4147511 = RE1: puin, 1, 3, 4, 9
 4147512 = RE2: puin, 5, 6, 8, 10
 4147513 = RE3: puin, 11, 12, 13

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/10/2014	09/10/2014	09/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	10/10/2014	10/10/2014	10/10/2014
Startdatum :	10/10/2014	10/10/2014	10/10/2014
Monstercode :	4147511	4147512	4147513
Matrix :	Puin	Puin	Puin

Uitbestede analyses

NEN 5897 (extern lab)	bijlage	bijlage	bijlage
-----------------------	---------	---------	---------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 509136
Project omschrijving : 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (asb)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4147508	sleuf 2: 2.2+	2.2(10-160)	10-160	0197542DD
		2.2(10-160)	10-160	0197541DD
4147509	sleuf 7: 7.2++	7.2(10-80)	10-80	0197538DD
		7.2(10-80)	10-80	0197539DD
		7.2(10-80)	10-80	0197534DD
4147510	sleuf 14: 14.2+	14.2(20-150)	20-150	0198446DD
		14.2(20-150)	20-150	0197545DD
4147511	RE1: puin, 1, 3, 4, 9	puin, 1, 3, 4, 9		0197535DD
		puin, 1, 3, 4, 9		0197544DD
4147512	RE2: puin, 5, 6, 8, 10	puin, 5, 6, 8, 10		0197537DD
		puin, 5, 6, 8, 10		0197536DD
4147513	RE3: puin, 11, 12, 13	puin, 11, 12, 13		0197540DD
		puin, 11, 12, 13		0194975DD

Analyserapport materiaal verzamelmonsters conform NEN 5707

Omegam Laboratoria B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
 Dossiernummer laboratorium: 11429453 Versie: 001
 Projectnummer klant: 509134

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (asb)
 Datum veldonderzoek: 9 oktober 2014
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 14 oktober 2014
 Uitvoerend analist: Stef Hilhorst

Monstercode: 4147504 sleuf 2 (verzamel)

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht- gebondenheid	Percentage Serpentijn asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentijn asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaat	296,20	3	hecht	10 - 15 CHR		37,025	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		296,20	3				37,025	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig) **374,1** **gram**
 Massa verzamelmonster (Droog) **296,2** **gram**
 Percentage droge stof (Monster) **79,18** **%**

* Serpentine asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: ordernummer UA141312 barcode 0002817NA.

De volgende identificatierapporten geven de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:
 MO-SHI-0001626

Conclusies: Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentine asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	37.025,0	0,0	37.025,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	37.025,0	0,0	37.025,0

Getekend te Amsterdam d.d. 14 oktober 2014
Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Analyserapport materiaal verzamelmonsters conform NEN 5707

Omegam Laboratoria B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
 Dossiernummer laboratorium: 11429453 Versie: 001
 Projectnummer klant: 509134

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (asb)
 Datum veldonderzoek: 9 oktober 2014
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 14 oktober 2014
 Uitvoerend analist: Stef Hilhorst

Monstercode: 4147505 sleuf 7 (verzamel)

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht- gebondenheid	Percentage Serpentijn asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentijn asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaat	132,50	4	hecht	10 - 15 CHR		16,563	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		132,50	4				16,563	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig) **174,3** **gram**
 Massa verzamelmonster (Droog) **132,5** **gram**
 Percentage droge stof (Monster) **76,02** **%**

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: ordernummer UA141312 barcode 0002816NA.

De volgende identificatierapporten geven de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:
 MO-SHI-0001626

Conclusies: Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	16.562,5	0,0	16.562,5
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	16.562,5	0,0	16.562,5

Getekend te Amsterdam d.d. 14 oktober 2014
Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Analyserapport materiaal verzamelmonsters conform NEN 5707

Omegam Laboratoria B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
 Dossiernummer laboratorium: 11429453 Versie: 001
 Projectnummer klant: 509134

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (asb)
 Datum veldonderzoek: 9 oktober 2014
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 14 oktober 2014
 Uitvoerend analist: Stef Hilhorst

Monstercode: 4147506 sleuf 14 (verzamel)

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht-gebondenheid	Percentage Serpentine asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentine asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaat	401,10	3	hecht	10 - 15 CHR		50,138	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		401,10	3				50,138	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig) **449,3** gram
 Massa verzamelmonster (Droog) **401,1** gram
 Percentage droge stof (Monster) **89,27** %

* Serpentine asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

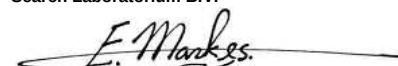
Opmerkingen: ordernummer UA141312 barcode 0002815NA.

De volgende identificatierapporten geven de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:
 MO-SHI-0001626

Conclusies: Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentine asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	50.137,5	0,0	50.137,5
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	50.137,5	0,0	50.137,5

Getekend te Amsterdam d.d. 14 oktober 2014
 Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Materiaalidentificatie

ORIGINEEL

Rapportnummer: MO-SHI-0001626 a

Rapport samenstelling

014

Datum rapportage: 17-10-2014
Aantal pagina's: 3
Aantal bijlagen: 0

Gegevens opdrachtgever

Opdrachtgever: Omegam Laboratoria B.V. b
Adres: Postbus 94685
1090 GR AMSTERDAM
. afd. Klantenservice
Contactpersoon:
Referentie klant:
Dossiernummer Search Laboratorium B.V.: 11429453 d
Projectnummer Search Laboratorium B.V.:
Projectnummer directievoerder: e

Onderzoeksgegevens

Datum identificatie: 13-10-2014
Afgiftedatum conceptrapport op locatie:
Adres: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Aankomsttijd op locatie: 00:00 uur
Vertrektijd op locatie: 00:00 uur
Wachturen: 0 uur
Uitvoerend medewerker: AAA AAA Uitvoerend analist: Stef Hilhorst
Type onderzoek: ☒ Materiaalidentificatie middels optische microscopie conform NEN 5896
☐ Materiaalidentificatie middels Scanning Electronen Microscopie/EDX (conform ISO 14966)
Doel onderzoek: Kwalitatieve bepaling van het soort asbest en semi-kwantitatieve bepaling van de concentratie asbest in asbestverdacht materiaal.
Bijzonderheden: Project opdrachtgever: 509134
Toepassingen zijn individueel geïdentificeerd echter gebundeld gerapporteerd.
☒ nee ☐ ja, rapport(en):
☐ Search Laboratorium B.V.
☐ Search Ingenieursbureau B.V.
☒ Aangeleverd door opdrachtgever, datum: 13-10-2014
Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit, alsmede veiligheid tijdens monsterneming. Tevens is de gebondenheid gebaseerd op het (de) aangeleverde monster(s).
Aantal monsters: 1

Resultaten

Monster nummer	Omschrijving materiaal	Herkomst	Analyseresultaat (w/w%)	Hechtgebonden (ja/nee)
1	Plaat	4147504, 4147505, 4147506	10 - 15% CHR	Ja

Aanvullende informatie aangaande dit rapport is beschikbaar voor de eindgebruiker. Deze informatie kan uitsluitend via de opdrachtgever van Search Laboratorium B.V. worden opgevraagd.

Dit rapport mag op geen enkele wijze, behalve in zijn geheel, gereproduceerd worden zonder voorafgaande toestemming van Search Laboratorium B.V.

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.

Getekend te: **Heeswijk**
Datum: **vrijdag 17 oktober 2014**

Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBV** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in container NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamemonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamemonster asbest in puin NEN 5897

UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER**Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses**

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT**Serpentijn**

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w = weight = gewicht).

Analyseresultaat <0,1%

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

SCHADELIJKE VEZEL

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN**Scanning Elektronen Microscopie****in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)**

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

Optische microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekwet.

Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vernienigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V.

Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

environment
inspires...

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83
Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17
Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46
E-mail: laboratorium@searchbv.nl **internet:** www.searchbv.nl

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer M. Oortwijn
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk : 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (asb)
Ons kenmerk : Project 509134
Validatieref. : 509134_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AFTM-GDER-RDVS-NGCT
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)
Bijlage verzamelmonster (extern lab) in 509134_verzamelmonster_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 17 oktober 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT			
Project code	:	509134	
Project omschrijving	:	14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (asb)	
Opdrachtgever	:	Kwinfra B.V.	
Monsterreferenties			
4147504 = sleuf 2 (verzamel)			
4147505 = sleuf 7 (verzamel)			
4147506 = sleuf 14 (verzamel)			
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	09/10/2014	09/10/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	10/10/2014	10/10/2014
Startdatum	:	10/10/2014	10/10/2014
Monstercode	:	4147504	4147505
Matrix	:	Grond	Grond
Uitbestede analyses			
verzamelmonster (extern lab)		bijlage	bijlage
			bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 509134
Project omschrijving	: 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (asb)
Opdrachtgever	: Kwinfra B.V.

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 509134
Project omschrijving : 14124 - Engewormer naast 13 te Wormer (asb)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4147504	sleuf 2 (verzamel)	sleuf 2 (verzamel)	10-160	0002817NA
4147505	sleuf 7 (verzamel)	sleuf 7 (verzamel)	10-80	0002816NA
4147506	sleuf 14 (verzamel)	sleuf 14 (verzamel)	20-150	0002815NA

Analyserapport materiaal verzamelmonsters conform NEN 5707

Omegam Laboratoria B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
 Dossiernummer laboratorium: 11431667 Versie: 001
 Projectnummer klant: 511620

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14124 Engewormer 13 mv verzamel
 Datum veldonderzoek: 9 oktober 2014
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 31 oktober 2014
 Uitvoerend analist: Jeffrey Bakker

Monstercode: 4446448 mv verzamelmonster 1

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht-gebondenheid	Percentage Serpentine asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentine asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Golfplaat	187,40	1	hecht	10 - 15 CHR		23,425	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		187,40	1				23,425	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig) **193,1** gram
 Massa verzamelmonster (Droog) **187,4** gram
 Percentage droge stof (Monster) **97,05** %

* Serpentine asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: ordernummer UA141429 barcode 0002818NA.

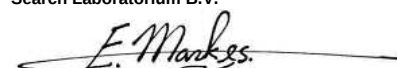
De volgende identificatierapporten geven de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:
 MO-SHI-0001675

Conclusies: Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentine asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	23.425,0	0,0	23.425,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	23.425,0	0,0	23.425,0

Getekend te Amsterdam
 Search Laboratorium B.V.

d.d. 3 november 2014



Ir. Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Materiaalidentificatie

ORIGINEEL

Rapportnummer: MO-SHI-0001675 a

Rapport samenstelling

014

Datum rapportage: 6-11-2014
Aantal pagina's: 3
Aantal bijlagen: 0

Gegevens opdrachtgever

Opdrachtgever: Omegam Laboratoria B.V. b
Adres: Postbus 94685
1090 GR AMSTERDAM
. afd. Klantenservice
Contactpersoon:
Referentie klant:
Dossiernummer Search Laboratorium B.V.: 11431667 d
Projectnummer Search Laboratorium B.V.:
Projectnummer directievoerder: e

Onderzoeksgegevens

Datum identificatie: 31-10-2014
Afgiftedatum conceptrapport op locatie:
Adres: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Aankomsttijd op locatie: 00:00 uur
Vertrektijd op locatie: 00:00 uur
Wachturen: 0 uur
Uitvoerend medewerker: AAA AAA Uitvoerend analist: Jeffrey Bakker
Type onderzoek: ☒ Materiaalidentificatie middels optische microscopie conform NEN 5896
☐ Materiaalidentificatie middels Scanning Electronen Microscopie/EDX (conform ISO 14966)
Doel onderzoek: Kwalitatieve bepaling van het soort asbest en semi-kwantitatieve bepaling van de concentratie asbest in asbestverdacht materiaal.
Bijzonderheden: Projectnummer opdrachtgever: 511620
Identificatie(s) onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering: ☒ nee ☐ ja, rapport(en):
Monster(s) genomen door: ☐ Search Laboratorium B.V.
☐ Search Ingenieursbureau B.V.
☒ Aangeleverd door opdrachtgever, datum: 30-10-2014
Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit, alsmede veiligheid tijdens monsterneming. Tevens is de gebondenheid gebaseerd op het (de) aangeleverde monster(s).
Aantal monsters: 1

Resultaten

Monster nummer	Omschrijving materiaal	Herkomst	Analyseresultaat (w/w%)	Hechtgebonden (ja/nee)
1	Plaatmateriaal	4446448	10 - 15% CHR	Ja

Aanvullende informatie aangaande dit rapport is beschikbaar voor de eindgebruiker. Deze informatie kan uitsluitend via de opdrachtgever van Search Laboratorium B.V. worden opgevraagd.

Dit rapport mag op geen enkele wijze, behalve in zijn geheel, gereproduceerd worden zonder voorafgaande toestemming van Search Laboratorium B.V.

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.

Getekend te: **Heeswijk**
Datum: **donderdag 6 november 2014**

Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBV** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in container NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in puin NEN 5897

UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER**Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses**

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT**Serpentijn**

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofylit (geel asbest) TRE = Tremoliet (grijs asbest)
 AMO = Amosiet (bruin asbest) CRO = Crocidoliet (blauw asbest)
 ACT = Actinoliet (groen asbest)

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w = weight = gewicht).

Analyseresultaat <0,1%

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

SCHADELIJKE VEZEL

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN**Scanning Elektronen Microscopie****in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)**

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

Optische microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekwet.

Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vernienigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V.

Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

environment
inspires...

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83
Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17
Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46
E-mail: laboratorium@searchbv.nl **internet:** www.searchbv.nl

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer M. Oortwijn
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk : 14124 Engewormer 13 mv verzamel
Ons kenmerk : Project 511620
Validatieref. : 511620_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EJFV-PZOW-SBBX-AUDV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)
Bijlage verzamelmonster (extern lab) in 511620_verzamelmonster_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 6 november 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 511620
Project omschrijving : 14124 Engewormer 13 mv verzamel
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties

4446448 = mv verzamelmonster: 1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/10/2014
Ontvangstdatum opdracht : 30/10/2014
Startdatum : 30/10/2014
Monstercode : 4446448
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

verzamelmonster (extern lab)

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 511620
Project omschrijving	: 14124 Engewormer 13 mv verzamel
Opdrachtgever	: Kwinfra B.V.

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 511620
Project omschrijving : 14124 Engewormer 13 mv verzamel
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4446448	mv verzamelmonster: 1	mv verzamelmonster: 1		0002818NA



Bijlage 10. RISICOBEOORDELING SANSCRIT

Algemeen**Naam dossier:** Engewormer 13 te Wormer**Code:****Beoordelaar:** m.oortwijn@kwinfra.nl**Datum rapport:** maandag 3 november 2014**Type bodemgebruik:** huidig**Uitgevoerde beoordelingen:****Stap1:** Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Ernstige bodemverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:**Over Sanscrit**

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- 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 hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Indeno(123cd)pyreen	2,36e-6	5,00e-3	0,00
Anthraceen	2,71e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	4,95e-6	5,00e-3	0,00
Koper	3,30e-4	1,40e-1	0,00
Benzo(a)pyreen	4,95e-6	5,00e-4	0,01
Nikkel	4,61e-4	5,00e-2	0,01
Chryseen	4,64e-6	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	2,54e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	1,08e-4	4,00e-2	0,00
Naftaleen	2,71e-4	4,00e-2	0,01
Benzo(ghi)peryleen	2,35e-6	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	2,35e-6	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,01
Niet-carcinogene PAKs	0,01

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Naftaleen	3,53	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Koper	0	1,00e0.
Nikkel	0	5,00e-2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.16
Dermale opname buiten	3.31
Dermale opname tijdens baden	14.37
Ingestie grond	10.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.04
Inhalatie van binnenlucht	69.32
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.12
Permeatie drinkwater	1.82
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.61
Dermale opname tijdens baden	1.15
Ingestie grond	74.15
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.03
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.16
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.66
Dermale opname tijdens baden	0.78
Ingestie grond	74.28
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.23
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.15
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.88
Dermale opname tijdens baden	0.13
Ingestie grond	75.02
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.04
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.84
Dermale opname tijdens baden	0.30
Ingestie grond	74.88
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.02

Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.06

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.06
Dermale opname buiten	22.54
Dermale opname tijdens baden	1.41
Ingestie grond	73.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.09
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.82
Permeatie drinkwater	0.19

Fenanthreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.11
Dermale opname buiten	2.29
Dermale opname tijdens baden	11.87
Ingestie grond	7.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.05
Inhalatie van binnenlucht	76.61
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	1.48

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.51
Dermale opname buiten	10.88
Dermale opname tijdens baden	2.95
Ingestie grond	35.69
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	49.24
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.40
Permeatie drinkwater	0.32

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.82
Dermale opname tijdens baden	0.35
Ingestie grond	74.82
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.10

Koper

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10

Permeatie drinkwater	0.00
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.02
Dermale opname tijdens baden	0.42
Ingestie grond	0.06
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.03
Inhalatie van binnenlucht	99.25
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.22
Nikkel	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Naftaleen	6,90e-1			
Anthraceen	1,20e1			
Benzo(a)anthraceen	1,50e1			
Benzo(a)pyreen	1,50e1			
Chryseen	1,40e1			
Fluorantheen	3,70e1			
Fenanthreen	3,30e1			
Koper	2,20e2			
Nikkel	5,00e1			
Benzo(ghi)peryleen	7,20			
Benzo(k)fluorantheen	7,20			
Indeno(123cd)pyreen	7,20			

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en	Als kind	15,30	0,01	0,50

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	0	50000	Nee
TD>65%	300	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--