



Opdrachtgever : Gemeente Purmerend
de heer J. de Jong
Postbus of adres : Postbus 15
Postcode + plaats : 1440 AA Purmerend

Datum : 25 juli 2014
Rapportnummer : 14031rap2
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 : k.koopman@kwinfra.nl

**RAPPORT AANVULLEND
(BODEM)ONDERZOEK
STEKELDIJK TE PURMEREND**

Opgesteld door : Mw. Drs. K. Koopman
Handtekening

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





SAMENVATTING

Algemeen

onderzoekslocatie	Stekeldijk te Purmerend
kadastraal	Purmerend, sectie D, nummer 7401 (staat bekend als: Trimpad 1)
oppervlakte	5.000 m ²
locatieomschrijving	braakliggend, deels verhard met slakkenbeton en klinkers
omgeving	grenzend aan spoorlijn, rand woonwijk
aanleiding	ontwikkeling voor woningbouw (appartementen)
doel	vastleggen van de milieuhygiënische situatie van de aanwezige verharding, afperken bodemverontreiniging

Onderzoek

soort onderzoek	aanvullend (bodem)onderzoek, gebaseerd op NEN5897, NTA5755
resultaten vooronderzoek	Uit eerder verkennend bodemonderzoek (2011) blijkt dat de grond plaatselijk puinhoudend is. De grond is niet tot licht verontreinigd. De grond is niet verontreinigd met asbest (locatiebreed grondmonster). Ter plaatse van boring 14 is de matig puinhoudende ondergrond (1,45-2,0 m –mv) sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met barium en lood en licht verontreinigd met de overige zware metalen. Het grondwater is licht verontreinigd met koper, nikkel en zink en licht tot matig verontreinigd met barium. Het slakkenbeton en de onderliggende puinlaag zijn niet onderzocht.
hypothese en onderzoeksopzet	<ol style="list-style-type: none"> 1. historisch onderzoek volgens NEN 5725 (met name mogelijke slootdempingen); 2. bepalen asbesthoudendheid slakkenbeton, puin en onderliggend puinhoudend zand; 3. bepalen indicatie chemische kwaliteit slakkenbeton en puin; 4. afperken sterke en matige verontreiniging in de ondergrond van boring 14; 5. indicatief RAW onderzoek zandlagen; 6. vaststellen milieuhygiënische kwaliteit dempingsmateriaal; 7. vaststellen verstevingsmateriaal zuidelijke dammetjes.
uitgevoerde werkzaamheden	<p>Het onderzoek is uitgevoerd in twee fases:</p> <p><i>Fase 1:</i> 15 sleuven (circa 1,0 bij 0,5 m), 4 boringen, 4 grondanalyse pakket zware metalen, 1 grondanalyse NENpakket, 9 puinanalyses asbest, 6 grondanalyses asbest, 1 analyse verzamelmonster, 2 analyses puin beperkt, 1 zandanalyse RAW, 1 grondwateranalyse minerale olie en vluchtige aromaten</p> <p><i>Fase 2:</i> 8 sleuven (circa 1,0 bij 0,5 m), 2 boringen, 7 grondanalyse NENpakket, 1 puinanalyses asbest, 1 grondanalyses asbest, 2 analyse verzamelmonster, 1 grondwateranalyse vluchtige aromaten, 1 grondwateranalyse minerale olie, 2 grondwateranalyses standaard NENpakket</p>

Bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw	<p>0,0 – 0,4 m –mv: slakkenbeton</p> <p>0,4- 0,8 m –mv: puinlaag met plaatselijk hout, glas, dakpan, plaatselijk betreft het sterk puinhoudend zand met glas, hout en andere bijmengingen</p> <p>0,8 – 2,0 m –mv: uiterst siltig, grijsblauw zand, plaatselijk klei of veen en plaatselijk bijmengingen met puin e.d.</p>
zintuiglijke waarnemingen	<p>Boringen en sleuven 106, 109, 113, 114, 115, 116 en 118 zijn gestuit op grof puin en/of gewapend puin. Ter plaatse van sleuf 100 en boring 206 is in de puinlaag onder het slakkenbeton asbestverdacht materiaal waargenomen.</p> <p>Ter plaatse van de klinkerverharding is in de ondergrond gewapend beton of slakkenbeton aanwezig. Tevens zijn in de ondergrond enkele lagen met stukken grofpuin, waaronder oud ijzer, hout en isolatiemateriaal aangetroffen. Ter plaatse van boring 211 is in het zandige dempingsmateriaal asbestverdacht materiaal aangetroffen.</p> <p>Uit de veldwaarnemingen is op te maken dat de waterpartijen, die op de watwaswaar kaart van 1971 zijn waar te nemen, mogelijk gedempt zijn met puinafval en/of puinhoudende grond.</p>
grondwaterstand	0,85 m –mv



Resultaten, conclusie en advies

asbest puin/slakken en grond	<p>Ter plaatse van sleuven 100 en 206 zijn in de puinlaag onder de slakkenlaag asbestdelen waargenomen en verzameld. Ter plaatse van sleuf 211 zijn in het puinhoudende zand (0,95-1,45 m –mv) asbestdelen waargenomen en verzameld. Uit de berekening blijkt dat ter plaatse van de sleuven geen sprake is van een sterke verontreiniging. Het aangetroffen asbest betreft plaatmateriaal met respectievelijk 10-15% en 5-10% hechtgebonden chrysotiel. Tijdens het onderzoek is alleen hier asbestverdacht materiaal aangetroffen en verzameld. De fijne fractie van deze laag is direct apart geanalyseerd, waardoor dit als subRE kan worden gedefinieerd. Aangezien verder geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen in de sleuven, is er geen sprake van een heterogeen verdeeld asbestverontreiniging op schaal van monsterneming.</p> <p>Uit de berekening blijkt dat in het puinmonster van de sleuven 106, 107 en 108 een zeer laag gehalte aan asbest aanwezig is. Het aangetroffen asbest betreft plaatmateriaal met 5-10% hechtgebonden chrysotiel. De aangetroffen gewogen gehalten overschrijden echter niet de interventiewaarde dan wel hergebruikwaarde.</p> <p>Uit de berekening van de bovengrenzen blijkt dat deze de interventiewaarde niet overschrijden. Daarom is er geen noodzaak voor verder nader onderzoek.</p>
verontreinigings situatie grond	<p>Uit de analysesresultaten blijkt dat het dempingsmateriaal, bestaande uit puinhoudende zand of klei, over het algemeen licht is verontreinigd. Lokaal is het dempingsmateriaal matig verontreinigd met zink, nikkel, koper, lood of PCB's. Het dempingsmateriaal op een diepte van circa 1,4-1,9 m –mv (puinhoudende klei (boring 203) of zand (boring 14)) is eveneens sterk verontreinigd met zink. Op basis van deze resultaten en de heterogene kwaliteit van het aanwezige materiaal, kan worden aangenomen dat in het dempingsmateriaal meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd is met zink. In het dempingsmateriaal is derhalve een ernstig geval van bodemverontreiniging aanwezig.</p> <p>In het zintuiglijk schone zandige ophoogmateriaal worden geen van de gemeten parameters in een verhoogd gehalte aangetroffen.</p> <p>De kleiige ondergrond onder het dempingsmateriaal is over het algemeen licht verontreinigd met enkel zware metalen, minerale olie, PAK en PCB's. Lokaal wordt tevens een matig verhoogd gehalte met zink aangetroffen.</p> <p>In de venige ondergrond is een licht verhoogd gehalte met minerale olie aangetroffen. Dit gehalte wordt echter veroorzaakt door humuszuren.</p> <p>Uit het oliechromatogram blijkt dat het gehalte minerale olie in MM1 t/m MM6 wordt veroorzaakt door een brandstof gerelateerd product. Het gehalte minerale olie in MM7 wordt veroorzaakt door humuszuren. De grond van boring 110 met de zintuiglijk waargenomen olieverontreiniging is maximaal licht verontreinigd met molybdeen, minerale olie, PCB en PAK. Uit het oliechromatogram blijkt dat het gehalte aan minerale olie wordt veroorzaakt door PAK verbindingen.</p>
risico-beoordeling	<p>Uit de risico-beoordeling blijkt dat de verontreiniging met zink in de grond niet spoedeisend is.</p>
analyseresultaat grondwater	<p>Ter plaatse van boringen 110, 204 en 211 is in de grond/het puin (circa 0,9-2,25 m –mv) een zwakke olie- en/of oplosmiddelengeur waargenomen. In de grond zijn in dit traject enkele zware metalen, minerale olie, PAK, en PCB's in licht verhoogde gehalten aanwezig zijn. In het grondwater zijn ter plaatse van deze locaties minerale olie, naftaleen, xylenen en/of tetrachlooretheen in licht verhoogde gehalten aangetroffen.</p> <p>Op basis van het oliechromatogram blijkt dat het licht verhoogde gehalte aan minerale olie in het grondwater uit peilbuis 110 is te relateren aan PAK verbindingen. De aangetroffen verontreinigingen zijn mogelijk te relateren aan de bijmengingen in de grond. Bij de eerste analyse is in het grondwater een matig verhoogd gehalte met naftaleen aangetroffen. Na herbemonstering en analyse is het gehalte naftaleen nog licht verhoogd.</p>



	<p>Het oliechromatogram van zowel de eerste als de tweede analyse van het grondwater uit peilbuis 204 geeft geen duidelijke brandstofgerelateerde herkomst aan van het licht verhoogde gehalte aan minerale olie. De herkomst van het gehalte aan minerale olie is daarom onduidelijk, het is aannemelijk dat deze te relateren zijn aan het aanwezige dempingsmateriaal.</p>
<i>civieltechnische eigenschap zand</i>	<p>zand in aanvulling of ophoging</p>
<i>indicatieve kwaliteit puin/slakken</i>	<p>zowel de slakken als het puin eronder voldoen qua uitloging van sulfaat niet aan het Besluit Bodemkwaliteit. Van het puin voldoet tevens het gehalte aan PAK niet aan het Besluit Bodemkwaliteit</p>
<i>conclusie en advies</i>	<p>Uit de aangetroffen bodemopbouw blijkt dat plaatselijk tot grotere diepte grof puin in de bodem aanwezig is. vermoedelijk is hier sprake van gedempte waterpartijen. Uit de uitgevoerde analyses blijkt dat hier plaatselijk sterke verontreinigingen met zink in aanwezig zijn. De sterke verontreinigingen bevinden zich in het onderste dempingsmateriaal (circa 1,4-1,9 m –mv). De laag is heterogeen licht tot sterk verontreinigd met zink. Derhalve kan worden aangenomen dat sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Uit de risicobeoordeling blijkt dat het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft, waarvan de sanering niet spoedeisend is. De algemene kwaliteit van deze laag is ons inziens voldoende in kaart gebracht. Verder onderzoek naar de exacte omvang van de sterke verontreinigingen is, gezien de sterk heterogene aard van de kwaliteit van de laag en de aanwezigheid van de verontreiniging in de ondergrond, ons inziens niet zinvol.</p> <p>Aangezien de sterke verontreinigingen in de diepere ondergrond (1,4-1,9 m –mv) aanwezig zijn, vormen deze geen risico's of belemmeringen voor de functie wonen. Bij het bouwrijp maken (bijvoorbeeld aanleg riolering en dergelijke) kan de ernstige verontreiniging een belemmeringen vormen bij de werkzaamheden. Dit is afhankelijk van de inrichting van de locatie.</p> <p>Ten behoeve van het bouwrijp maken van de locatie dient afhankelijk van de herinrichtingsplannen een BUS-melding opgesteld te worden, zodat inzichtelijk is hoe met deze verontreiniging wordt omgegaan.</p> <p>De overige puinhoudende grond is over het algemeen licht tot matig verontreinigd met enkele overige parameters. Deze vormen geen belemmeringen bij het bouwrijp maken van de locatie.</p> <p>Het aanwezige (grove) puin in de ondergrond kan een civieltechnische belemmering vormen bij de herontwikkeling van de locatie.</p>



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	7
1.1	Kwaliteitsborging	7
1.2	Leeswijzer	7
2.	VOORONDERZOEK	8
2.1	Onderzoeksgebied	8
2.2	Bekende bodemkwaliteitsgegevens	8
2.3	Overige Bodeminformatie	9
2.3.1	Bodemkwaliteitskaart	9
2.3.2	Asbest	9
2.3.3	Dempingen en ophogingen	9
2.3.4	Bodemopbouw	10
2.4	Toekomstig gebruik	10
2.5	Onderzoeksopzet (hypothese en strategie)	10
3.	VELDWERKZAAMHEDEN EN LABORATORIUMONDERZOEK	12
3.1	Maaiveldinspectie	12
3.2	Veldonderzoek	12
3.2.1	Zintuiglijke waarnemingen	13
3.2.2	Veldwaarnemingen grondwateronderzoek	15
3.2.3	Afwijkingen op vigerende protocollen	16
3.3	Monstersselectie laboratorium	16
4.	INTERPRETATIE ANALYSERESULTAAT	19
4.1	Toetsingskader	19
4.1.1	Bodem	19
4.1.2	Asbest	19
4.1.3	Puinverharding	20
4.2	Bespreking analyseresultaten grond	20
4.2.1	Zeefkromme	22
4.2	Bespreking analyseresultaten asbest	22
4.3	Bespreking analyseresultaten grondwater	23
4.4	Bespreking analyseresultaten halfverharding	24
5.	CONCLUSIES EN ADVIES	25
5.1	Conclusie	25
5.1.1	Omvangsbepaling zinkverontreiniging in de ondergrond	25
5.1.2	Vaststellen asbesthoudendheid slakkenbeton, puinlaag, grond onder deze laag	26
5.1.3	Vaststellen indicatie kwaliteit slakkenbeton en puinlaag	26
5.1.4	Vaststellen indicatie civieltechnische kwaliteit zand onder slakkenbeton en puinlaag	26
5.2	Advies	26
6.	REFERENTIES	27



BIJLAGEN

Bijlage 1: regionale ligging

Bijlage 2: tekeningen

Bijlage 3: boorstaten met zintuiglijke waarnemingen

Bijlage 4: toetsingskader

Bijlage 5: getoetste analyseresultaten grond met bijbehorende toetsingstabellen

Bijlage 6: getoetste analyseresultaten grondwater met bijbehorende toetsingstabellen

Bijlage 7: getoetste analyseresultaten puinkwaliteit met bijbehorende toetsingstabellen

Bijlage 8: analysecertificaten grond

Bijlage 9: analysecertificaten grondwater

Bijlage 10: analysecertificaat asbest

Bijlage 11: berekeningen asbestgehalte

Bijlage 12: analysecertificaten puinkwaliteit

Bijlage 13: analysecertificaat zeefkromme

Bijlage 14: kaarten waswaswaar.nl

Bijlage 15: risicobeoordeling Sanscrit



1. INLEIDING

De gemeente Purmerend heeft opdracht verleend aan Kwinfra BV voor de uitvoering van een aanvullend (bodem)onderzoek aan de Stekeldijk te Purmerend. Op de locatie is woningbouw voorzien.

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 kwaliteitgegevens, of door de verspreiding van een verontreiniging via het grondwater vanaf een naburig terrein(deel). Derhalve hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

1.1 Kwaliteitsborging

Het veldwerk wordt voor zover van toepassing uitgevoerd volgens de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018, indien van toepassing. Kwinfra BV is hiervoor door Eerland Certifications gecertificeerd.

Inzake het uitgevoerde aanvullende (bodem)onderzoek 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 worden uitgevoerd door het RvA geaccrediteerde laboratorium Omegam Laboratoria BV te Amsterdam. Asbestanalyses worden 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 kwaliteitgegevens, 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 onderzoeksrapporten;
- Grondwaterkaart van Nederland kaartblad 19 west, Alkmaar (DGV-TNO, Delft, december 1979);
- www.watwaswaar.nl;
- Gemeente Purmerend.

2.1 Onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend perceel aan de Stekeldijk te Purmerend. Dit perceel is kadastraal bekend als: Purmerend, sectie D, nummer 7401 en staat bekend als Trimpad 1. Het perceel heeft een oppervlak van 23.190 m². De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het kadastrale perceel en heeft een oppervlak van circa 5.000 m². De coördinaten betreffen: X: 126817 en Y: 502786. De regionale ligging van het onderzoeksgebied is weergegeven in **bijlage 1**.

De locatie is gelegen tussen de spoorlijn Amsterdam-Hoorn (noord), de Stekeldijk (zuid) en Achterom (west). De onderzoekslocatie is braakliggend en grotendeels voorzien van een verharding met slakkenbeton. Op het oostelijk deel is een klinkerverharding aanwezig. Hieromheen zijn bosschages met bomen aanwezig.

2.2 Bekende bodemkwaliteitsgegevens

Op de locatie is in 1993 een indicatief bodemonderzoek (Oranjewoud, rapport 17795-23651/2) uitgevoerd. Ten tijde van dit onderzoek was de gehele locatie bedekt met een slakkencementlaag van circa 20 cm met daaronder tot circa 2,5 m –mv een ophooglaag van zand, puin, betonresten, glas, e.d.. Hieronder is het originele maaiveld gelegen bestaande uit veen. Uit de analyseresultaten blijkt dat de puinhoudende ophooglaag licht verontreinigd is met PAK en is een triggerwaarde overschrijding voor EOX vastgesteld. Op een deel van de locatie (waar is onbekend) is minerale olie (diesel) in licht verhoogde gehalte aangetroffen. Aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht tenzij de afdekkende cementlaag verwijderd wordt, daarbij dient ook gekeken te worden naar de aanwezigheid van asbest (bijmenging aan puin).

Vervolgens is in 2011 een verkennend bodemonderzoek door Kwinfra Milieu BV (rapportnummer 11209-brf rapp 1, d.d. 16 augustus 2011) uitgevoerd in opdracht van de gemeente ten behoeve van de geplande verkoop van de locatie. Tijdens dit onderzoek zijn 15 boringen tot 0,5 m –mv verricht, 4 boringen tot 2,0 m –mv en 2 boringen tot 3,0 m –mv, welke zijn afgewerkt met een peilbuis. Twee boringen (nr. 12 en 19) zijn binnen 1,0 m –mv gestuit op een handmatig ondoordringbare laag.

Uit de boringen blijkt dat de bodemopbouw ter plaatse van de verharding als volgt kan worden geschematiseerd:

- 0,0-0,3 m –mv: slakkenbeton
- 0,3-0,7 m –mv: puinlaag (plaatselijk tot einde boring (2,75 m –mv))
- 0,7-1,0 m –mv: zwak puinhoudend zand
- 1,0-2,75 m –mv: zand
- 2,75 - 3,0 m –mv: bruin veen



Rondom de verharding is tot 0,5 m –mv zwak tot matig humeus zand waargenomen. Ter plaatse van één boring is deze grond zwak puinhoudend (boring 5).

De humeuze bovengrond is niet tot plaatselijk licht verontreinigd (lood). De puinhoudende humeuze bovengrond is licht verontreinigd met kwik, zink, PAK en minerale olie. De zandige ondergrond, maximaal zwak puinhoudend, is licht verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. De matig puinhoudende ondergrond van boring 14 (1,45-2,0 m –mv) is sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met barium en lood en licht verontreinigd met de overige zware metalen.

De puinhoudende grond is analytisch indicatief op asbest onderzocht. In deze analyse is geen asbest aangetroffen.

Het grondwater is licht verontreinigd met koper, nikkel en zink en licht tot matig verontreinigd met barium.

De aangetroffen verontreinigingen worden gerelateerd aan de bijmengingen in de grond en de aanwezigheid van de slakken- en puinlaag. Formeel dient een nader onderzoek naar de mate en omvang van de sterke verontreiniging met zink in de ondergrond uitgevoerd te worden. Gezien het huidig gebruik wordt dit niet direct noodzakelijk geacht.

De gemeente Purmerend heeft het rapport beoordeeld (Memo d.d. 18 augustus 2011, mevrouw I. List). In deze memo is aangegeven dat met het huidige gebruik én als er op de locatie geen grondwerkzaamheden gaan plaats vinden geen belemmeringen zijn geconstateerd voor de voorgenomen onroerendgoedtransactie. Voordat grondwerkzaamheden plaats gaan vinden (bijvoorbeeld bij bouw- of rioolwerkzaamheden) dient nader onderzoek naar de omvang van de sterke verontreiniging plaats te vinden. Ook dient de kwaliteit van het puin daarbij te worden bepaald.

2.3 Overige Bodeminformatie

2.3.1 Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Purmerend (Oranjewoud, projectnr. 177678, d.d. 25-8-2009 rev. 00) blijkt dat de wijk Wheermolen in homogeen deelgebied I valt. Dit deelgebied is tussen 1960 en 1980 gefaseerd als woonwijk in gebruik genomen. Voorheen had het een agrarische functie. Ten behoeve van het bouwrijp maken is zand opgebracht.

Deelgebied I valt in de zone West en zowel de boven- als ondergrond is geclassificeerd als schone grond.

2.3.2 Asbest

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in en op de bodem puin aangetroffen. Ondanks dat in het locatiebrede grondmonster van de puinhoudende grond geen asbest is aangetroffen, blijft het onderzoeksgebied als asbestverdacht gelden.

2.3.3 Dempingen en ophogingen

Uit watwaswaar.nl blijkt dat op de locatie dempingen aanwezig zijn. Op de kaart van 1971 is een drietal waterpartijen ter plaatse van de onderzoekslocatie te zien. Deze zijn op de kaart van 1961 en 1983 niet weergegeven. Navraag bij de gemeente levert geen extra informatie over deze mogelijke waterpartijen op. In **bijlage 14** zijn de verschillende kaartjes weergegeven. De waterpartijen uit 1971 zijn schetsmatig weergegeven op tekening 14031-1 in **bijlage 2**.

Uit informatie van passanten tijdens het veldwerk blijkt dat de locatie tijdens de bouw (1963-1964) van de nabij gelegen woonwijk mogelijk is gebruikt als dumpplaats van bouwpuin e.d..

Verder zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen gedempte sloten aanwezig. De sloten ten noorden en zuiden van de onderzoekslocatie, zichtbaar op de verschillende kaarten van watwaswaar.nl, zijn nog steeds aanwezig. De sloot ten westen van de onderzoekslocatie is op de kaart van 1983 voor het eerst niet meer zichtbaar. Deze voormalige sloot bevindt zich echter buiten de onderzoekslocatie onder het fietspad.

2.3.4 Bodemopbouw

De globale bodemopbouw tot circa 40 m beneden maaiveld is in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: globale bodemopbouw en geohydrologie

diepte circa (m –mv)	Samenstelling	geohydrologische eenheid
0 – 22	ophooglaag, veen, klei, zand	Deklaag
> 22 – 33	matig fijn/grof zand	1 ^e watervoerend pakket
> 33- 40	Klei	1 ^e scheidende laag
vanaf 40	matig grof zand	2 ^{de} watervoerend pakket

Tijdens het bodemonderzoek is het grondwater op een diepte van circa 0,8 m -mv aangetroffen. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwater- of beschermingsgebied.

2.4 Toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie wordt herontwikkeld, waarbij langs de zuidzijde appartementencomplexen worden gerealiseerd en aan de noordzijde parkeerterrein.

2.5 Onderzoeksopzet (hypothese en strategie)

2.5.1 Onderzoek fase 1

De volgende doelstellingen zijn voor het onderzoek geformuleerd:

1. historisch onderzoek volgens NEN 5725 (met name mogelijke slootdempingen). Naar aanleiding hiervan dient de onderzoeksopzet mogelijk aangepast te worden (zie paragraaf 2.3.3 en 2.5.2);
2. bepalen asbesthoudendheid slakkenbeton, puin en puinhoudend zand;
3. indien in het slakkenbeton en puin geen asbest aanwezig is, wordt de chemische kwaliteit indicatief bepaald (samenstelling (PAK, PCB, minerale olie) en uitloging (cascade proef 15 metalen en 4 anionen));
4. afperken sterke en matige verontreiniging in de ondergrond van boring 14;
5. indicatief RAW onderzoek zandlagen.

ad. 2: Onderzoek naar asbest in puin conform NEN 5897/NEN 5707, verkennend onderzoek naar halfverhardingslagen en puinhoudende grond, aangevuld met 1 analyse per 1000 m² om direct verdergaande uitspraken te kunnen doen, uitgangspunt oppervlak: 4.000 m²

- visuele maaiveldinspectie
- 12 gaten minimaal 0,3 bij 0,3 m met kraan met prikker tot 0,5 m in zandlaag (circa 1,2 m –mv), doorgezet tot 2,0 m –mv met handboor;
- 4 analyses op asbest slakken beton;
- 4 analyses op asbest puinlaag;
- 4 analyses op asbest puinhoudende grond eronder (onderzoek dmv inspectiegaten hierdoor meer gebaseerd op NEN 5707);
- indien geen asbest (ad. 3): 1 analyse chemische kwaliteit slakkenbeton en 1 analyse chemische kwaliteit puin.



Ad. 4: Aferken matige en sterke verontreiniging boring 14

- 4-8 boringen tot 2,0 m –mv (deels gecombineerd met gaten uit asbestonderzoek);
- 6-12 grondanalyses metalenpakket.

Ad. 5: Indicatief RAW onderzoek zandlagen

- 1 indicatieve analyse RAW zand samengesteld van zand uit boringen en gaten aferking/asbestonderzoek.

2.5.3 Onderzoek fase 2

Dempingen

Uit het historisch onderzoek komt naar voren dat aan met name de oostzijde van de onderzoekslocatie een drietal waterpartijen aanwezig waren. Dit betreft een langgerekt haakvormige waterpartij aan de noord en oostzijde van de onderzoekslocatie, een ovaalvormige waterpartij ter plaatse van de zuidoostzijde van de onderzoekslocatie en een cirkelvormige waterpartij meer centraal op de onderzoekslocatie. Weergegeven op tekening 14031-1 in **bijlage 2**.

Bij de eerdere onderzoeken en in de eerste fase is de algemene kwaliteit van het dempingsmateriaal onder de puinlaag en het slakkenbeton niet voldoende in beeld gebracht. Van het grondige dempingsmateriaal dient de milieuhygiënische kwaliteit vastgesteld te worden. Ter plaatse van de dempingen worden in totaal 8 boringen verricht tot onderzijde dempingsmateriaal.

Dammen

Tevens bestaat het vermoeden dat in de zuidwesthoek en in de zuidoosthoek dammen aanwezig zijn (geweest). Van de dammen dient vastgesteld te worden of bodemvreemde materialen zijn gebruikt als verstevigingsmateriaal. Ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de dammen zal een boring worden verricht tot circa 2,5 m -mv.

Zink verontreiniging boring 14

In de eerste fase is de sterke zink verontreiniging niet voldoende afgeperkt in noordelijke en zuidelijke richting. De verontreiniging met zink is aanwezig in het dempingsmateriaal (1,4-1,9 m –mv) van de voormalige cirkelvormige waterpartij. De boringen ten behoeve van de zink aferking en de demping worden gecombineerd.

Grondwater peilbuis 110

In het grondwater uit peilbuis 110 is een matig verhoogd gehalte met naftaleen aangetroffen. Het matig verhoogde gehalte geeft aanleiding voor aanvullend onderzoek. In eerste instantie zal dit bestaan uit het herbemonsteren van het grondwater uit de peilbuis en het analyseren van het grondwater op vluchtige aromaten.



3. VELDWERKZAAMHEDEN EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Maaiveldinspectie

Aan het begin van de werkzaamheden is het maaiveld op 28 maart 2014 door de heer A. Dol visueel geïnspecteerd. De heer A. Dol is erkend voor het protocol 2018.

Tijdens de maaiveldinspectie kwam naar voren dat het met slakkenbeton en klinkers verharde gedeelte groter is dan aangenomen, namelijk 5.000 m². Circa 4.000 m² is verhard met slakkenbeton en circa 1.000 m² is verhard met klinkers. Het overig terrein is onverhard en begroeid met gras, mos, struiken en bomen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Gezien de aanwezige begroeiing wordt de maaiveldinspectie-coëfficiënt op 50-75 % geschat.

3.2 Veldonderzoek

Fase 1

Het veldonderzoek van fase 1 is uitgevoerd op 28 en 31 maart en 2 april 2014 door de heer A. Dol (erkend veldwerker) en mevrouw I. de Kort (assistent, 2 april). Op 28 maart is gebruik gemaakt van een mobiele kraan, die was uitgerust met een zogenaamde prikker om door de laag slakkenbeton te komen.

Vanwege een groter oppervlak dan van te voren was aangenomen, zijn 3 extra sleuven verricht. In totaal zijn 15 sleuven (nummers 100 tot en met 111 en 116 tot en met 118) van circa 1,0 bij 0,5 m tot gemiddeld 0,9 m –mv gegraven. Deze zijn doorgeboord tot 2,0 m –mv. Verder zijn 4 boringen verricht (112 tot en met 115) voor de afperking van de verontreiniging met zink in de ondergrond. Hiervoor is met de kraan een gat gemaakt door de slakken. Vanwege een oliewaarneming tijdens het verrichten van boring 110, is deze boring afgewerkt met een peilbuis.

Ten behoeve van het onderzoek is de locatie verdeeld in 5 Ruimtelijke Eenheden (RE) van elk circa 1.000 m²:

RE1 (slakkenbeton):	sleuf 100-102
RE2 (slakkenbeton):	sleuf 103-105
RE3 (slakkenbeton):	sleuf 106-108
RE4 (slakkenbeton):	sleuf 109-111
RE5 (klinkers):	sleuf 116-118

Fase 2

Het veldonderzoek van fase 2 is uitgevoerd op 9 juli 2014 door de heer A. Dol. Bij het veldonderzoek is gebruik gemaakt van een mobiele kraan met prikker om door het slakkenbeton en de puinlaag te komen.

In deze fase zijn boringen 201 t/m 212 verricht. Vanwege een oliewaarneming tijdens het verrichten van boringen 204 en 211 zijn beide boringen afgewerkt met een peilbuis. In tabel 2 de verrichte werkzaamheden van fase 2 weergegeven.

Tabel 2: veldwerkzaamheden fase 2

deellocatie	boornummer	Veldwerkzaamheden
haakvormige demping	202, 203, 210 en 211	boringen tot 2,5 à 3,0 m –mv, waarvan boring 211 is afgewerkt met een peilbuis
ovale demping zuidoosthoek	208 en 209	boringen tot 2,0 m –mv
cirkelvormige demping/ zink verontreiniging boring 14	204 t/m 207	boringen tot 2,5 à 3,0 m –mv, waarvan boring 204 is afgewerkt met een peilbuis

deellocatie	boornummer	Veldwerkzaamheden
zuidwestelijke dam	201	boring tot 1,7 m –mv
zuidoostelijke dam	212	boring tot 2,0 m -mv

De verrichte werkzaamheden zijn weergegeven op de tekening 14031-1 in **bijlage 2**. Hierop zijn tevens de boringen uit het voorgaande onderzoek weergegeven.

3.2.1 Zintuiglijke waarnemingen

De bodemopbouw ter plaatse van de verharding met slakkenbeton kan als volgt worden geschematiseerd:

0,0 – 0,4 m –mv:	slakkenbeton
0,4- 0,8 m –mv:	puinlaag met plaatselijk hout, glas, dakpan, plaatselijk betreft het sterk puinhoudend zand met glas, hout en andere bijmengingen
0,8 – 2,0 m –mv:	uiterst siltig, grijsblauw zand, plaatselijk klei of veen en plaatselijk bijmengingen met puin e.d.

Boringen en sleuven 106, 109, 113, 114, 115, 116 en 118 zijn gestuit op grof puin en/of gewapend puin. Ter plaatse van sleuf 100 en boring 206 is in de puinlaag onder het slakkenbeton asbestverdacht materiaal waargenomen.

Ter plaatse van de klinkerverharding is in de ondergrond gewapend beton of slakkenbeton aanwezig. Tevens zijn in de ondergrond enkele lagen met stukken grofpuin, waaronder oud ijzer, hout en isolatiemateriaal aangetroffen. Ter plaatse van boring 211 is in het zandige dempingsmateriaal asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Uit de veldwaarnemingen is op te maken dat de waterpartijen, die op de watwaswaar kaart van 1971 zijn waar te nemen, mogelijk gedempt zijn met puinafval en/of puinhoudende grond.

De zintuiglijke bijmengingen per sleuf of boring zijn opgenomen in tabel 3. Hierin zijn tevens 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	diepte (m–mv)	Grondsoort	zintuiglijke waarneming
<i>fase 1</i>			
100	0,0-0,45	-	slakkenbeton
	0,45-0,7	-	gebroken puin, bakstenen, asbestverdacht materiaal
	0,7-0,95	Zand	matig puin
101	0,0-0,4	-	slakkenbeton
	0,4-0,65	-	gebroken puin, bakstenen
	0,65-0,75	-	hout, plastic
	0,75-1,1	zand	zwak puin, dakpanresten
102	0,0-0,4	-	slakkenbeton
	0,4-0,65	-	gebroken puin, bakstenen
	0,65-1,1	zand	matig puin
103	0,0-0,5	-	slakkenbeton
	0,5-0,85	-	zeer grof gebroken puin, rioolpijp
	0,85-1,35	zand	matig puin
104	0,0-0,5	-	slakkenbeton
	0,8-1,3	klei	matig puin, zwak hout
105	0,0-0,5	-	slakkenbeton
	0,5-0,9	-	zeer grof gebroken puin, rioolpijp

sleuf	diepte (m–mv)	Grondsoort	zintuigelijke waarneming
106	0,0-0,4 0,4-0,9 0,9-1,4 1,4	- - zand -	slakkenbeton gebroken puin, baksteen, kalkzandsteen, houtresten matig puin, hout, baksteen <i>gestuit</i>
107	0,0-0,35 0,35-0,85 0,85-1,2	- - zand	slakkenbeton gebroken puin zwak puin
108	0,0-0,5 0,5-0,9 0,9-1,1	- - zand	slakkenbeton gebroken puin, baksteen, glas, plastic zwak puin
109	0,0-0,4 0,4-0,9 0,9-1,4 1,4	- - zand -	slakkenbeton gebroken puin, baksteen, kalkzandsteen, houtresten matig puin, hout, baksteen <i>gestuit</i>
110	0,0-0,5 0,5-0,65 0,65-1,15 1,15-1,65 1,65-2,15	- - zand zand zand	slakkenbeton gebroken puin, hout matig puin, zwak hout, olie zwak zwak puin, olie zwak matig baksteen
111	0,0-0,5 0,5-0,9 0,9-1,4 1,4	- - zand -	slakkenbeton gebroken puin, baksteen, hout matig puin <i>gestuit</i>
111a	0,0-0,5 0,5-0,9 0,9-1,4 1,4-1,5 1,5-2,0	- - zand - zand	slakkenbeton gebroken puin, baksteen, glas, plastic matig puin, baksteen, dakpan bakstenen matig puin
112 (boring)	0,0-0,5 0,5-0,9 0,9-1,0 1,0	- - zand -	slakkenbeton gebroken puin, baksteen, hout matig puin <i>gestuit op massieve laag</i>
113 (boring)	0,0-0,5 0,5-0,9 0,9-1,0 1,0	- - zand -	slakkenbeton gebroken puin, baksteen, hout matig puin <i>gestuit op massieve laag</i>
114 (boring)	0,0-0,5 0,5-0,9 0,9-1,0 1,0	- - zand -	slakkenbeton gebroken puin, baksteen, hout matig puin <i>gestuit op massieve laag</i>
115 (boring)	0,0-0,4 0,4-0,65 0,65-1,15 1,15-1,65	- - zand klei	slakkenbeton gebroken baksteen matig puin zwak puin
116	0,8-1,2 1,2-1,3 1,3	- - -	slakkenbeton gebroken puin, baksteen, hout <i>gestuit</i>
117	0,0-0,05 1,05-1,25 1,25-1,75	- - veen	klinkers gewapend beton zwak puin, aardwerk

sleuf	diepte (m-mv)	Grondsoort	zintuigelijke waarneming
118	0,0-0,05	-	klinkers
	1,05-1,1	-	gewapend beton
	1,1	-	<i>gestuit</i>
<i>fase 2</i>			
201	0,0-0,1	-	slakkenbeton
	0,1-0,7	-	straatwerk/oude klinkers
202	0,0-0,4	-	slakkenbeton
	0,4-1,4	zand	sterk puin, matig hout, glas
203	0,0-0,4	-	slakkenbeton
	0,4-0,9	zand	sterk puin, zwak hout, glas
	0,9-1,4	zand	sterk puin, zwak hout, glas, oud ijzer, machineonderdelen, plastic
	1,4-1,9	klei	matig puin, zwak hout, glas, oud ijzer, machineonderdelen, plastic
204	0,0-0,4	-	slakkenbeton
	0,4-0,9	zand	sterk puin
	0,9-1,4	zand	zwakke oplosmiddelengeur
	1,4-1,9	zand	matig puin, zwak hout, matig afval, zwak oplosmiddelengeur
205	0,0-0,5	-	slakkenbeton
	0,8-0,9	-	brokken beton, stoepbanden, ijzer, etc.
	0,9-1,4	zand	sterk puin, zwak hout, glas
	1,4-1,5	-	oud straatwerk, klinkers
206	2,0-2,2	-	oud straatwerk, klinkers
	0,0-0,35	-	slakkenbeton
	0,35-1,3	-	gebroken puin, hout, afval, beton, ijzer, plastic, schuimrubber, asbestverdacht materiaal
207	0,0-0,4	-	slakkenbeton
	0,4-0,6	-	oud straatwerk, klinkers
	0,6-1,6	zand	sterk puin, zwak hout, afval
209	0,0-0,05	-	klinkers
	0,05-0,6	-	oud straatwerk, klinkers
	1,0-1,6	zand	matig hout
210	0,0-0,05	-	klinkers
	1,05-1,45	-	brokken beton, oud straatwerk, dakpannen
211	0,0-0,05	-	klinkers
	0,85-0,95	-	brokken beton
	0,95-1,45	zand	sterk puin, afval, isolatiemateriaal, asbestverdacht materiaal , zwakke oplosmiddelen geur
	1,45-1,75	-	dak zink, oud ijzer, hout, puin, zwakke oplosmiddelengeur
	1,75-2,23	zand	zwakke oplosmiddelengeur
	2,23-2,50	-	grof puin, hout

3.2.2 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek

Ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden is het grondwater op circa 0,85 m -mv vastgesteld.

De bemonstering van de peilbuizen is uitgevoerd door de heer A. Dol.

Het grondwater uit peilbuis 110 is voor de eerste keer bemonsterd op 14 april 2014. De herbemonstering van het grondwater peilbuis 110 heeft plaatsgevonden op 9 juli 2014. De bemonstering van het grondwater uit peilbuizen 204 en 211 is uitgevoerd op 17 juli 2014. Vanwege de analysesresultaten is het grondwater uit peilbuis 204 op 24 juli 2014 opnieuw bemonsterd door mevrouw I. de Kort.

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 (µS/cm)	troebelheid (NTU)
<i>fase 1</i>					
110	1,4-2,4	0,80	6,9	1.970	28
<i>fase 2</i>					
110	1,4-2,4	0,61	6,8	1.730	21
204	1,5-2,5	1,30	6,6	1.930	40
204	1,5-2,5	1,0	6,9	2.300	60
herbemonstering					
211	1,85-2,85	1,46	6,5	2.130	56

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 analysesresultaten.

3.2.3 Afwijkingen op vigerende protocollen

Vanwege de grofheid van het materiaal kon niet altijd genoeg monstermateriaal conform de NEN5897 verzameld worden. Verwacht wordt dat desondanks een representatief beeld van de verontreinigingssituatie wordt verkregen. Formeel dienen de analysesresultaten als indicatief te worden beschouwd.

Het slakkenbeton en de onderliggende puinlaag is indicatief onderzocht op de kwaliteit volgens het Besluit Bodemkwaliteit. Aangezien de bemonstering niet conform het Besluit bodemkwaliteit is, dienen de analysesresultaten als indicatief te worden beschouwd.

Verder zijn geen afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften (BRL-SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018 en 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 fase 1 weergegeven.

Tabel 5: monstersselectie fase 1

Meng-monster	sleuf/boring met diepte (m -mv)	bodemlaag	analyse
afperking grondverontreiniging			
MM1	107.4 (1,2-1,7) + 111a.6 (2,0-2,5)	klei, geen bijmenging, horizontale/verticale afperking	pakket zware metalen
MM2	107.3 (0,85-1,2) +108.3 (0,9-1,1) +110.5 (1,65-2,15) +115.3 (0,65-1,15)	zand, zwak puin, horizontale afperking	pakket zware metalen
M3	108.4 (1,1-1,6)	zand, geen bijmenging, horizontale afperking	pakket zware metalen
M4	110.3 (0,65-1,15)	zand, matig puin, zwak olie, horizontale afperking	NENpakket
M5	115.4 (1,15-1,65)	klei, zwak puin, horizontale afperking	pakket zware metalen

Meng-monster	sleuf/boring met diepte (m –mv)	bodemlaag	analyse
asbest NEN 5897			
MMRE1	100 (0,45-0,7)	puin	kwantitatief NEN5897
			verzamelmonster NEN5897
MMRE1	101, 102 (0,4-0,65)	puin	kwantitatief NEN5897
MMRE1	100, 101, 102 (0,0-0,4)	slakken	kwantitatief NEN5897
MMRE2	103, 104, 105 (0,0-0,5)	slakken	kwantitatief NEN5897
MMRE2	103, 105 (0,5-0,9)	puin	kwantitatief NEN5897
MMRE3	106, 107, 108 (0,0-0,4)	slakken	kwantitatief NEN5897
MMRE3	106, 107, 108 (0,4-0,9)	puin	kwantitatief NEN5897
MMRE4	109, 110, 111 (0,0-0,4) en 116 (0,8-1,2)	slakken	kwantitatief NEN5897
MMRE4	109, 110, 111 (0,4-0,9)	puin	kwantitatief NEN5897
asbest NEN 5707			
MMRE1	100 (0,7-0,95), 101 (0,75-1,1), 102 (0,65-1,1)	zand , zwak-matig puinhoudend	kwantitatief NEN 5707
MMRE2	103 (0,85-1,35), 104 (0,5-1,3), 105(0,9-1,4)	zand/klei, zwak-matig puinhoudend	kwantitatief NEN 5707
MMRE3	106 (0,9-1,4), 107 (0,85-1,2), 108 (0,9-1,1)	zand, zwak-matig puinhoudend	kwantitatief NEN 5707
MMRE4	109 (0,9-1,4), 110 ((0,65-1,65), 111 (0,9-1,4)	zand, zwak-matig puinhoudend	kwantitatief NEN 5707
MMRE5	117 (1,25-1,75)	veen, puin en aardewerk	kwantitatief NEN 5707
MMRE5	116 (0,05-0,8), 117 (0,05-1,05), 118 (0,05-1,05)	zand, geen bijmenging	kwantitatief NEN 5707
puin beperkt en uitloging			
MMpuin		puinlaag onder slakken	puin beperkt
MMslak		slakkenlaag	puin beperkt
Zand RAW			
MMraw		zand onder puinlaag	RAW huismethode

Op basis van de veldwaarnemingen en het vooronderzoek is een monstersselectie gemaakt. In tabel 6 is de monstersselectie fase 2 weergegeven.

Tabel 6: monstersselectie fase 2

Meng-monster	boring met diepte (m –mv)	bodemlaag	analyse
Dempingsmateriaal			
MM1 [®]	202, 203 (0,4-1,4)	zand, sterk puinhoudend	NENpakket
MM2 [®]	205 (0,9-1,4), 207 (0,6-1,1), 207 (1,1-1,6)	zand, sterk puin, zwak afval	NENpakket
M3 [®]	204 (1,4-1,9)	zand, matig puin, zwakke oliegeur	NENpakket
M4 [®]	203 (1,4-1,9)	klei, matig puin, zwak afval	NENpakket
M5 [®]	211 (0,95-1,45)	zand, sterk puin, zwakke oliegeur	NENpakket
MM6	202 (1,4-1,9), 203 (2,3-2,8), 207 (1,6-2,1), 211 (2,5-2,85)	klei, ondergrond, verticale aferperking demping	NENpakket
MM7	201 (1,2-1,7), 202 (1,9-2,4), 204 (2,4-2,9), 206 (1,8-2,3), 210 (0,55-1,05), 210 (1,45-1,95), 212 (1,5-2,0)	veen, ondergrond verticale aferperking demping	NENpakket
MM8	201 (0,7-1,2), 205 (1,5-2,0), 208 (0,5-1,0), 209 (0,6-1,1), 212 (0,5-1,0), 212 (1,0-1,5)	zand, demping en dammetjes	NENpakket

Meng-monster	boring met diepte (m –mv)	bodemlaag	analyse
asbest NEN 5897			
MMas pu SL206	206 (0,9-1,3)	puin	kwantitatief NEN5897
Verz SL206			verzamelmonster
asbest NEN 5707			
MMas gr SL211	211 (0,95-1,45)	zand, matig puin, zwakke oplosmiddelengeur	kwantitatief NEN 5707
VerzSL211			verzamelmonster

@ analyses zijn onder asbestcondities uitgevoerd

De grond(meng)monsters zijn allen geanalyseerd op het standaard NEN pakket of het pakket zware metalen. 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 grond of puin (kwantitatieve analyse 10,0 kg (grond) of 25 kg (puin)). De verzamelmonsters worden geanalyseerd op asbest (kwalitatief).

De puin- en slakkenmonsters zijn geanalyseerd op het analysepakket puin beperkt, bestaande uit:

- samenstelling: PAK, PCB en minerale olie;
- uitloging ((zware) metalen): antimoon, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, seleen, tin, vanadium en zink;
- uitloging (anorganische parameters): bromide, chloride, fluoride en sulfaat.

Het grondwater uit peilbuis 110 is op minerale olie en vluchtige aromaten geanalyseerd. Het grondwater van de herbemonstering uit peilbuis 110 is geanalyseerd op aromaten. Het grondwater uit peilbuizen 204 en 211 is geanalyseerd op het standaard NENpakket. Het standaard NENpakket bestaat uit:

- voorbehandeling AS3000;
- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen en styreen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie.

Het grondwater van de herbemonstering uit peilbuis 204 is geanalyseerd op minerale olie.

Conserveringstermijn

Opgemerkt wordt dat op het analysecertificaat van de mengmonsters staat aangegeven dat de conserveringstermijn van sommige grondmonsters is overschreden. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (december 2003). Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard.

Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen. Derhalve wordt verwacht dat de overschrijding van de conserveringstermijn het analyseresultaat niet of slechts zeer gering heeft beïnvloed.



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 waardes 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. De volledige getoetste analyseresultaten van de grond zijn opgenomen in **bijlage 5** en van het grondwater in **bijlage 6**. In **bijlage 8** en **9** zijn respectievelijk de analysecertificaten voor de grond en het grondwater weergegeven.

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 (***)

Toetsing bepaling van nut van het vaststellen van de omvang van de asbestverontreiniging

In tabel 7 is aangegeven wanneer het nader onderzoek naar het gemiddelde gehalte per RE voldoende zekerheid biedt en geen nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging hoeft te worden uitgevoerd. De toetsing is gebaseerd op de ondergrens respectievelijk bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Tabel 7: stopcriteria voor nader onderzoek naar het gemiddelde gehalte asbest

Toetsresultaat	maaiveld	Actuele contactzone/ondergrond
Gehalte RE groter dan de interventiewaarde	Ondergrens $C_{deellootatie}$ groter dan de interventiewaarde	Ondergrens $C_{RE's}$ groter dan de interventiewaarde
Gehalte RE kleiner dan de interventiewaarde	Bovengrens $C_{deellootatie}$ kleiner dan de interventiewaarde	Bovengrens $C_{RE's}$ kleiner dan de interventiewaarde

In **bijlage 4** is verdere informatie over het toetsingskader weergegeven. De analysecertificaten voor asbest zijn weergegeven in **bijlage 10**. De asbestberekeningen zijn opgenomen in **bijlage 11**.

4.1.3 Puinverharding

De analyseresultaten van de samenstelling en uitloging van het puin worden indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit. De gegevens hebben een indicatief karakter, aangezien de bemonstering niet conform het Besluit Bodemkwaliteit is uitgevoerd.

De toetsing is weergegeven in **bijlage 7**. De analysecertificaten van de analyse zijn weergegeven in **bijlage 12**.

4.2 Bespreking analyseresultaten grond

In tabel 8 is een samenvatting van de getoetste analyseresultaten van de grond weergegeven. De volledige toetsing van de grond is opgenomen in **bijlage 8**.

Tabel 8: getoetste analyseresultaten afperking grondverontreiniging

Meng-monster	sleuf/boring met diepte (m –mv)	Bodemlaag	Toetsing		
			>AW	>T	> I
fase 1					
MM1	107.4 (1,2-1,7) + 111a.6 (2,0-2,5)	klei, geen bijmenging, horizontale/verticale afperking	Hg, Pb, Mo	Zn	-
	107.4			Zn	
	111a.6			<	
MM2	107.3 (0,85-1,2) +108.3 (0,9-1,1) +110.5 (1,65-2,15) +115.3 (0,65-1,15)	zand, zwak puin, horizontale afperking	-	-	-
M3	108.4 (1,1-1,6)	zand, geen bijmenging, horizontale afperking	-	-	-
M4	110.3 (0,65-1,15)	zand, matig puin, zwak olie, horizontale afperking	Mo, olie, PAK, PCB	Ni	-
M5	115.4 (1,15-1,65)	klei, zwak puin, horizontale afperking	Hg, Pb, Zn	-	-
fase 2					
MM1*	202, 203 (0,4-1,4)	zand, sterk puinhoudend	Pb, Zn, olie, PAK	Cu, PCB*	-
MM2	205 (0,9-1,4), 207 (0,6-1,1), 207 (1,1-1,6)	zand, sterk puin, zwak afval	Hg, Pb, Zn, olie, PAK, PCB	-	-
M3	204 (1,4-1,9)	zand, matig puin, zwakke oplosmiddelengeur	olie, PCB	-	-
M4	203 (1,4-1,9)	klei, matig puin, zwak afval	Cd, Cu, Hg, olie, PAK, PCB	Pb	Zn
M5	211 (0,95-1,45)	zand, sterk puin, zwakke oplosmiddelengeur	Zn, olie, PCB	-	-

Meng-monster	sleuf/boring met diepte (m –mv)	Bodemlaag	Toetsing		
			>AW	>T	> I
MM6	202 (1,4-1,9), 203 (2,3-2,8), 207 (1,6-2,1), 211 (2,5-2,85)	klei, ondergrond, verticale afperking demping	Hg, Pb, Zn, olie, PAK, PCB	-	-
MM7	201 (1,2-1,7), 202 (1,9-2,4), 204 (2,4-2,9), 206 (1,8-2,3), 210 (0,55-1,05), 210 (1,45-1,95), 212 (1,5-2,0)	veen, ondergrond verticale afperking demping	Olie	-	-
MM8	201 (0,7-1,2), 205 (1,5-2,0), 208 (0,5-1,0), 209 (0,6-1,1), 212 (0,5-1,0), 212 (1,0-1,5)	zand, demping en dammetjes	PCB	-	-

* doordat de analyse onder asbestcondities is uitgevoerd en het sterk puinhoudende grond betreft, was er niet genoeg fijn materiaal aanwezig om de deelmonsters apart op koper en PCB te analyseren
(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.
> AW: overschrijding achtergrondwaarde, lichte verontreiniging;
> T: overschrijding tussenwaarde, matige verontreiniging;
> I: overschrijding interventiewaarde, sterke verontreiniging.

Uit de analysesresultaten blijkt dat het dempingsmateriaal, bestaande uit puinhoudende zand of klei, over het algemeen licht is verontreinigd. Lokaal is het dempingsmateriaal matig verontreinigd met zink, nikkel, koper, lood of PCB's. Het dempingsmateriaal op een diepte van circa 1,4-1,9 m –mv (puinhoudende klei (boring 203) of zand (boring 14)) is eveneens sterk verontreinigd met zink. Op basis van deze resultaten en de heterogene kwaliteit van het aanwezige materiaal, kan worden aangenomen dat in het dempingsmateriaal meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd is met zink. In het dempingsmateriaal is derhalve een ernstig geval van bodemverontreiniging aanwezig.

In het zintuiglijk schone zandige ophoogmateriaal worden geen van de gemeten parameters in een verhoogd gehalte aangetroffen.

De kleiige ondergrond onder het dempingsmateriaal is over het algemeen licht verontreinigd met enkel zware metalen, minerale olie, PAK en PCB's. Lokaal wordt tevens een matig verhoogd gehalte met zink aangetroffen.

In de venige ondergrond is een licht verhoogd gehalte met minerale olie aangetroffen. Dit gehalte wordt echter veroorzaakt door humuszuren.

Uit het oliechromatogram blijkt dat het gehalte minerale olie in MM1 t/m MM6 wordt veroorzaakt door een brandstof gerelateerd product. Het gehalte minerale olie in MM7 wordt veroorzaakt door humuszuren. De grond van boring 110 met de zintuiglijk waargenomen olieverontreiniging is maximaal licht verontreinigd met molybdeen, minerale olie, PCB en PAK. Uit het oliechromatogram blijkt dat het gehalte aan minerale olie wordt veroorzaakt door PAK verbindingen.

4.2.1 risicobeoordeling

Om te bepalen of de verontreiniging met zink in de grond met spoed gesaneerd dient te worden is een risicobeoordeling uitgevoerd. Hiermee kan bepaald worden of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of sprake is van verspreiding van verontreiniging in grondwater. Op basis van voornoemde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd. De risicobeoordeling is uitgevoerd met Sanscrit 2.3.2 en is opgenomen in **bijlage 15**.



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: wonen met tuin;
2. Voor de bepaling van het gehalte is het hoogst gemeten sterk verhoogde gehalte gebruikt;
3. De sterke verontreiniging bevindt zich in de ondergrond (1,4-1,9 m -mv).

Humane risico's

Voor het bodemgebruik 'wonen met tuin' zijn geen actuele humane risico's aanwezig.

Ecologische risico's

De verontreiniging bevindt zich niet in de bovenste 1,4 meter van de onbedekte bodem. Er is geen sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan 0,5 meter. Dit betekent dat er geen ecologische risico's zijn.

Verspreidingsrisico's

Aangezien geen geval van ernstige grondwaterverontreiniging aanwezig is, veroorzaakt de sterke verontreiniging op de locatie geen verspreidingsrisico's.

Conclusie risico-beoordeling

Uit de risico-beoordeling blijkt dat de verontreiniging met zink in de grond niet spoedeisend is.

4.2.2 Zeefkromme

In tabel 9 zijn de civieltechnische criteria volgens de standaard RAW weergegeven. In **bijlage 13** is het analysecertificaat van de zeefkromme opgenomen.

Tabel 9: Civieltechnische criteria

Categorie	% van de minerale delen (<2 mm)				% gloeiverlies
	<2 µm	<20 µm	<63 µm	>250 µm	
Draineerzand	-	-	≤5	≥50	≤3
Zand in aanvulling of ophoging	≤8	-	≤50	-	-
Zand in zandbed	-	≤3*	≤15	-	≤3

* als gehalte <63 µm 10 tot 15%.

Uit de beoordeling van de toepassingsmogelijkheden volgens de standaard RAW blijkt dat het zand geschikt is als 'zand in aanvulling of ophoging' en 'zand in zandbed'. Opgemerkt wordt dat de analyse is uitgevoerd met een huismethode van het laboratorium en niet conform de RAWsystematiek.

4.2 Bespreking analyseresultaten asbest

In tabel 10 zijn de analyseresultaten van het asbest weergegeven waarbij een verontreiniging in de bodem dan wel de puinlaag is geconstateerd. In de overige uitgevoerde analyses van de puinlaag, slakkenlaag en zandgrond eronder is geen asbest aangetroffen. De berekening is weergegeven in **bijlage 11**.

Tabel 10: aangetroffen verhoogde gehalten met asbest

sleuf/ monster	diepte (m –mv)	herkomst	gewogen gehalte in puin/grond (mg/kg ds)	gewogen gehalte verzamel- monster	totaal gewogen gehalte	totaal gewogen gehalte ondergrens	totaal gewogen gehalte bovengrens
RE1: 100	0,45-0,7	puinlaag	< 1	14,23	14	3,7	39,85
RE3: 106, 107, 108*	0,4-0,9	puinlaag	< 1	2,16	2	0,17	10,41
206	0,35-1,30	puinlaag	<1	3,81	4	0,31	18,33
211	0,95-1,45	zand	<1	38,53	39	3,81	90,09

* asbestgehalte in puinmonster is verstoord door asbestdelen > 16mm. Deze zijn omgerekend naar de verzamelmonsters.

Ter plaatse van sleuven 100 en 206 zijn in de puinlaag onder de slakkenlaag asbestdelen waargenomen en verzameld. Ter plaatse van sleuf 211 zijn in het puinhoudende zand (0,95-1,45 m –mv) asbestdelen waargenomen en verzameld. Uit de berekening blijkt dat ter plaatse van de sleuven geen sprake is van een sterke verontreiniging. Het aangetroffen asbest betreft plaatmateriaal met respectievelijk 10-15% en 5-10% hechtgebonden chrysotiel. Tijdens het onderzoek is alleen hier asbestverdacht materiaal aangetroffen en verzameld. De fijne fractie van deze laag is direct apart geanalyseerd, waardoor dit als subRE kan worden gedefinieerd. Aangezien verder geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen in de sleuven, is er geen sprake van een heterogeen verdeeld asbestverontreiniging op schaal van monsterneming.

Uit de berekening blijkt dat in het puinmonster van de sleuven 106, 107 en 108 een zeer laag gehalte aan asbest aanwezig is. Het aangetroffen asbest betreft plaatmateriaal met 5-10% hechtgebonden chrysotiel. De aangetroffen gewogen gehalten overschrijden echter niet de interventiewaarde dan wel hergebruikwaarde.

Uit de berekening van de bovengrenzen blijkt dat deze de interventiewaarde niet overschrijden. Daarom is er geen noodzaak voor verder nader onderzoek.

4.3 Bespreking analysesresultaten grondwater

In tabel 11 zijn de analysesresultaten van de grondwaterbemonstering weergegeven. In **bijlage 6** is de volledige toetsing weergegeven.

tabel 11: analysesresultaten grondwaterbemonstering

peilfilter	filterstelling (m-mv)	> S	> T	> I
110	1,4-2,4	minerale olie	Naftaleen	-
110 her	1,4-2,4	naftaleen	-	-
204	1,5-2,5	barium naftaleen som xylenen tetrachlooretheen	minerale olie	-
204 her	1,5-2,5	minerale olie	-	-
211	1,85-2,85	molybdeen nikkel naftaleen som xylenen	-	-

> S: overschrijding streefwaarde, lichte verontreiniging

> T: overschrijding tussenwaarde, matige verontreiniging

> I: overschrijding interventiewaarde, sterke verontreiniging



Op basis van het oliechromatogram blijkt dat het licht verhoogde gehalte aan minerale olie in het grondwater uit peilbuis 110 is te relateren aan PAK verbindingen. De aangetroffen verontreinigingen zijn mogelijk te relateren aan de bijmengingen in de grond. Bij de eerste analyse is in het grondwater een matig verhoogd gehalte met naftaleen aangetroffen. Na herbemonstering en analyse is het gehalte naftaleen nog licht verhoogd.

Het oliechromatogram van zowel de eerste als de tweede analyse van het grondwater uit peilbuis 204 geeft geen duidelijke brandstofgerelateerde herkomst aan van het licht verhoogde gehalte aan minerale olie. De herkomst van het gehalte aan minerale olie is daarom onduidelijk, het is aannemelijk dat deze te relateren zijn aan het aanwezige dempingsmateriaal.

4.4 Bespreking analysesresultaten halfverharding

Tabel 12: analysesresultaten puin

meng-monster	bodemlaag	parameters die toetswaarde overschrijden
MMpuin	puinlaag onder slakken	sulfaat en PAK
MMSlak	slakkenlaag	sulfaat

Zowel de slakken als het puin eronder voldoen qua uitloging van sulfaat niet aan het Besluit Bodemkwaliteit. Van het puin voldoet tevens het gehalte aan PAK niet aan het Besluit Bodemkwaliteit. Hierdoor kan dit materiaal niet zonder meer worden toegepast. Opgemerkt wordt dat dit een indicatief onderzoek betreft en niet conform het Besluit Bodemkwaliteit is uitgevoerd.



5. CONCLUSIES EN ADVIES

5.1 Conclusie

5.1.1 Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit dempingsmateriaal en afperking zinkverontreiniging

Ter plaatse van de onderzoekslocatie waren drie waterpartijen aanwezig, die in de jaren 70 van de vorige eeuw, zijn gedempt met bodemvreemd materiaal en grond met bodemvreemde bijmengingen. De bodemvreemde materialen bestaan uit betonblokken, hout, oud ijzer, machine onderdelen, plastic, glas en isolatiemateriaal. Lokaal bestaan de dempingen meer uit grond en lokaal meer uit puin.

In het puin en de grond zijn plaatselijk asbesthoudende materialen aangetroffen. Uit de analysesresultaten blijkt dat deze de interventiewaarde/hergebruikswaarde niet overschrijden. Er is derhalve geen sprake van een ernstige verontreiniging met asbest.

Uit de analysesresultaten blijkt dat het dempingsmateriaal, bestaande uit puinhoudende zand of klei, over het algemeen licht is verontreinigd. Plaatselijk is het dempingsmateriaal matig verontreinigd met zink, nikkel, koper, lood of PCB's. Het dempingsmateriaal op een diepte van circa 1,4-1,9 m –mv (puinhoudende klei (boring 203) of zand (boring 14)) is eveneens sterk verontreinigd met zink. Deze laag is plaatselijk licht tot matig verontreinigd met zink. De laag is derhalve heterogeen licht tot sterk verontreinigd met zink. Op basis van deze resultaten en de heterogene kwaliteit van het aanwezige materiaal, kan worden aangenomen dat in het dempingsmateriaal meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd is met zink. In het dempingsmateriaal is derhalve een ernstig geval van bodemverontreiniging aanwezig. Uit de risicobeoordeling blijkt dat het geval van bodemverontreiniging voor het gebruik wonen met tuin niet spoedeisend voor sanering is.

De kleiige ondergrond onder het dempingsmateriaal is over het algemeen licht verontreinigd met enkel zware metalen, minerale olie, PAK en PCB's. Lokaal wordt tevens een matig verhoogd gehalte met zink aangetroffen.

In de venige ondergrond is een licht verhoogd gehalte met minerale olie aangetroffen. Dit gehalte wordt echter veroorzaakt door humuszuren.

Ter plaatse van boringen 110, 204 en 211 is in de grond/het puin (circa 0,9-2,25 m –mv) een zwakke olie- en/of oplosmiddelengeur waargenomen. In de grond zijn in dit traject enkele zware metalen, minerale olie, PAK, en PCB's in licht verhoogde gehalten aanwezig zijn. In het grondwater zijn ter plaatse van deze locaties minerale olie, naftaleen, xylenen en/of tetrachlooretheen in licht verhoogde gehalten aangetroffen. Het is aannemelijk dat deze gehalten zijn te relateren aan het dempingsmateriaal.

5.1.2 Vaststellen versterkingsmateriaal dammen

Ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de voormalige dammen is zintuiglijk schoon zand aangetroffen tot circa 1,5 m –mv met daaronder mineraalarm veen. Uit de analysesresultaten blijkt dat het zintuiglijk schone zand niet is verontreinigd met de gemeten parameters.



5.1.3 Vaststellen asbesthoudendheid slakkenbeton, puinlaag, grond onder deze laag

In het slakkenbeton en de grond onder deze laag is geen asbest aangetroffen.

Ter plaatse van sleuf 100 (RE1) en 106, 107, 108 (RE3) en sleuf 206 is in de puinlaag onder de slakkenlaag asbest aangetroffen. Ter plaatse van sleuf 211 is in de grond (0,95-1,45 m –mv) asbest aangetroffen. De aangetroffen gewogen gehalten overschrijden echter niet de interventiewaarde dan wel hergebruikwaarde. Er is geen sprake van een sterke verontreiniging. Het aangetroffen asbest betreft plaatmateriaal met 10-15% of 5-10 % hechtgebonden chrysotiel.

5.1.4 Vaststellen indicatie kwaliteit slakkenbeton en puinlaag

Zowel de slakken als het puin eronder voldoen qua uitloging van sulfaat niet aan het Besluit Bodemkwaliteit. Van het puin voldoet tevens het gehalte aan PAK niet aan het Besluit Bodemkwaliteit. Hierdoor kan dit materiaal niet zonder meer worden toegepast. Opgemerkt wordt dat dit een indicatief onderzoek betreft en niet conform het Besluit Bodemkwaliteit is uitgevoerd.

5.1.5 Vaststellen indicatie civieltechnische kwaliteit zand onder slakkenbeton en puinlaag

Uit de beoordeling van de toepassingsmogelijkheden volgens de standaard RAW blijkt dat het zand geschikt is als 'zand in aanvulling of ophoging' en 'zand in zandbed'. Opgemerkt wordt dat de analyse is uitgevoerd met een huismethode van het laboratorium en niet conform de RAWsystematiek.

5.2 Advies

Uit de aangetroffen bodemopbouw blijkt dat plaatselijk tot grotere diepte grof puin in de bodem aanwezig is. vermoedelijk is hier sprake van gedempte waterpartijen. Uit de uitgevoerde analyses blijkt dat hier plaatselijk sterke verontreinigingen met zink in aanwezig zijn. De sterke verontreinigingen bevinden zich in het onderste dempingsmateriaal (circa 1,4-1,9 m –mv). De laag is heterogeen licht tot sterk verontreinigd met zink. Derhalve kan worden aangenomen dat sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Uit de risicobeoordeling blijkt dat het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft, waarvan de sanering niet spoedeisend is. De algemene kwaliteit van deze laag is ons inziens voldoende in kaart gebracht. Verder onderzoek naar de exacte omvang van de sterke verontreinigingen is, gezien de sterk heterogene aard van de kwaliteit van de laag en de aanwezigheid van de verontreiniging in de ondergrond, ons inziens niet zinvol.

Aangezien de sterke verontreinigingen in de diepere ondergrond (1,4-1,9 m –mv) aanwezig zijn, vormen deze geen risico's of belemmeringen voor de functie wonen. Bij het bouwrijp maken (bijvoorbeeld aanleg riolering en dergelijke) kan de ernstige verontreiniging een belemmeringen vormen bij de werkzaamheden. Dit is afhankelijk van de inrichting van de locatie.

Ten behoeve van het bouwrijp maken van de locatie dient afhankelijk van de herinrichtingsplannen een BUS-melding opgesteld te worden, zodat inzichtelijk is hoe met deze verontreiniging wordt omgegaan.

De overige puinhoudende grond is over het algemeen licht tot matig verontreinigd met enkele overige parameters. Deze vormen geen belemmeringen bij het bouwrijp maken van de locatie.

Het aanwezige (grove) puin in de ondergrond kan een civieltechnische belemmering vormen bij de herontwikkeling van de locatie.



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. Vervangt: NVN 5725:1999 nl, NEN 5725:2008 Ontw.
- [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 PURMEREND D 7400
Trimpad , PURMEREND

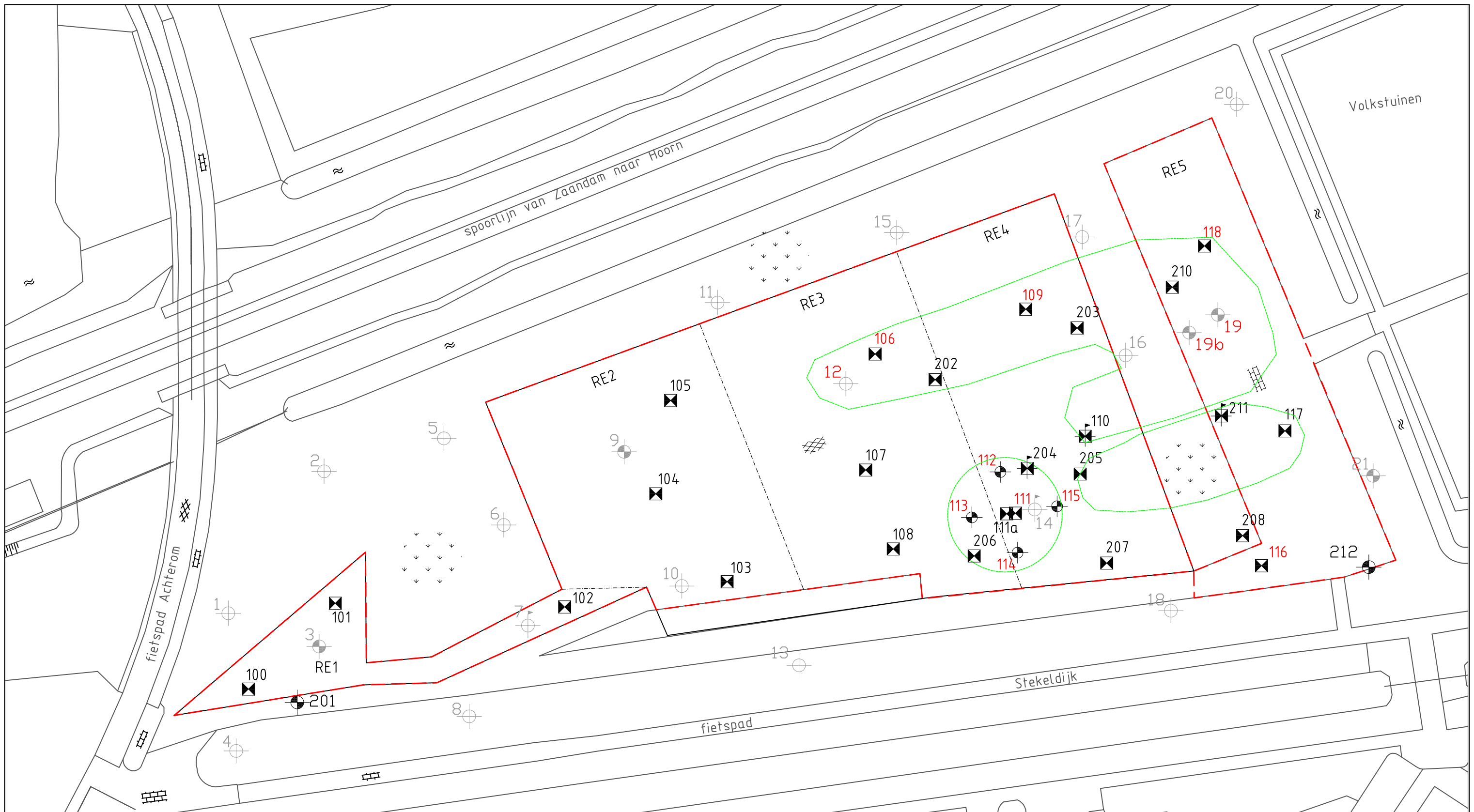
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	--



Bijlage 2. SITUATIETEKENING



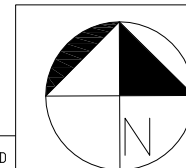
Bovenaanzicht onderzoekslocatie

LEGENDA

- 
proefgat/sleuf
- 
proefgat met peilbuis
- 
boring
- 
onderzoekslocatie
- 
RE-grenzen
- 
boringen/proefgaten met rood nr. zijn gestuit
- 
Kwinfra milieu bv,
11209brfrap1, d.d. 16-8-2011
- 
boring tot circa 0,5 m -mv
- 
boring tot circa 2 m -mv
- 
peilbuis

- 
klinkerverharding
- 
slakkenbetonverharding
- 
tegelverharding
- 
groen

- 
vermoedelijke
ligging gedempte
waterpartijen



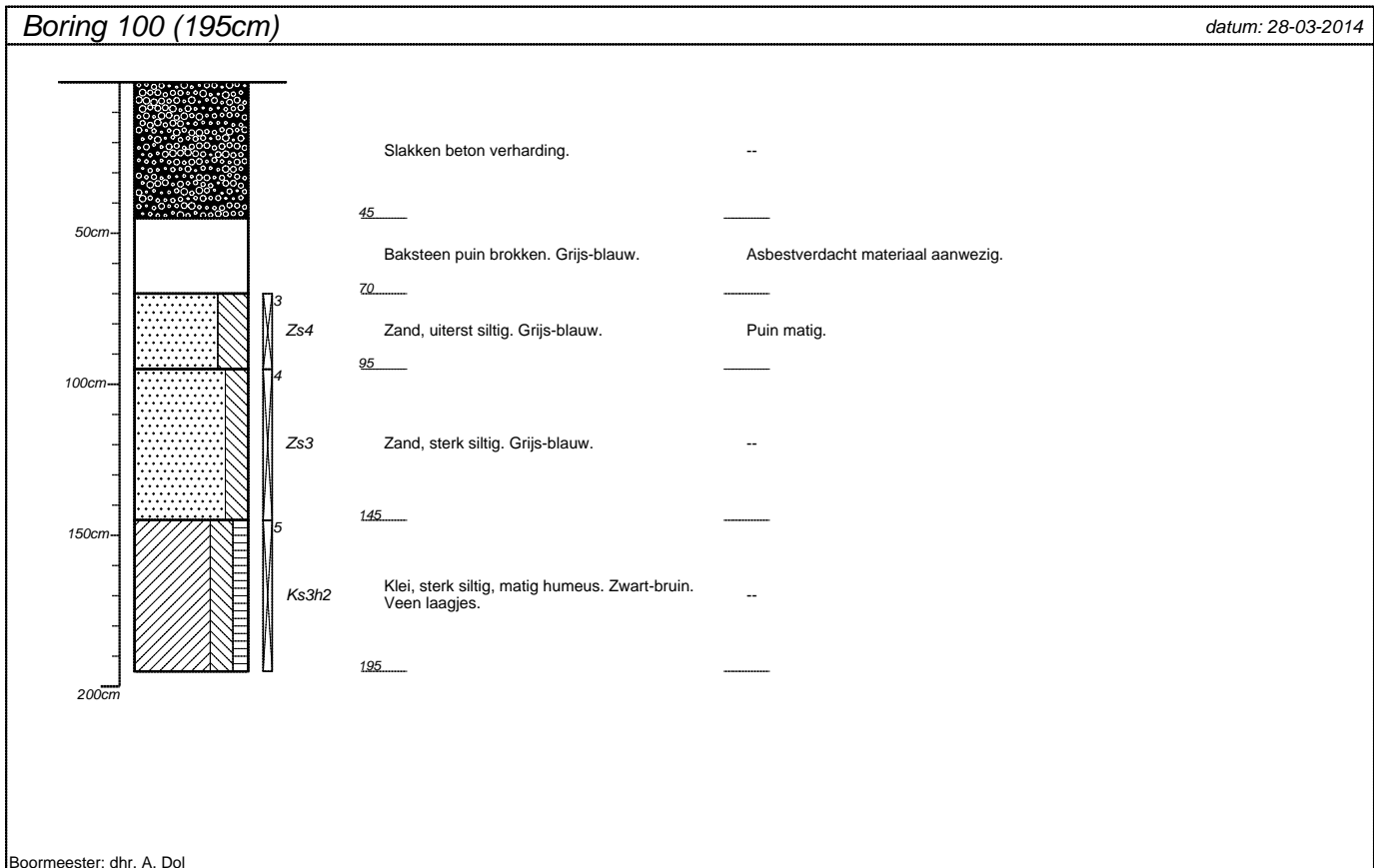
AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

Locatie Stekeldijk te Purmerend		
Titel bodemonderzoek		
Opdrachtgever gemeente Purmerend		
Projectnr 14031	Datum juli 2014	
Tek.nr 14031-1	Schaal 1:500	A3

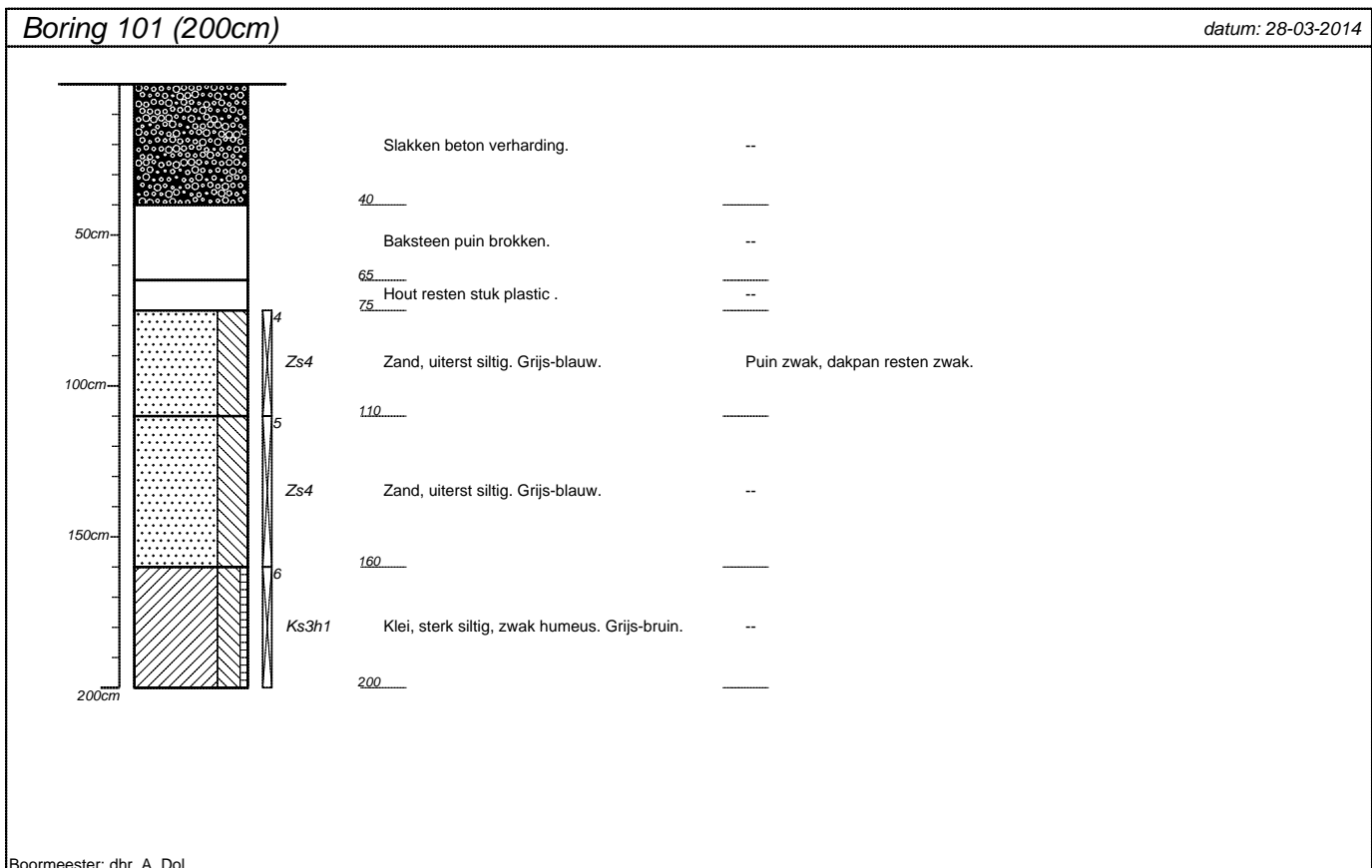




Bijlage 3. BOORPROFIELEN

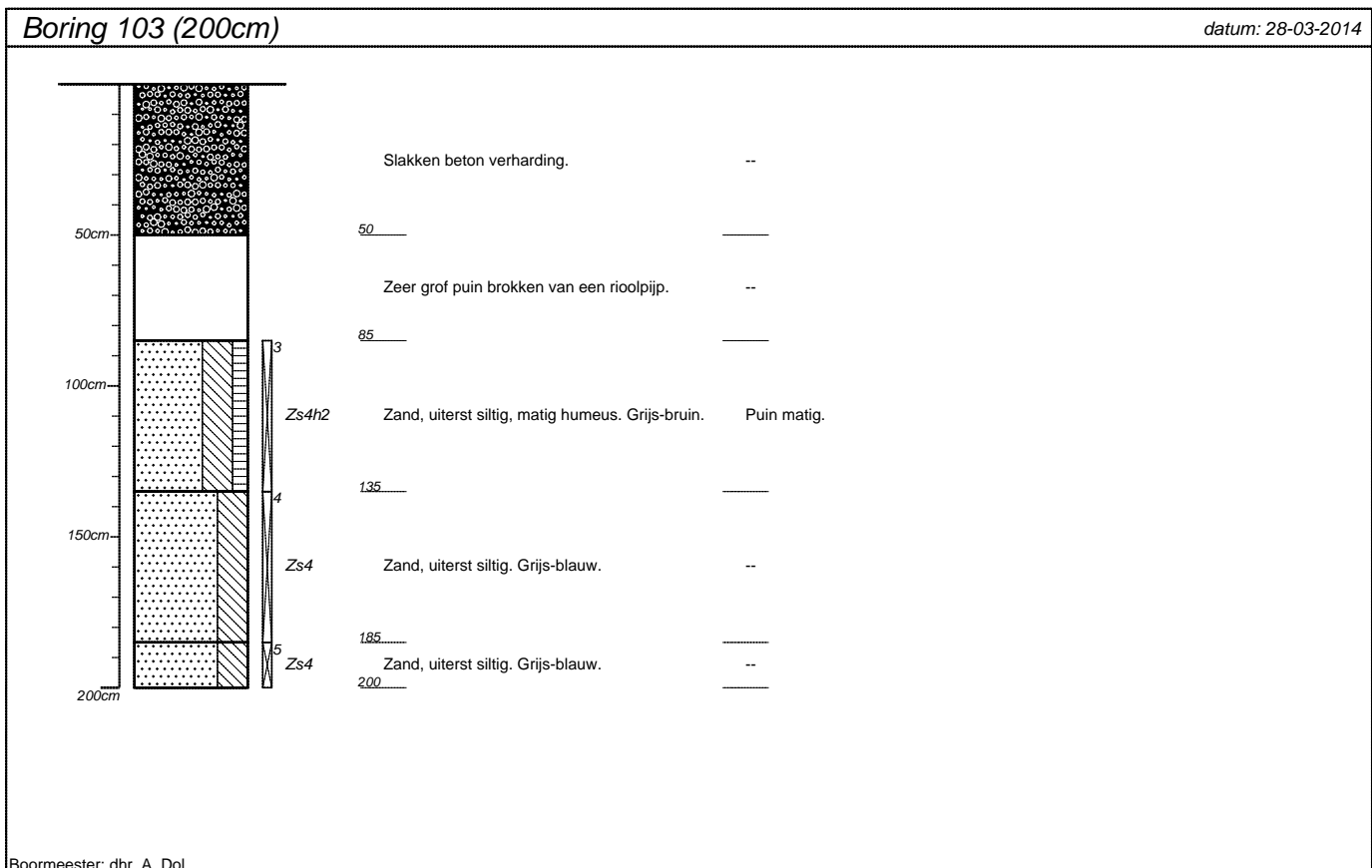
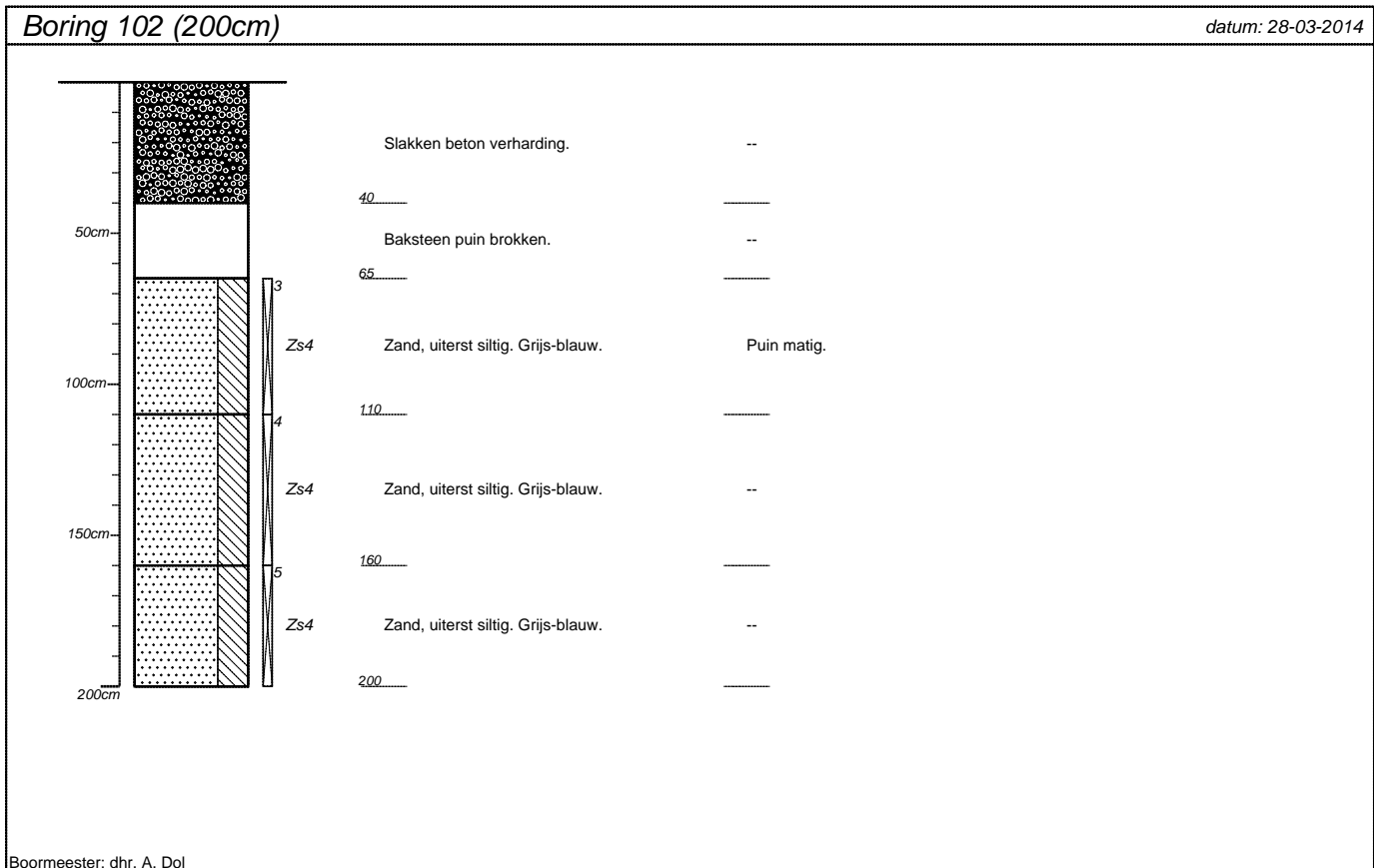


Boormeester: dhr. A. Dol

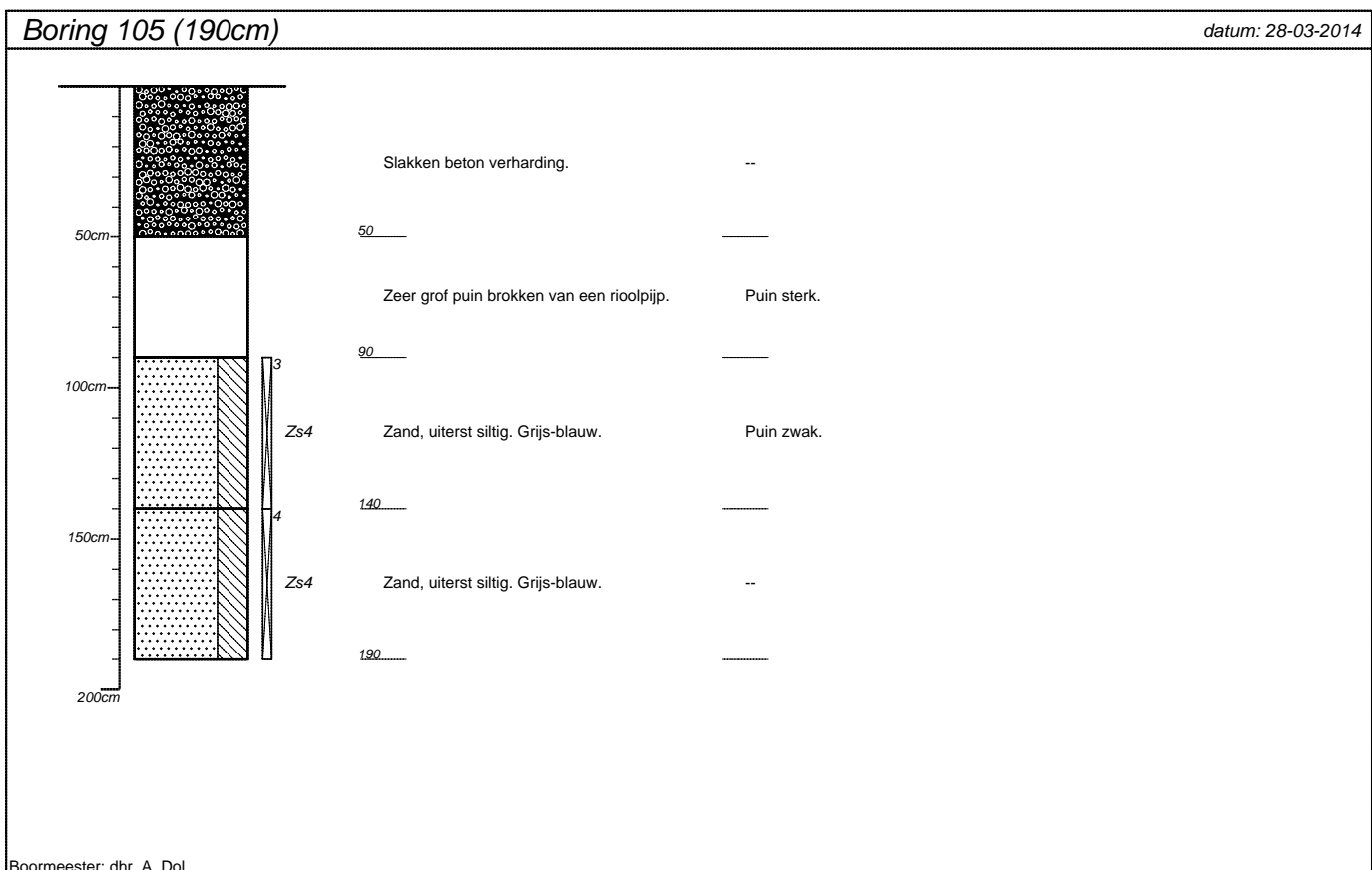
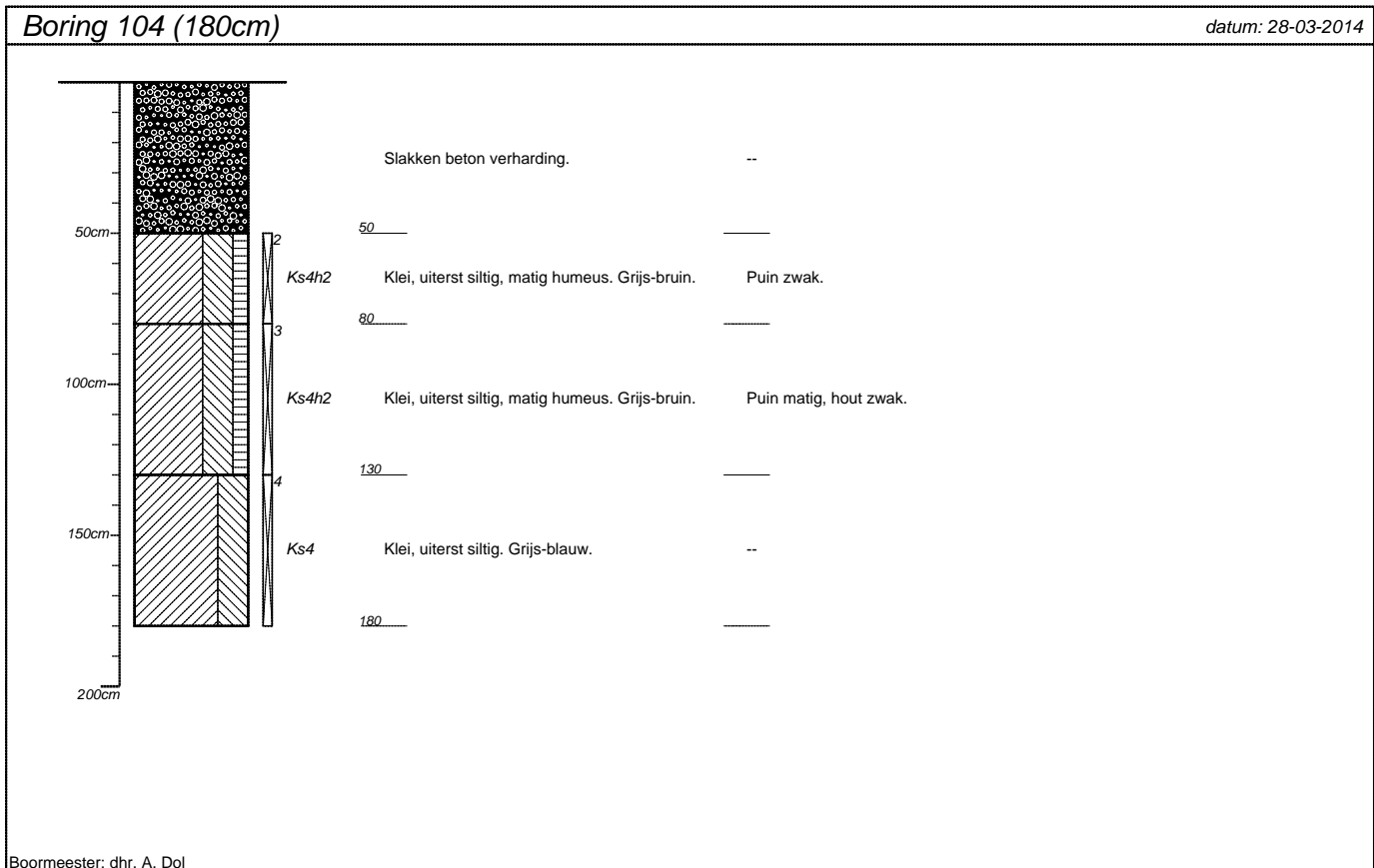


Boormeester: dhr. A. Dol

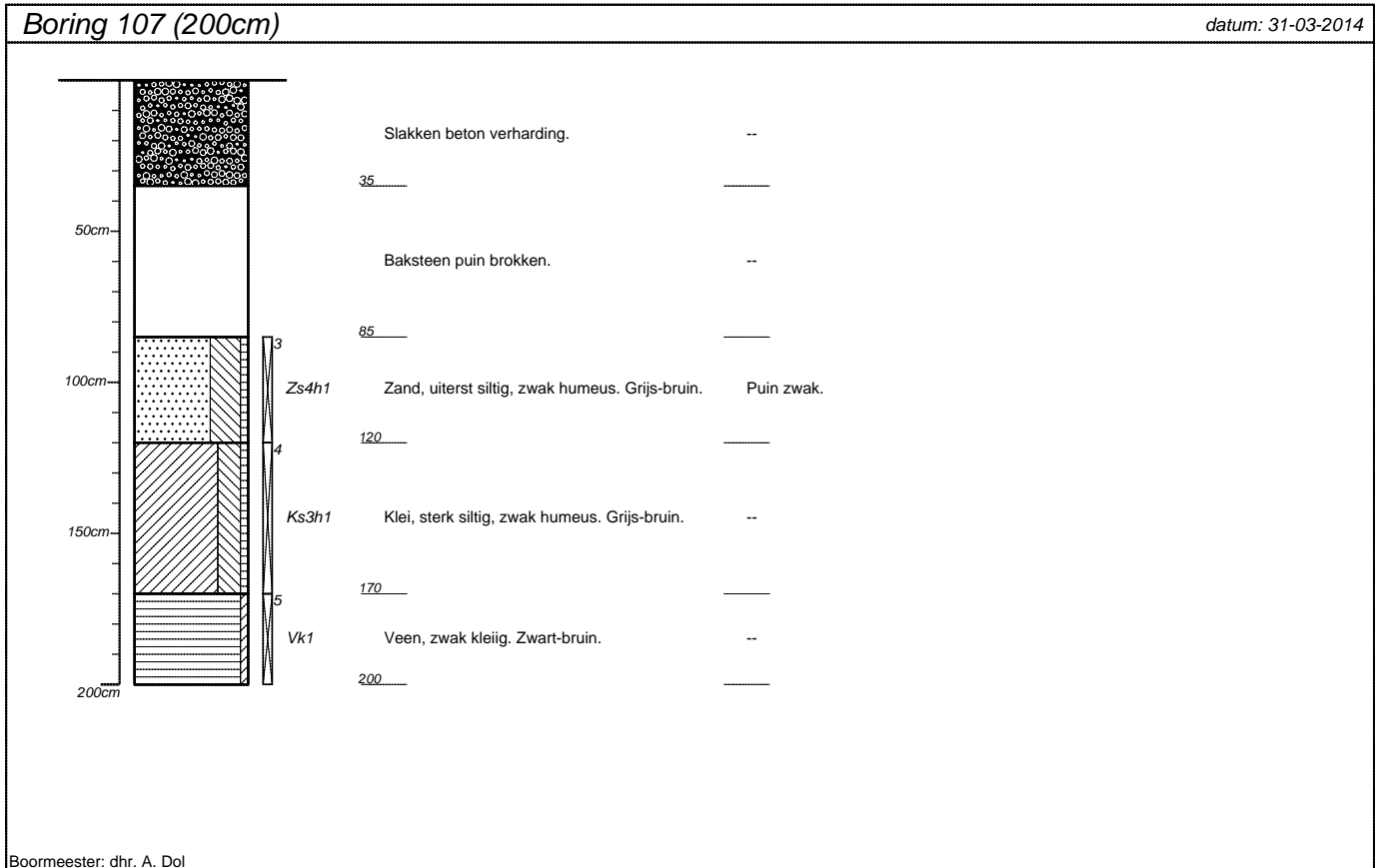
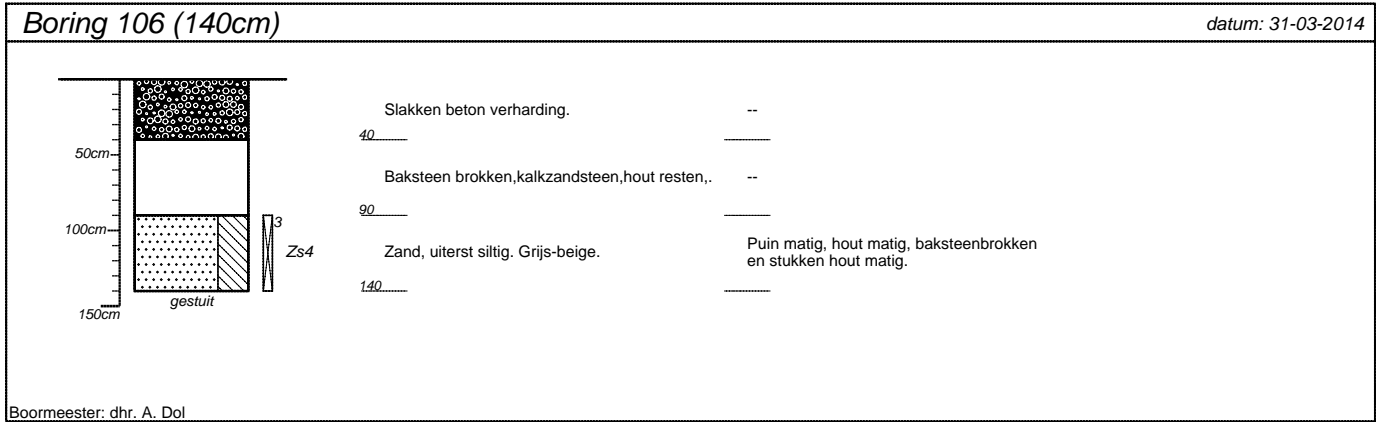
projectnummer 14031	blad 1/9	locatieadres Nabij Trimpad	
locatie Stekeldijk		postcode / plaats Purmerend	
opdrachtgever Gemeente Purmerend		land Nederland	
bureau Kwinfra BV			



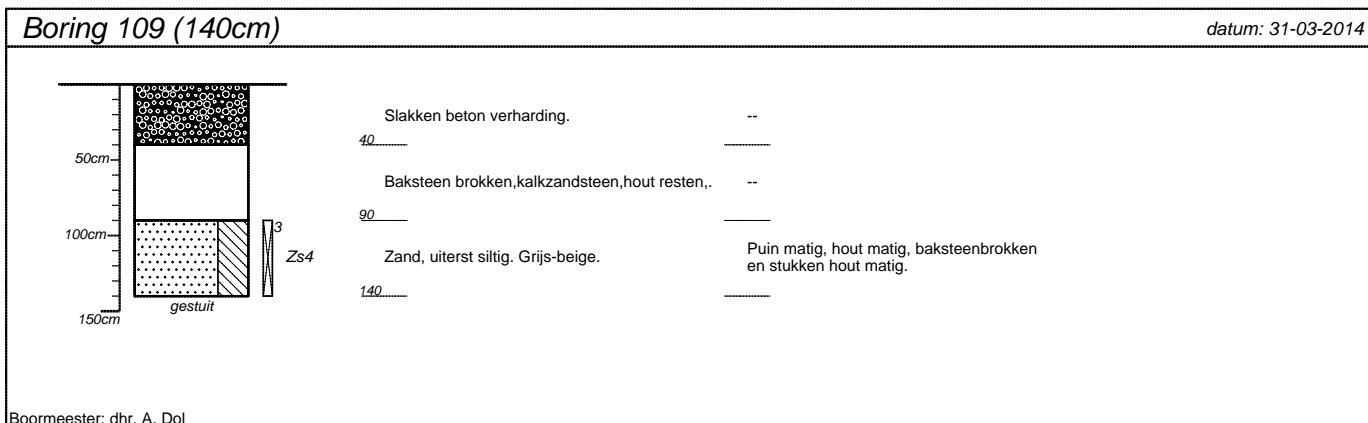
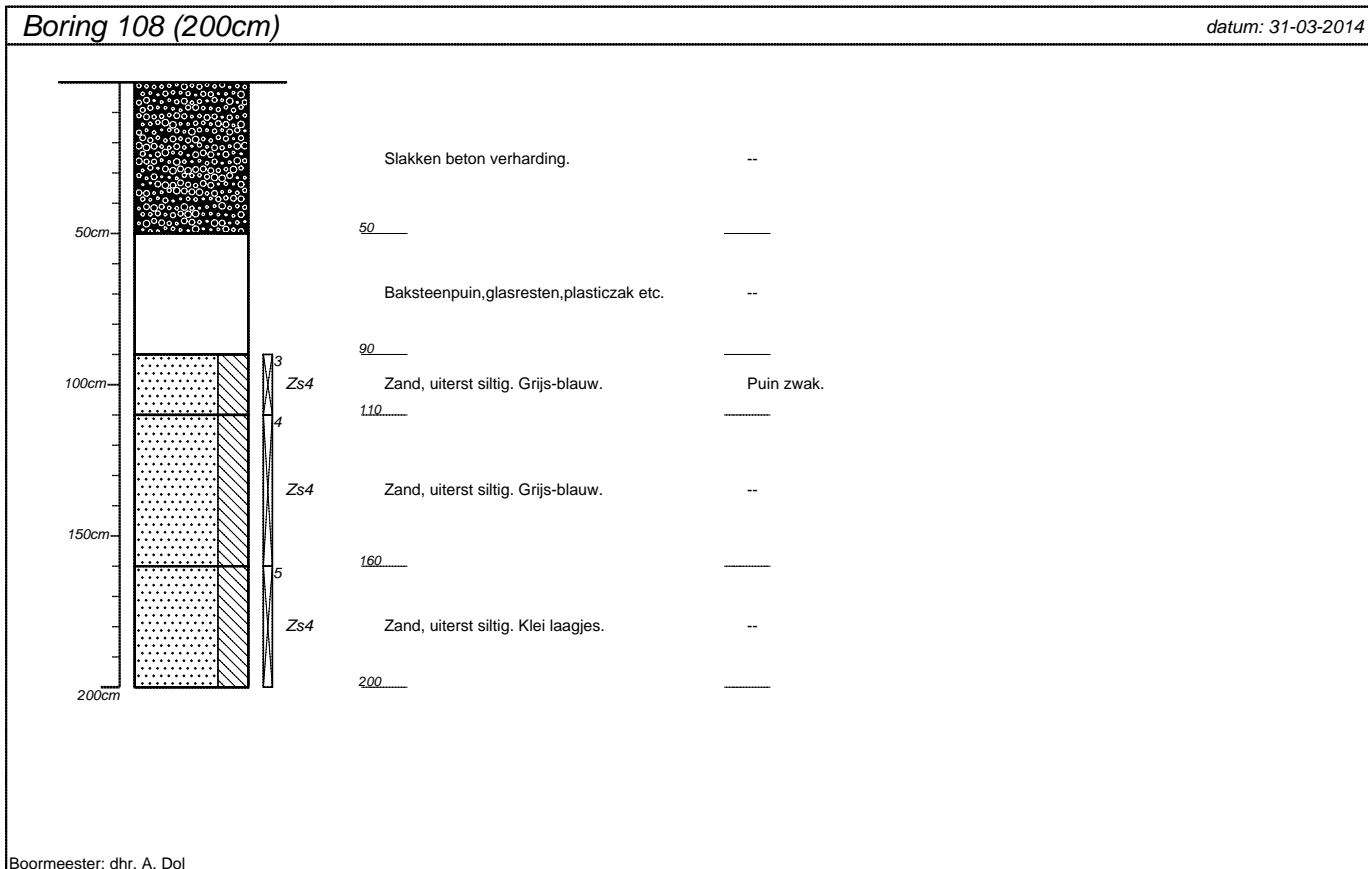
projectnummer 14031	blad 2/9	locatieadres Nabij Trimpad	
locatie Stekeldijk		postcode / plaats Purmerend	
opdrachtgever Gemeente Purmerend		land Nederland	
bureau Kwinfra BV			



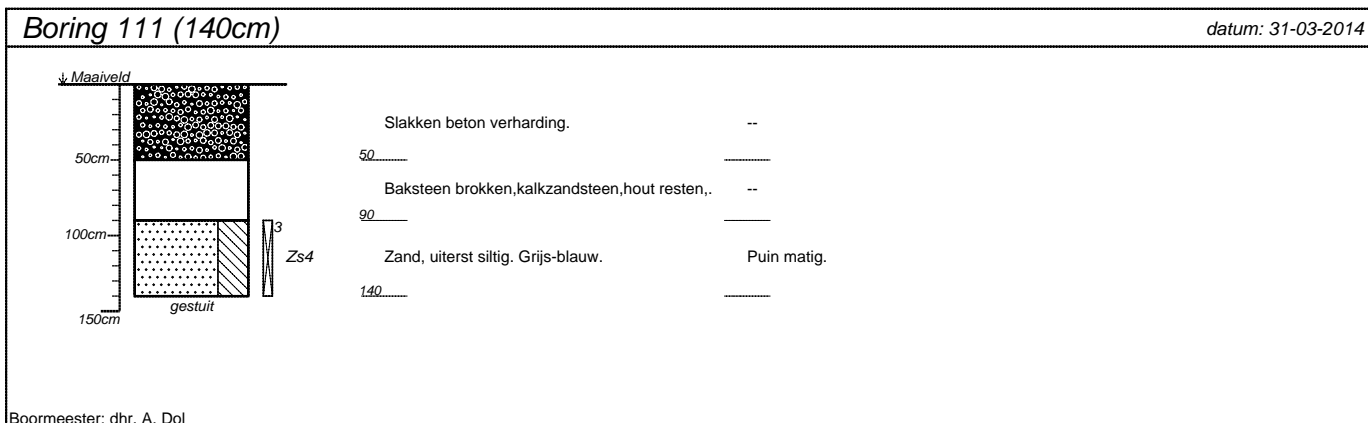
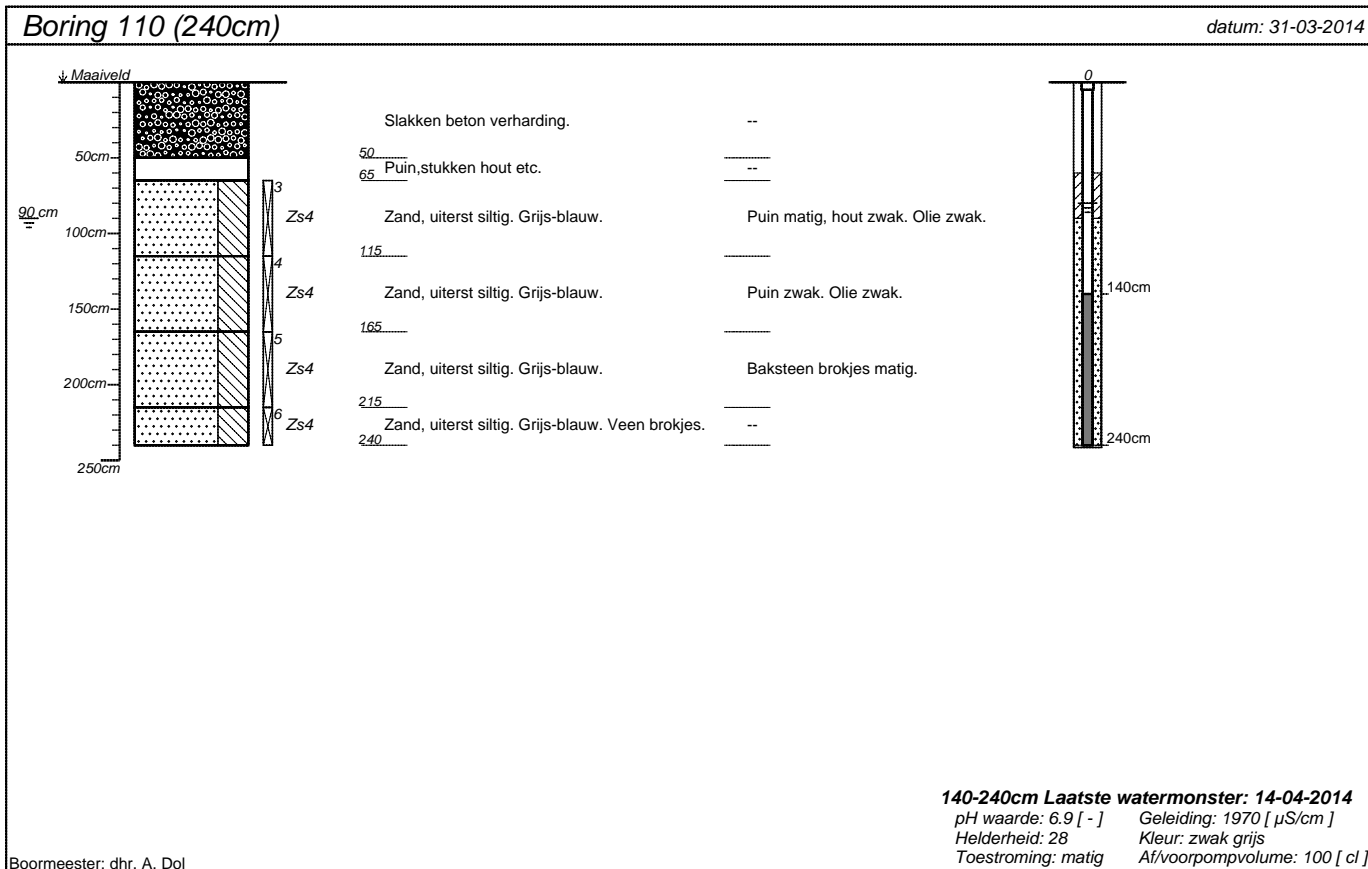
projectnummer 14031	blad 3/9	locatieadres Nabij Trimpad	<p>KWINFRA MILIEU</p>
locatie Stekeldijk		postcode / plaats Purmerend	
opdrachtgever Gemeente Purmerend		land Nederland	
bureau Kwinfra BV			



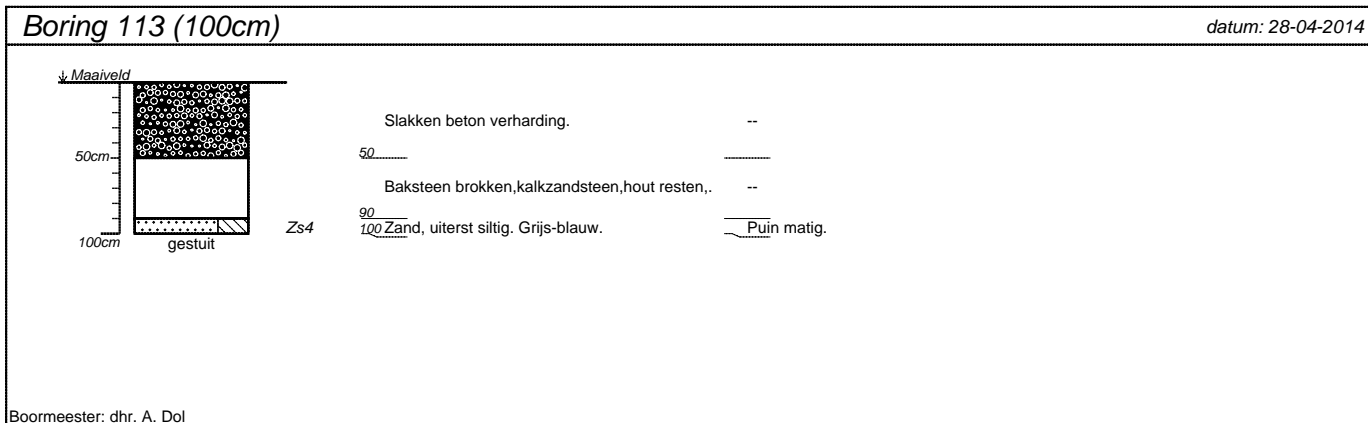
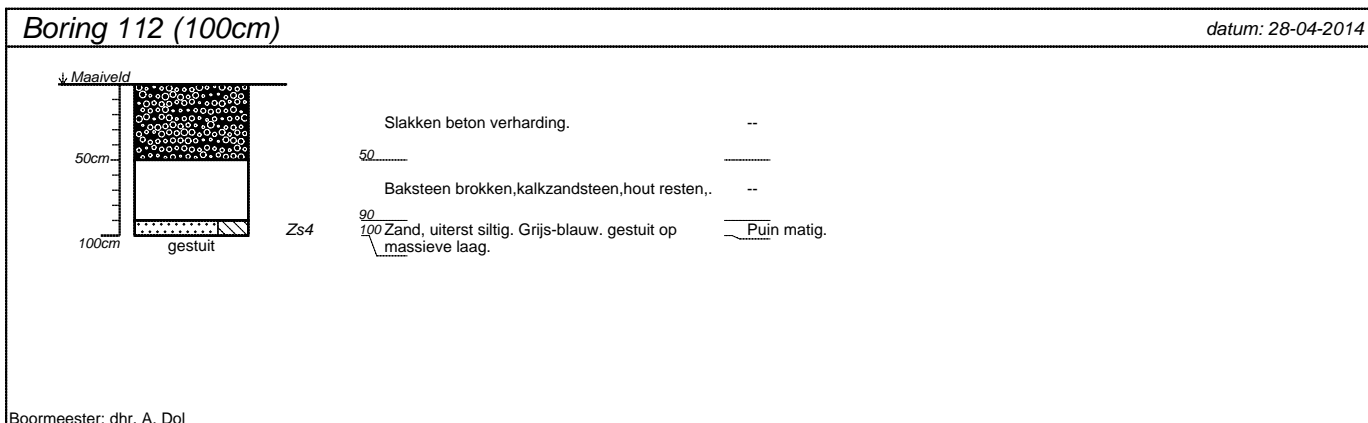
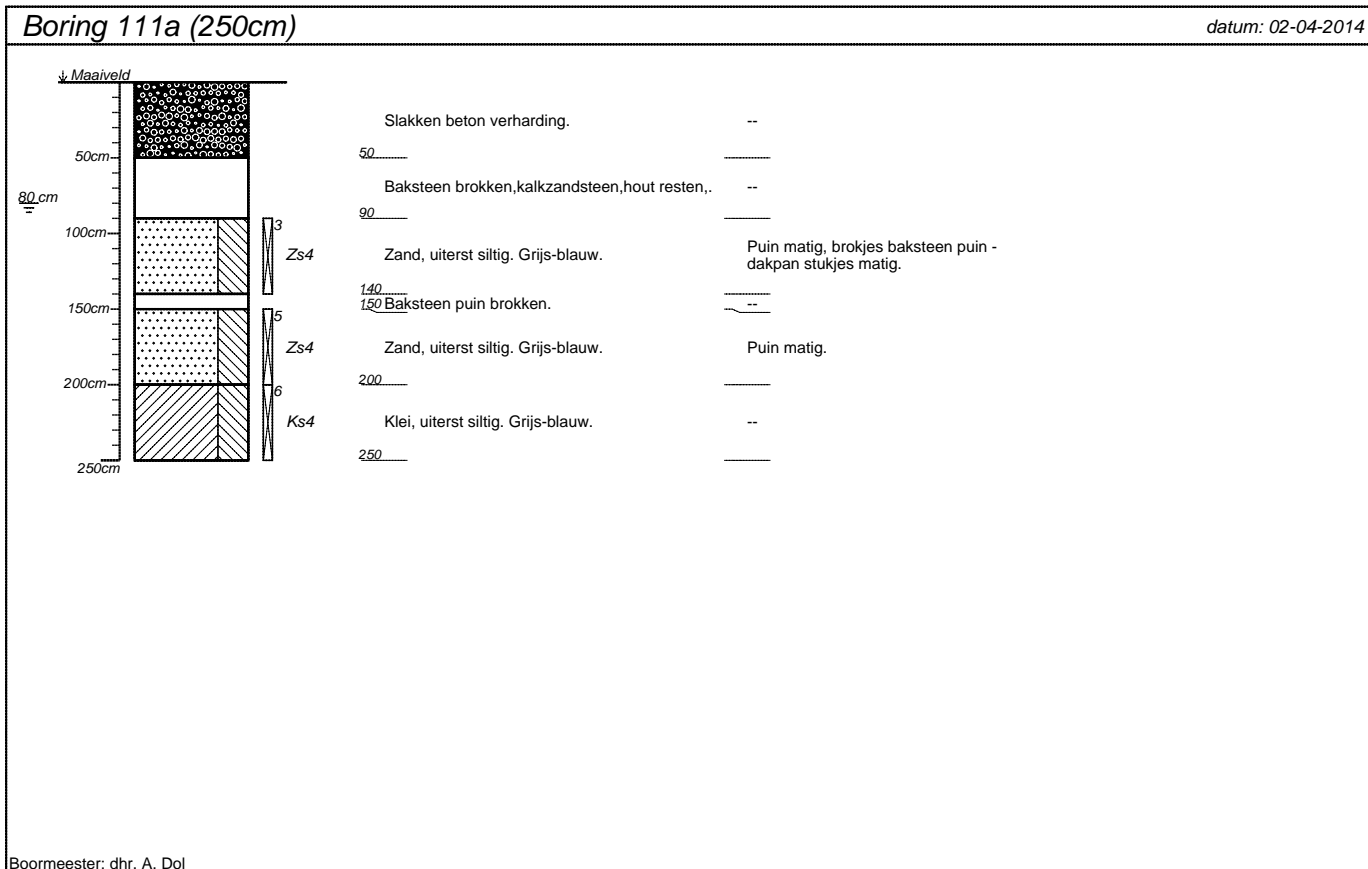
projectnummer 14031	blad 4/9	locatieadres Nabij Trimpad	<p>KWINFRA MILIEU</p>
locatie Stekeldijk		postcode / plaats Purmerend	
opdrachtgever Gemeente Purmerend		land Nederland	
bureau Kwinfra BV			



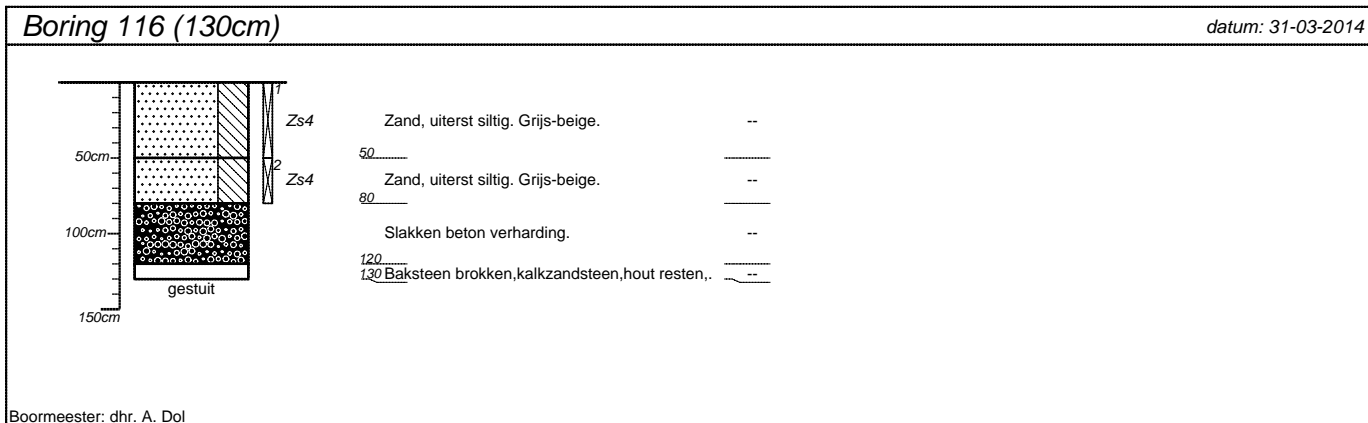
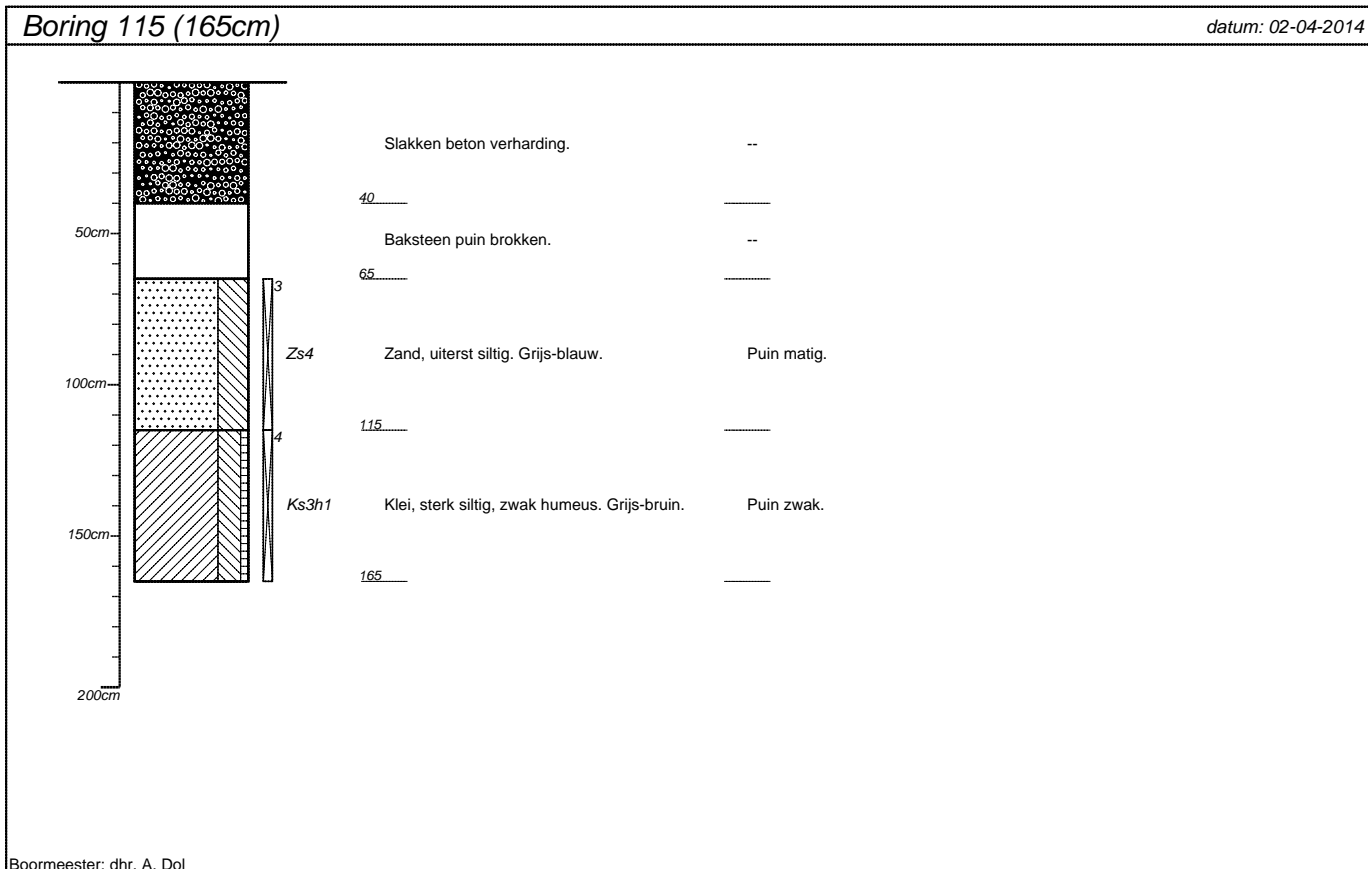
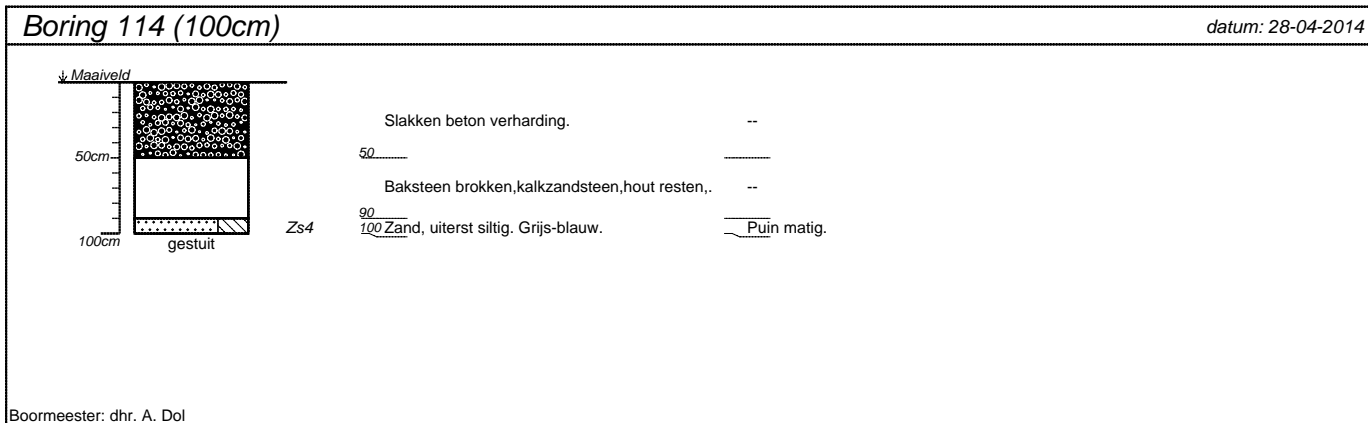
projectnummer 14031	blad 5/9	locatieadres Nabij Trimpad	
locatie Stekeldijk		postcode / plaats Purmerend	
opdrachtgever Gemeente Purmerend		land Nederland	
bureau Kwinfra BV			



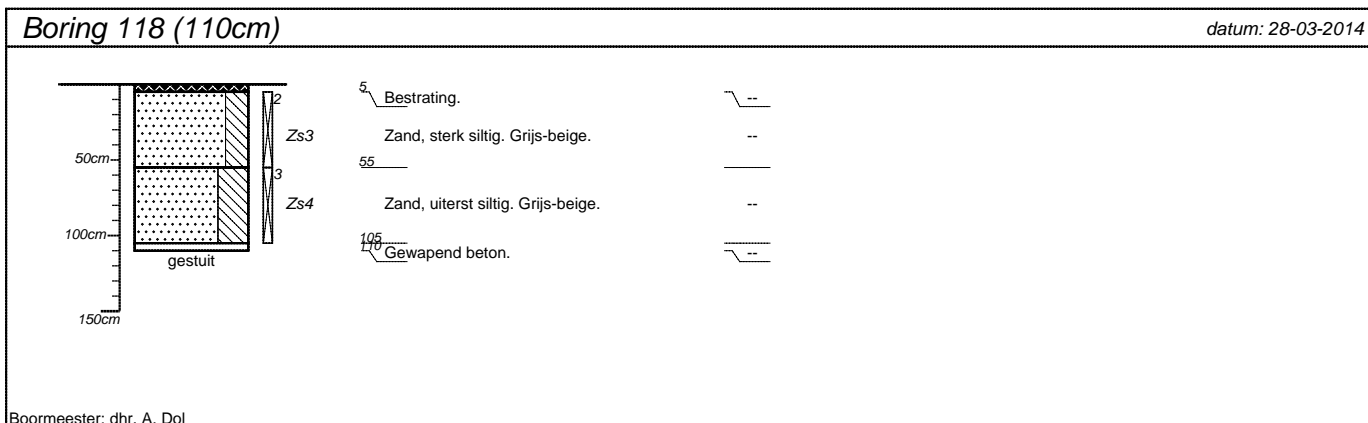
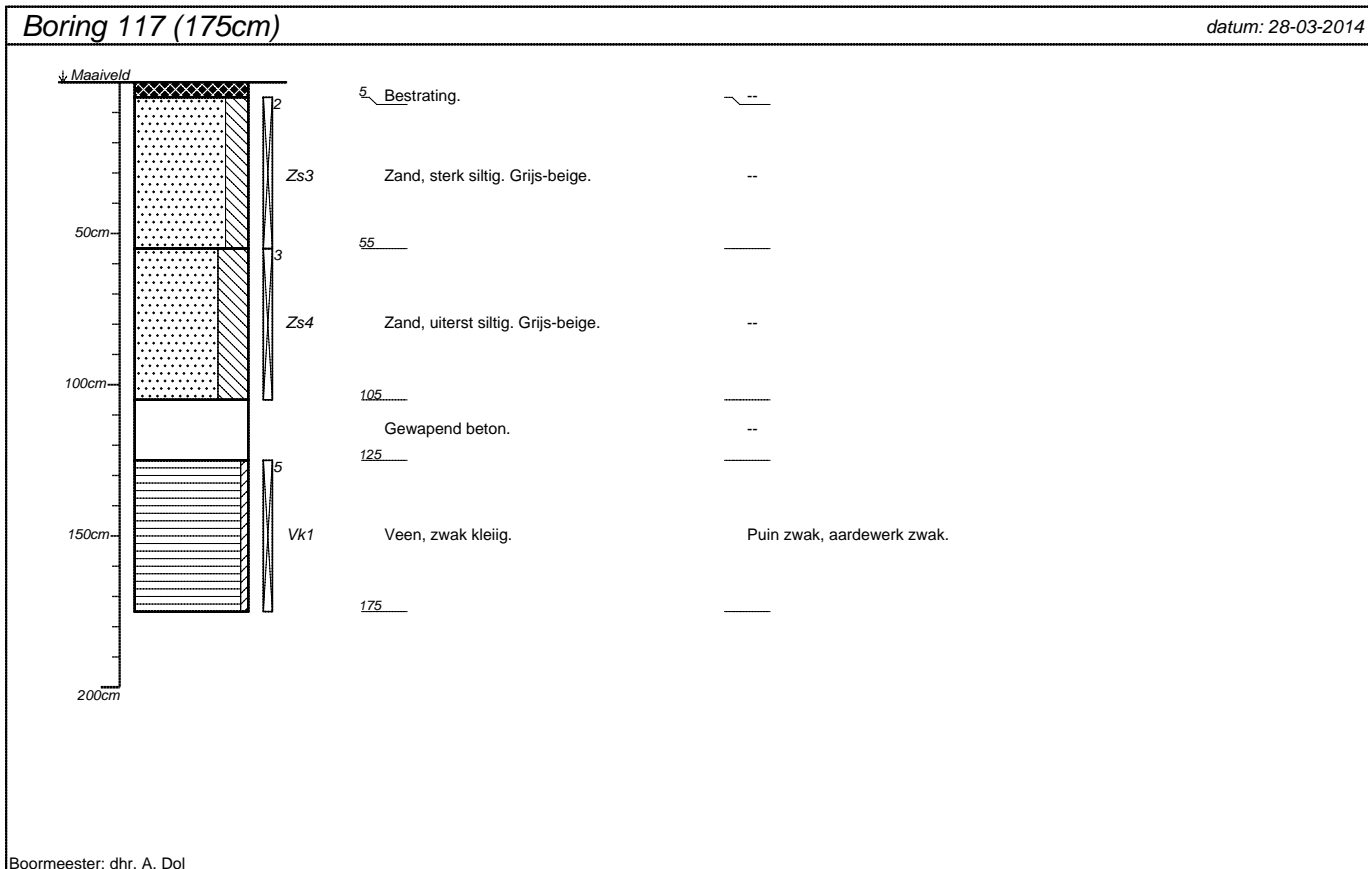
projectnummer 14031	blad 6/9	locatieadres Nabij Trimpad	
locatie Stekeldijk		postcode / plaats Purmerend	
opdrachtgever Gemeente Purmerend		land Nederland	
bureau Kwinfra BV			



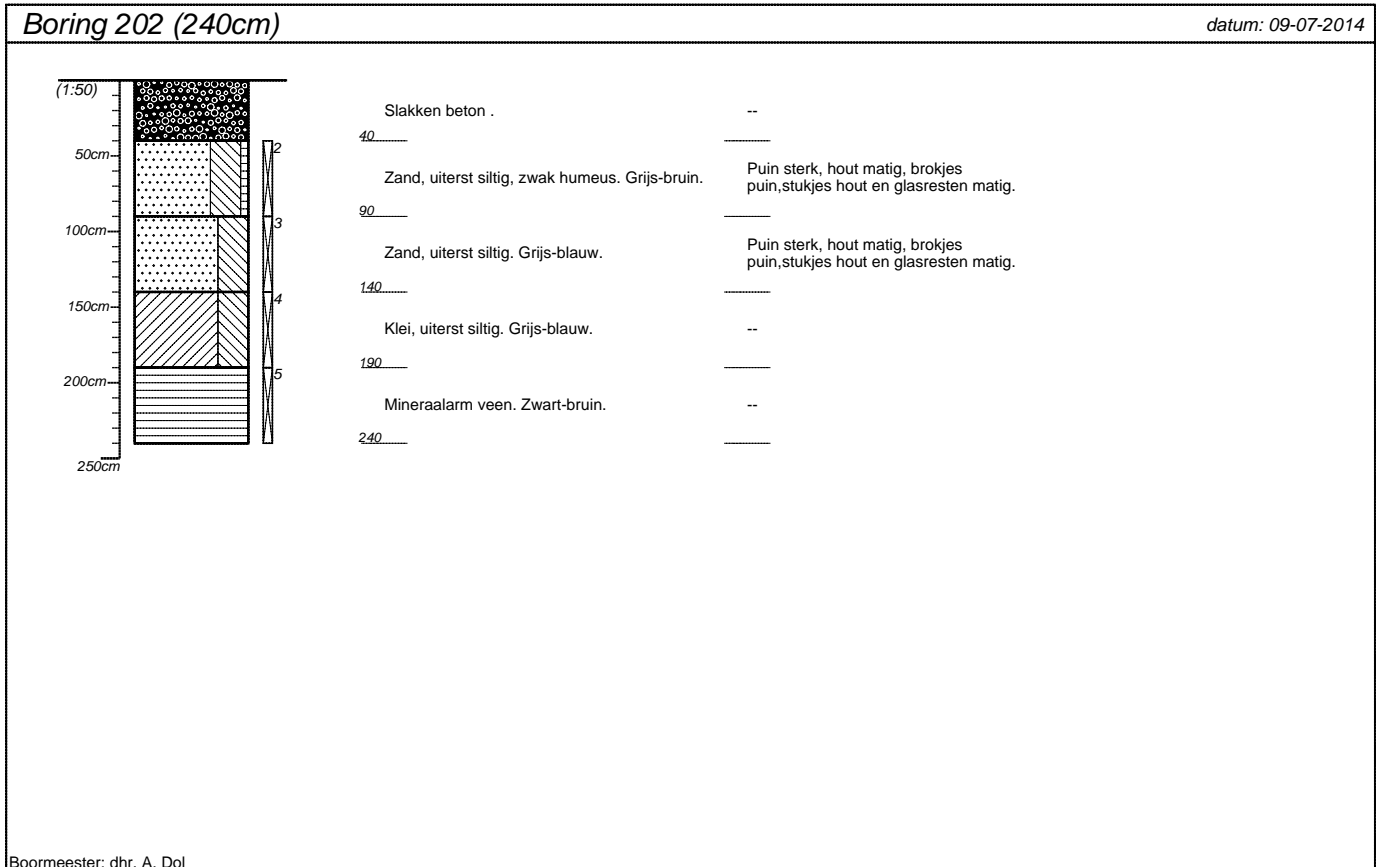
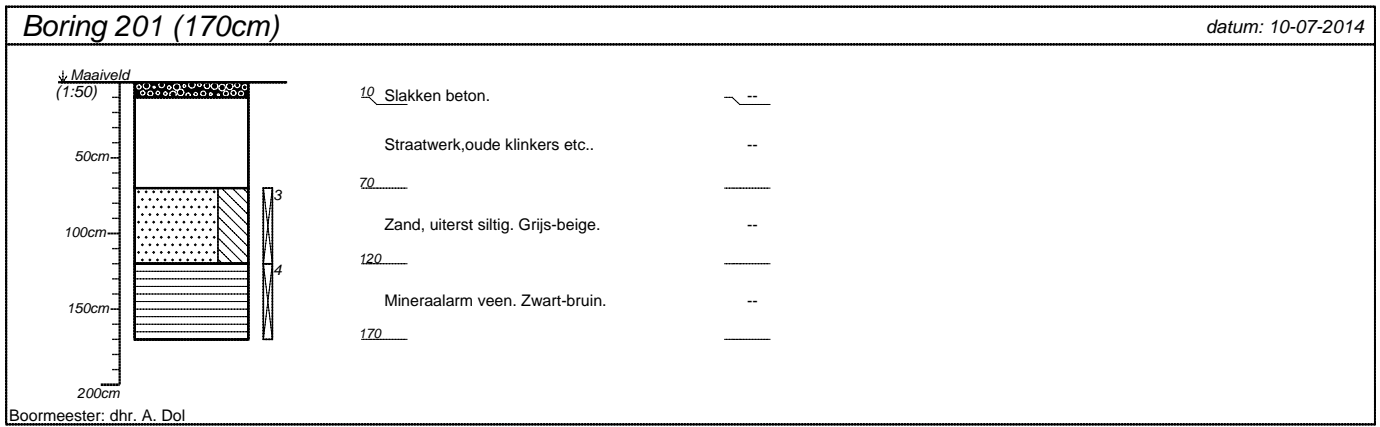
projectnummer 14031	blad 7/9	locatieadres Nabij Trimpad	
locatie Stekeldijk		postcode / plaats Purmerend	
opdrachtgever Gemeente Purmerend		land Nederland	
bureau Kwinfra BV			



projectnummer 14031	blad 8/9	locatieadres Nabij Trimpad	
locatie Stekeldijk		postcode / plaats Purmerend	
opdrachtgever Gemeente Purmerend		land Nederland	
bureau Kwinfra BV			



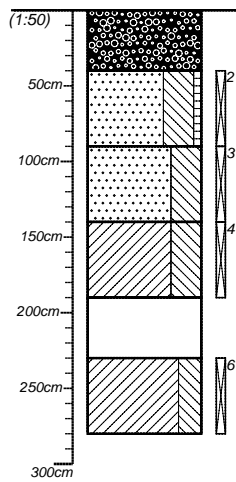
projectnummer 14031	blad 9/9	locatieadres Nabij Trimpad	 KWINFRA MILIEU
locatie Stekeldijk			
opdrachtgever Gemeente Purmerend		postcode / plaats Purmerend	
bureau Kwinfra BV		land Nederland	



projectnummer 14031 fase 2	blad 1/7	locatieadres Stekeldijk	
locatie Stekeldijk te Purmerend		postcode / plaats Purmerend	
opdrachtgever gemeente Purmerend		land Nederland	
bureau Kwinfra BV			

Boring 203 (280cm)

datum: 09-07-2014



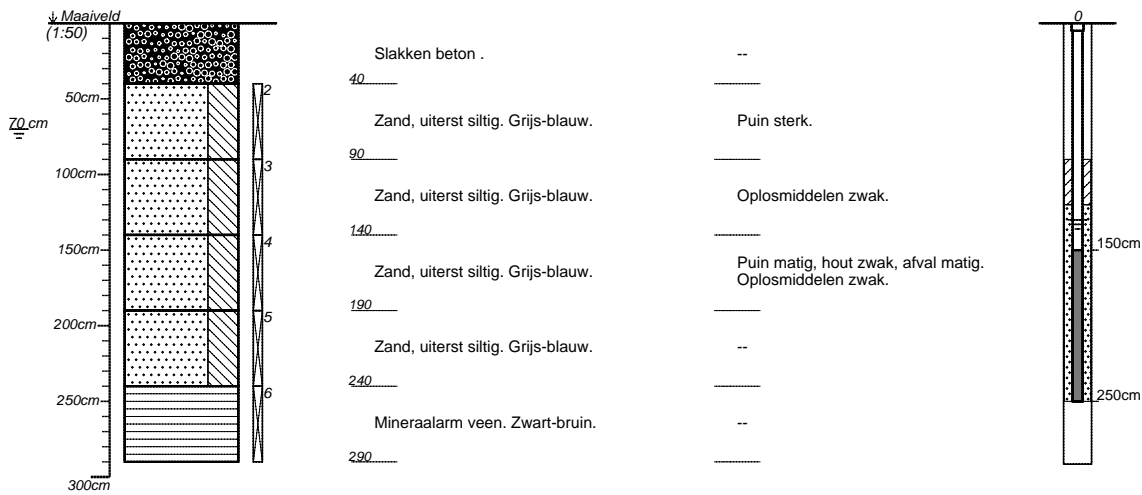
Slakken beton . 40 Zand, uiterst siltig, zwak humeus. Grijs-bruin. 90 Zand, uiterst siltig. Grijs-blauw. 140 Klei, uiterst siltig. Grijs-blauw. 190 Brokken gewapend beton, stoepbanden, beton ijzer etc. 230 Klei, sterk siltig. Grijs-blauw. Plantenresten matig. 280	-- Puin sterk, hout matig, brokjes puin, stukjes hout en glasresten matig. Puin sterk, hout matig, brokjes puin, stukjes hout en glasresten matig, oudijzer, machine onderdeel, plastic afval matig. Puin matig, afval zwak, brokjes puin, stukjes hout en glasresten matig, oudijzer, machine onderdeel, plastic afval matig. -- -- --
--	--

Boormeester: dhr. A. Dol

projectnummer 14031 fase 2	blad 2/7	locatieadres Stekeldijk	
locatie Stekeldijk te Purmerend		postcode / plaats Purmerend	
opdrachtgever gemeente Purmerend			
bureau Kwinfra BV		land Nederland	

Boring 204 (290cm)

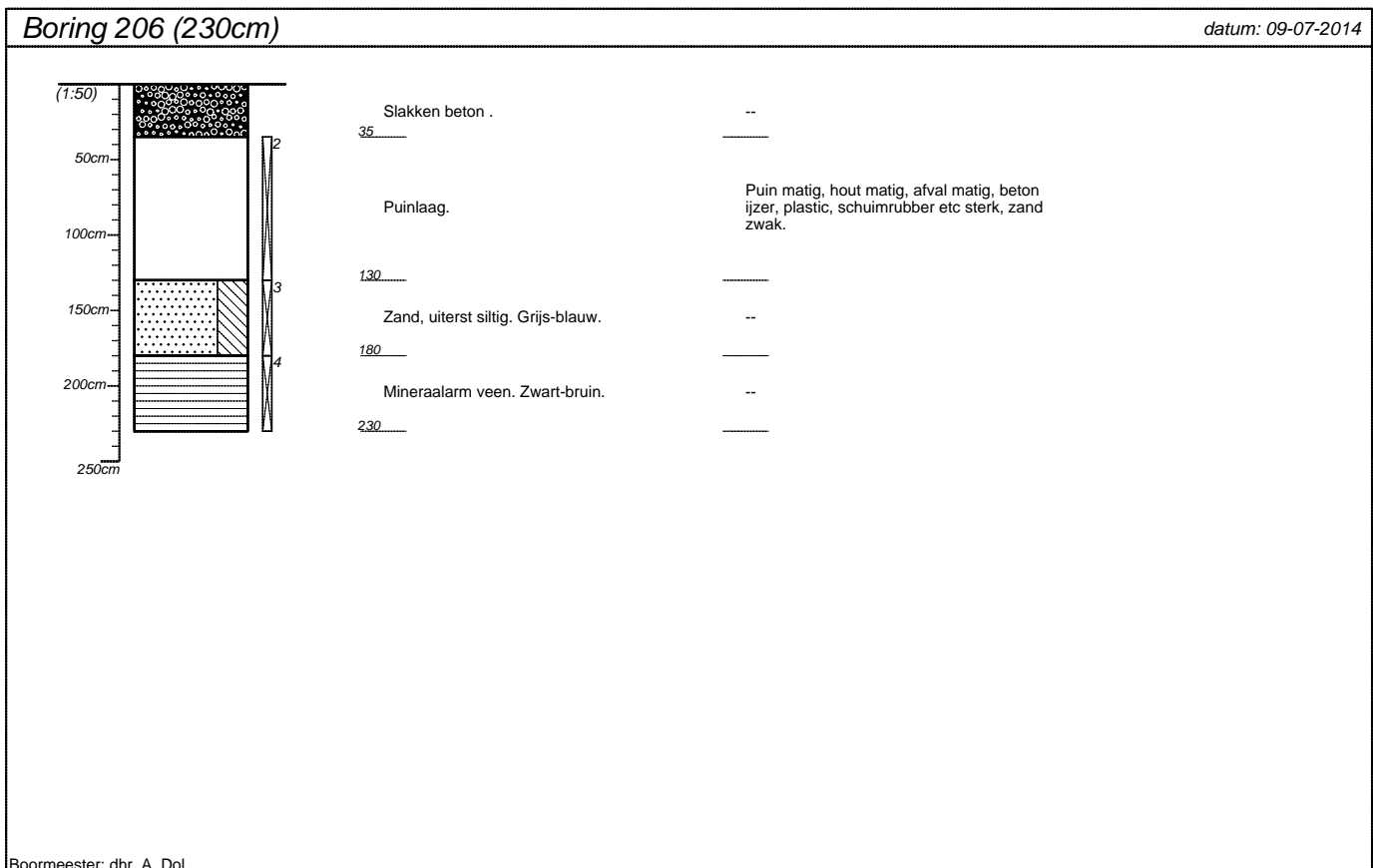
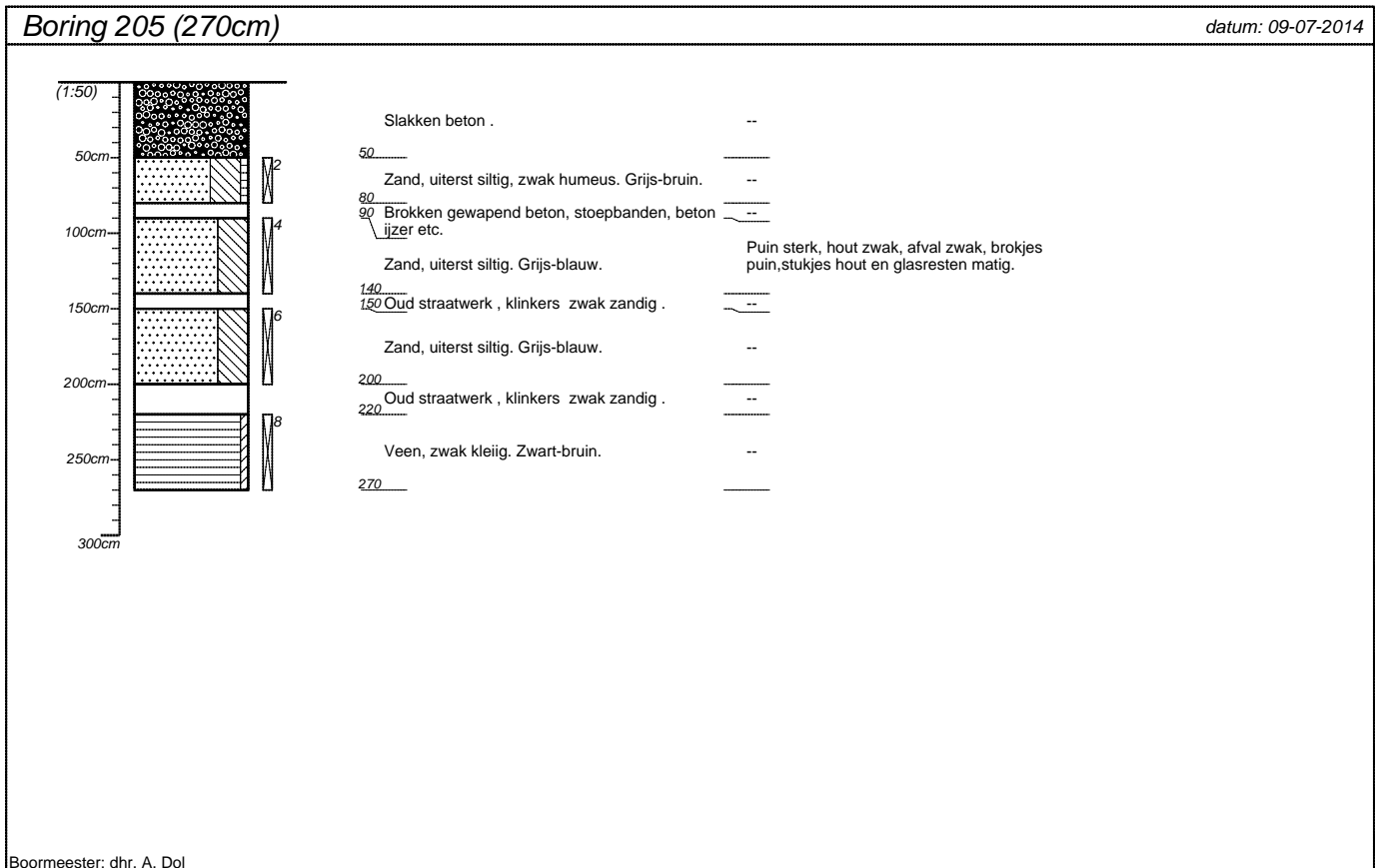
datum: 09-07-2014



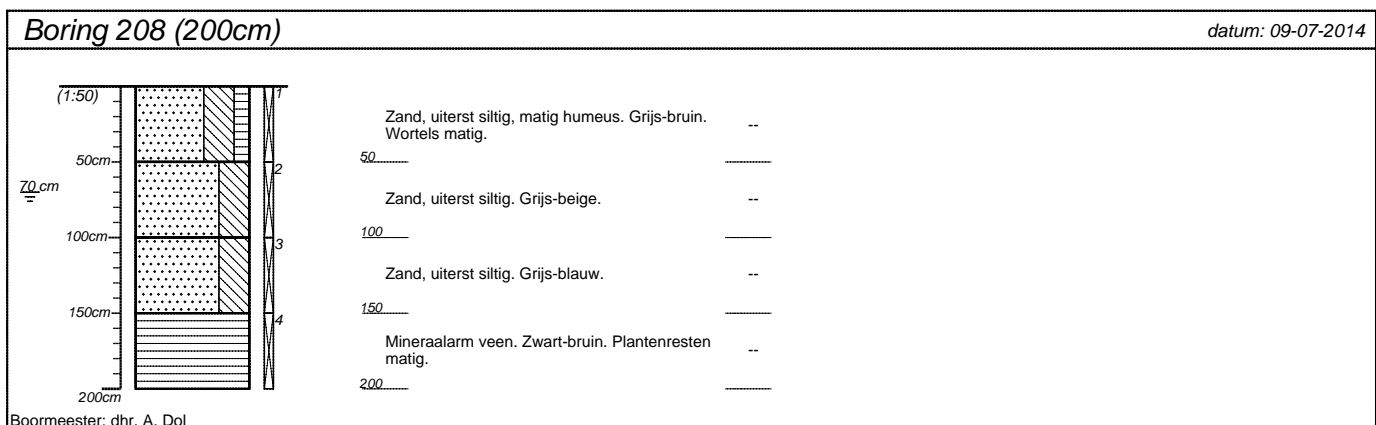
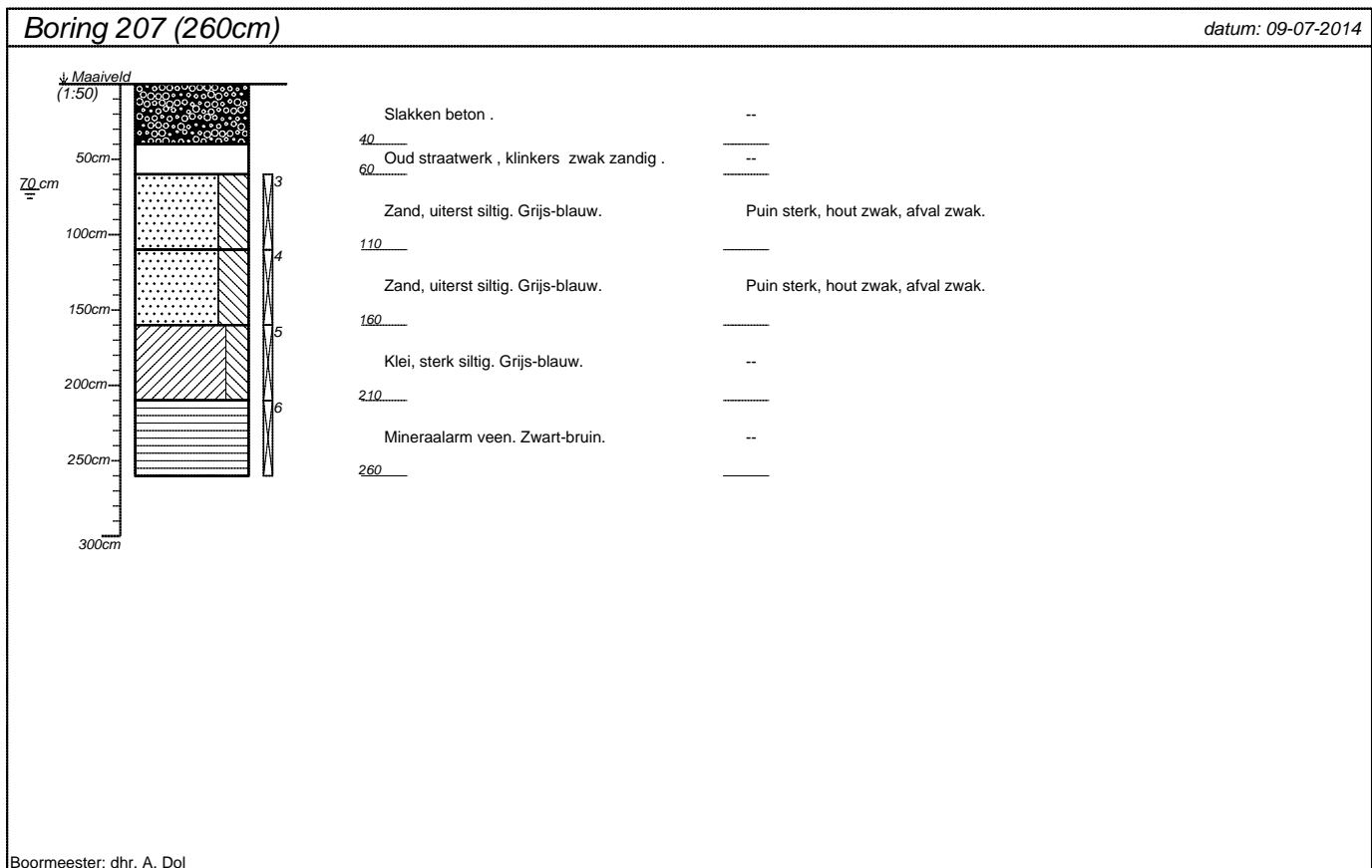
150-250cm Laatste watermonster: 17-07-2014
 pH waarde: 6.6 [-] Geleiding: 1930 [μ S/cm]
 Helderheid: 40 Kleur: zwak geel
 Toestroming: matig Af/voorpompvolume: 100 [cl]

Boormeester: dhr. A. Dol

projectnummer 14031 fase 2	blad 3/7	locatieadres Stekeldijk	
locatie Stekeldijk te Purmerend		postcode / plaats Purmerend	
opdrachtgever gemeente Purmerend		land Nederland	
bureau Kwinfra BV			



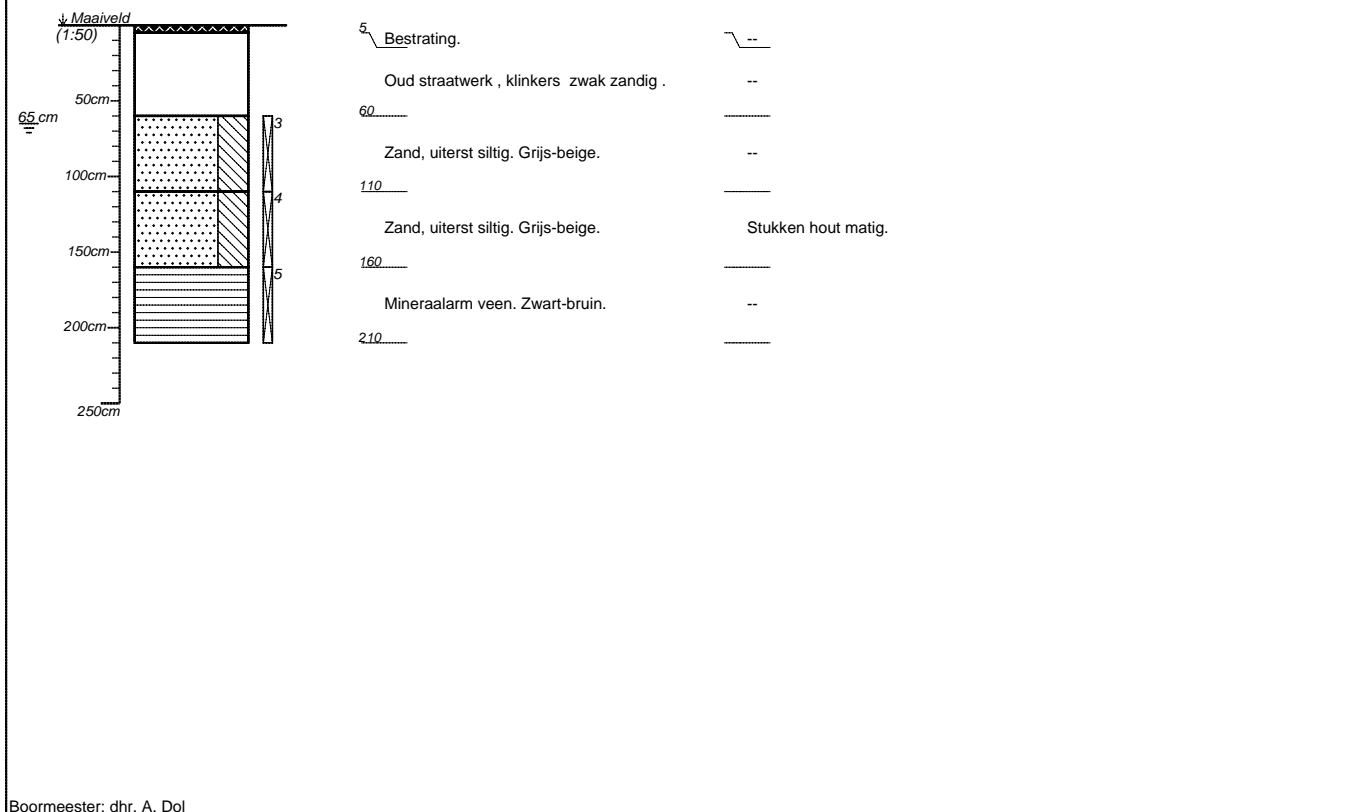
projectnummer 14031 fase 2	blad 4/7	locatieadres Stekeldijk	
locatie Stekeldijk te Purmerend		postcode / plaats Purmerend	
opdrachtgever gemeente Purmerend		land Nederland	
bureau Kwinfra BV			



projectnummer 14031 fase 2	blad 5/7	locatieadres Stekeldijk	
locatie Stekeldijk te Purmerend		postcode / plaats Purmerend	
opdrachtgever gemeente Purmerend		land Nederland	
bureau Kwinfra BV			

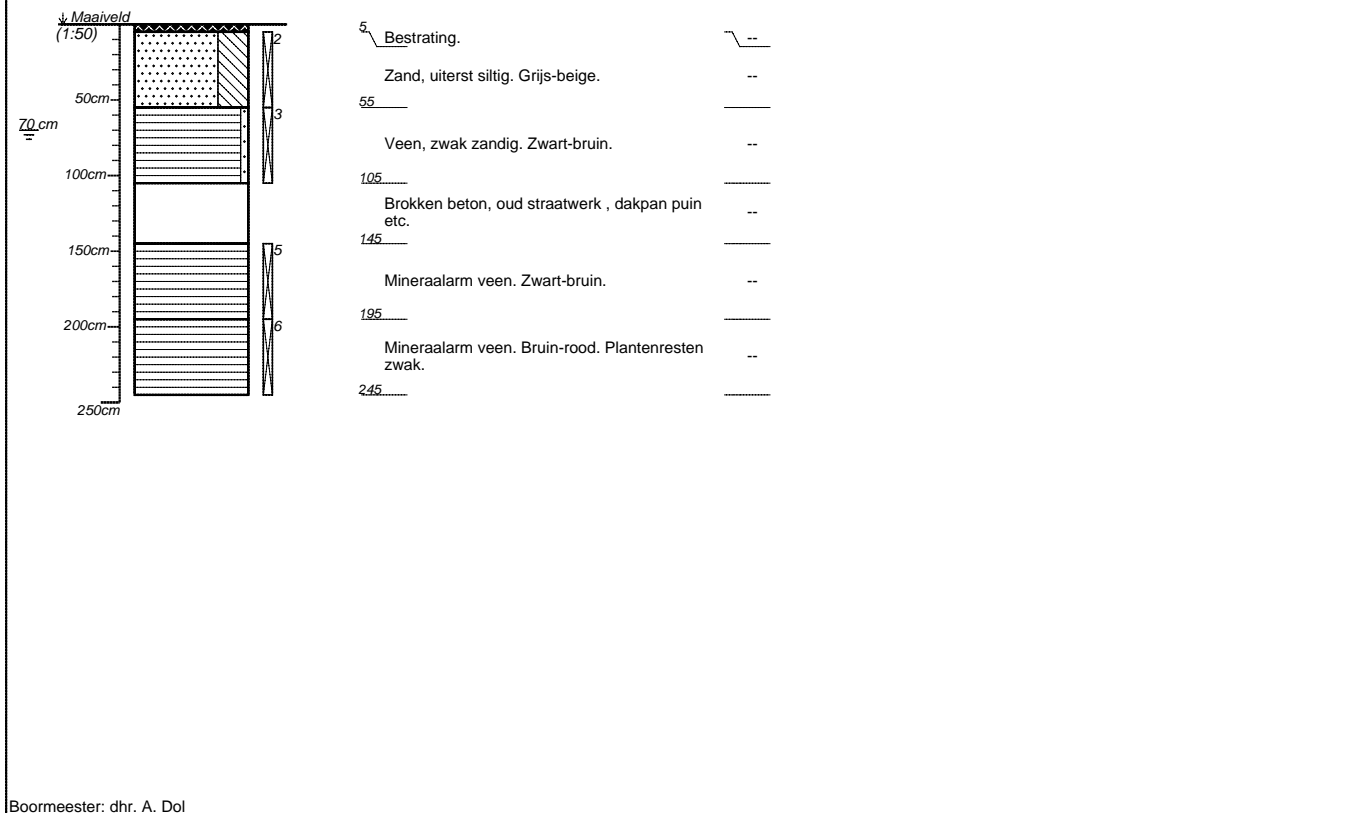
Boring 209 (210cm)

datum: 09-07-2014



Boring 210 (245cm)

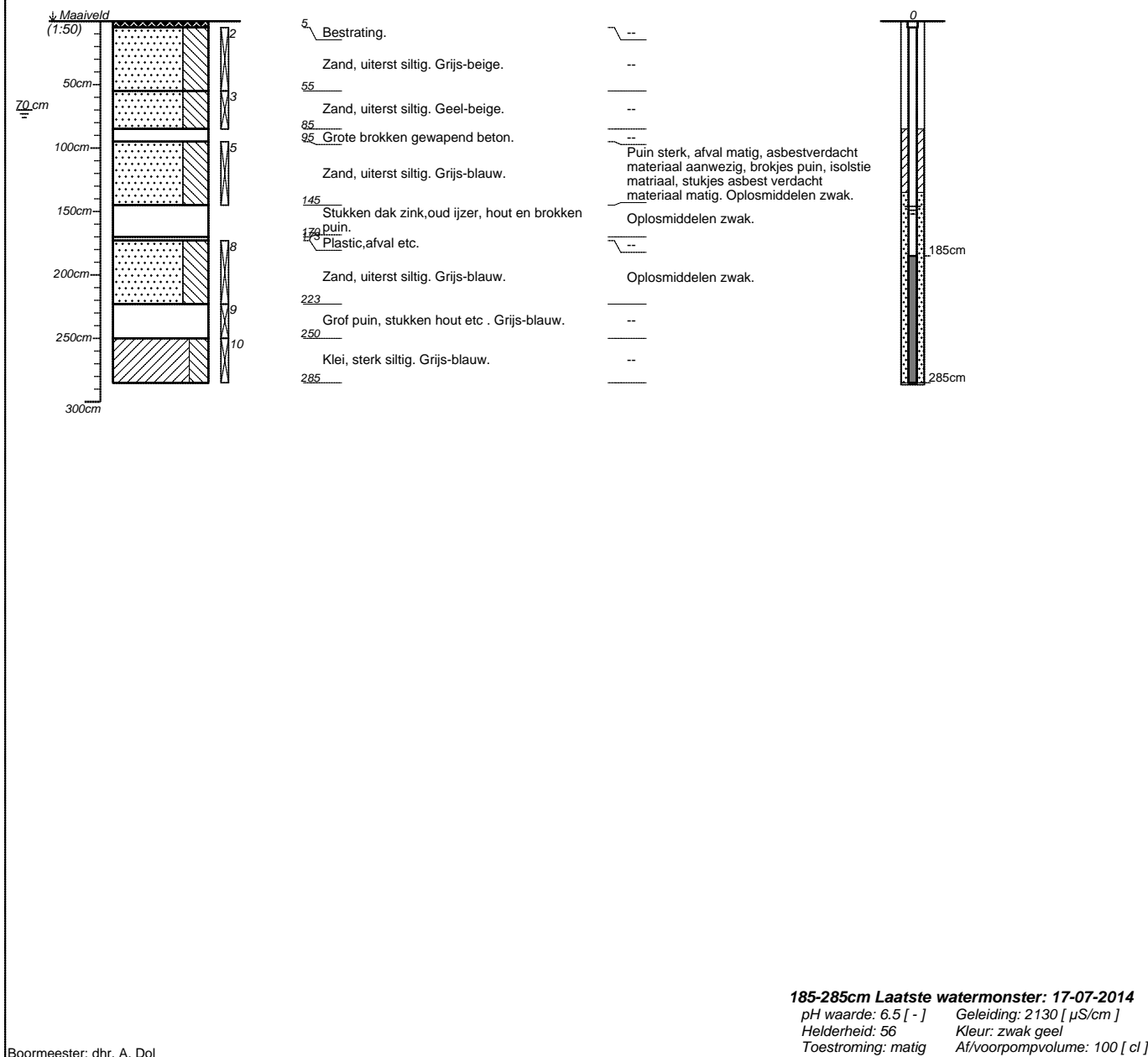
datum: 09-07-2014



projectnummer 14031 fase 2	blad 6/7	locatieadres Stekeldijk	
locatie Stekeldijk te Purmerend		postcode / plaats Purmerend	
opdrachtgever gemeente Purmerend		land Nederland	
bureau Kwinfra BV			

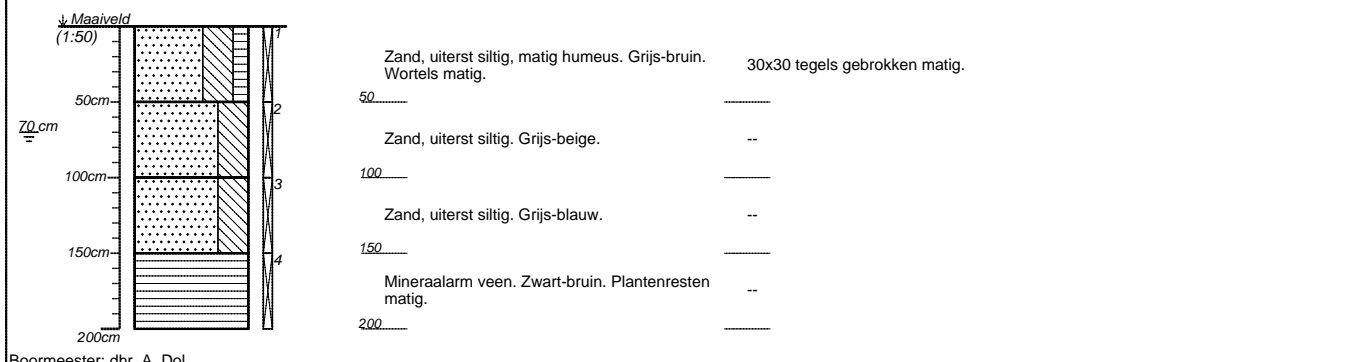
Boring 211 (285cm)

datum: 09-07-2014



Boring 212 (200cm)

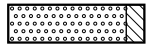
datum: 09-07-2014



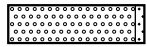
projectnummer 14031 fase 2	blad 7/7	locatieadres Stekeldijk	
locatie Stekeldijk te Purmerend		postcode / plaats Purmerend	
opdrachtgever gemeente Purmerend		land Nederland	
bureau Kwinfra BV			

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

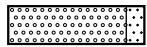
Grind



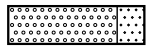
Grind, siltig



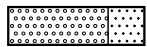
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

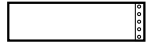


Grind, sterk zandig

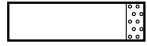


Grind, uiterst zandig

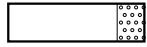
Grind als toevoeging



zwak grindig



matig grindig



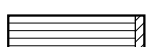
sterk grindig

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

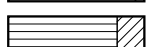
Veen



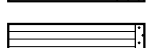
Mineraalarm veen



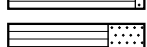
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

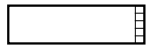


Veen, zwak zandig

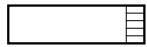


Veen, sterk zandig

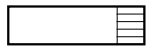
Veen als toevoeging



zwak humeus

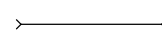


matig humeus



sterk humeus

Laagaanduidingen



Laag zonder dikte (folie, geodoek)



Proefsleuf (PS)

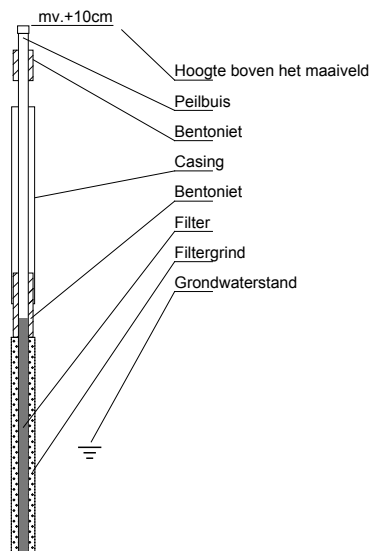


Boorgat afgesloten

ww: 15 l

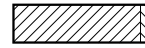
Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei



Klei, zwak siltig



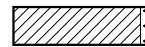
Klei, matig siltig



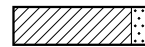
Klei, sterk siltig



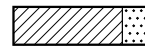
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

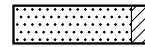


Klei, matig zandig

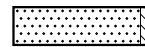


Klei, sterk zandig

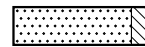
Zand



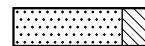
Zand, kleiig



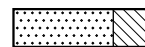
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

Leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen



Grind



Asfalt



Granulaat



Slakken



Tegel



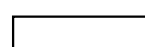
Bestrating



Water



Slib

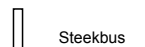


Anders

Monsters



Geroerd grondmonster



Steekbus

Detectie

Olie/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 huidig 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.



Asbest

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering 2009, 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.

Berekening verzamelmonsters

Voor de grondanalyses geeft het laboratorium een gewogen gehalte aan asbest op. Dit betreft het gewogen asbestgehalte in het aangeboden grondmengmonster. Het asbestgehalte in het verzamelmonster in de grond en het maaiveld dient te worden omgerekend naar gewogen asbestgehalte op basis van onderstaande formules waarin het volume van de gaten of sleuven is opgenomen.

Als sprake is van heterogeniteit van de verdeling van de asbestverontreiniging, dient voor de omrekening van het gehalte van het verzamelmonster uitgegaan te worden van het volume van het gat of de sleuf waarin het asbestverdachte materiaal is aangetroffen. Indien sprake is van een homogene verontreiniging met asbest wordt uitgegaan van het gemiddelde over de gaten of sleuven.

Gehalte aan asbest van de verzamelmonsters:

$$C_{m,i} = \Sigma (M_k \times \%_{0k,i} / 100) / M_{lok} \quad \text{formule 1}$$

Drooggewicht van het verzamelmonster:

$$M_{lok} = (1000 \times V \times n_s) \times (\%E/100) \times M_a/M_{va} \quad \text{formule 2}$$

$C_{m,i}$	gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen, in mg/kg ds;
M_k	massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k , in mg;
$\%_{0k,i}$	percentage aan asbest van het asbestsoort i in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type k , in %;
M_{lok}	drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg;
V	volume geïnspecteerde deelpartij, in m ³ ;
n_s	stortgewicht van het materiaal, in kg/dm ³ ;
$\%E$	schatting van het inspectie-efficiëntie, in %;
M_a	massa van het gedroogde analysemonster grond, in kg;
M_{va}	massa van het veldvochtige analysemonster grond, in kg.

Het geanalyseerde gehalte van het grondmengmonster wordt bij het berekende gehalte van het verzamelmonster opgeteld. Dit totale gewogen gehalte wordt getoetst aan de interventiewaarde.

Indien het totale gewogen gehalte per RE kleiner is dan de interventiewaarde, dient nader onderzoek plaats te vinden als het gehalte van de bovengrens groter is dan de interventiewaarde. De bovengrens wordt bepaald door middel van de volgende formule.

Bovengrens $C_{m,i} = \sum (\lambda_{b,t} / n_k \times M_k \times \%_{0k,i,b} / 100) / M_{lok}$

formule 3

Bovengrens $C_{m,i}$ bovengrens 95% betrouwbaarheidsinterval van asbestsoort i per gat, in mg/kg ds;
 $\lambda_{b,t}$ bovengrens die voor een bepaald aantal verzamelde materialen van het type k (n_k) uit de tabel van de Poisson-statistiek wordt afgelezen;
 n_k aantal verzamelde asbesthoudende materialen van het type k ;
 $\%_{0k,i,b}$ bovengrens percentageschatting aan asbest van het asbestsoort i in de asbesthoudende deeltjes van het type k , in %;
 \sum bovengrens C_{mRE} som bovengrenzen van het 95%-betrouwbaarheidsinterval per gat binnen dezelfde RE n mg/kg ds;

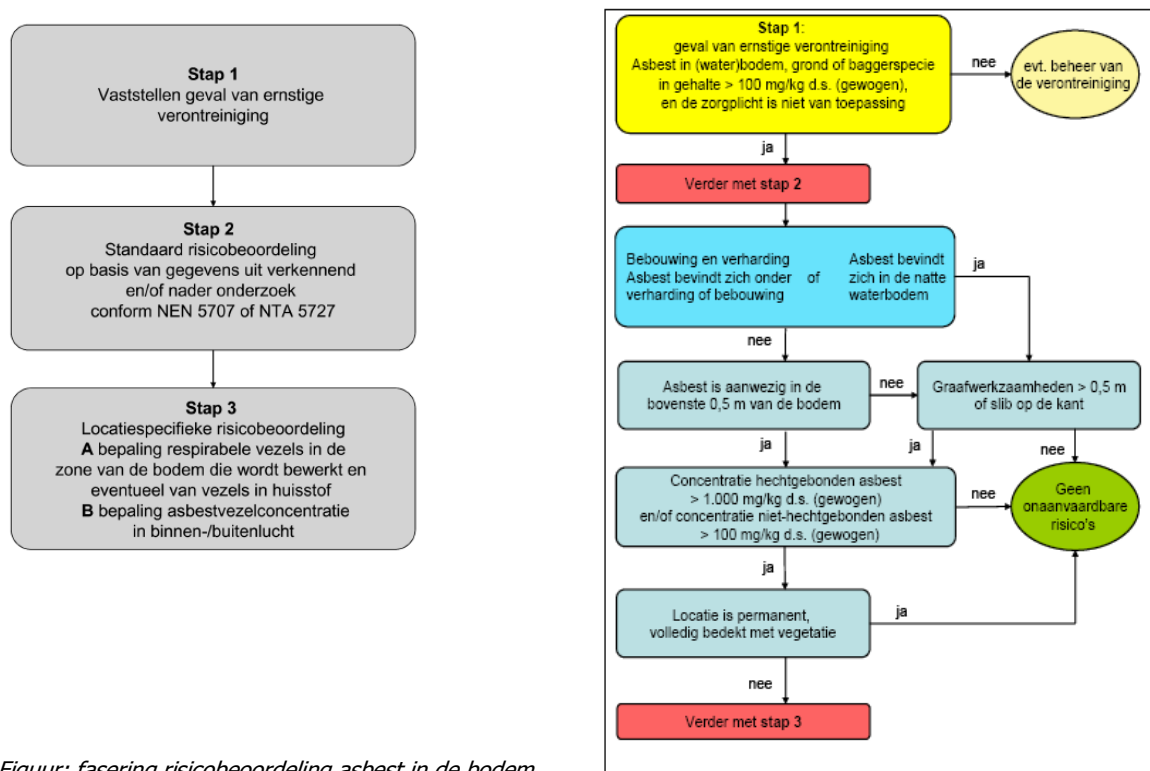
Spoedeisendheid

Na de vaststelling van de ernst van de bodemverontreiniging wordt de 'spoedeisendheid vastgesteld' (met hoeveel urgentie moet er worden gesaneerd). De spoedeisendheid wordt in stappen vastgesteld.

Stap 1.

In de eerste stap wordt op basis van het nader onderzoek vastgesteld of sprake is van een geval van ernstige verontreiniging (conform de circulaire bodemsanering).

In de onderstaande figuur is het vervolg vanaf de vaststelling van de ernst besproken. Het gaat hierbij om de risicobeoordeling zoals deze is beschreven in het " Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest".



Figuur: fasering risicobeoordeling asbest in de bodem

Uit praktijkmetingen is bekend dat er in het geval van een bodemverontreiniging met alleen hechtgebonden asbest in gehalten lager dan 1.000 mg/kg d.s. (gewogen), geen asbest in de lucht wordt aangetroffen boven de bepalingsondergrens. Om deze reden is het niet nodig verdere metingen te verrichten indien het gehalte aan hechtgebonden asbest minder dan 1.000 mg/kg d.s. (gewogen) bedraagt.



Bijlage 5. GETOETST RESULTATEN GROND MET TOETSTABELLEN

Project	14031 - Stekeldijk Purmerend metalen						
Certificaten	487397						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0					Toetsdatum: 18 april 2014 09:05	

Monsterreferentie	1546796						
Monsterschrijving	MM1: 107.4+111a.6						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	18.5	25				

Droogrest

droogrest	%	49.4	49.4	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	140	180	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34	0.41	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	8.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	26	32	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.30	0.33	>AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	130	150	>AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.2	2.2	>AW(WO)	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	28	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	450	550	>T(IND)	140	430	720

Monsterreferentie		1546797						
Monsteromschrijving		MM2: 107.3+108.3+110.5+115.3						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	82.3	82.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	69	270	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	< 7.0	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.10	0.14	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	27	42	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	56	130	-	140	430	720	

Monsterreferentie		1546798						
Monsterschrijving		M3: 108.4 (1,1-1,6)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	70.8	70.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	16	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	

Monsterreferentie		1546799						
Monsteromschrijving		M4: 110.3 (0,65-1,15)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	92.4	92.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4.9	4.9	>AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	76	>T(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42	210	>AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.40	0.4					
fenantreen	mg/kg ds	1.4	1.4					
anthraceen	mg/kg ds	0.25	0.25					
fluoranteen	mg/kg ds	0.59	0.59					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.17	0.17					
chryseen	mg/kg ds	0.23	0.23					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.3	3.3	>AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	0.005	0.025					
PCB - 52	mg/kg ds	0.006	0.030					
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.015					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.010					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.018	0.092	>AW(IND)	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		1546800						
Monsterschrijving		M5: 115.4 (1,15-1,65)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	69.7	69.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	97	280	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	9.0	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	24	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.16	0.21	>AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	73	100	>AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	29	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	93	180	>AW(WO)	140	430	720	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
>AW(IND)	> Achtergrondwaarde (Industrie)
>AW(WO)	> Achtergrondwaarde (Wonen)
>T(IND)	> Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	14031 - Stekdijk Purmerend uitsplitsing						
Certificaten	489184						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0					Toetsdatum: 28 april 2014 08:41	

Monsterreferentie	1746810						
Monsteromschrijving	107.4						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	18.5	25				

Droogrest

droogrest	%	45.0	45.0	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	390	480	>T	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	----	-----	-----	-----

Monsterreferentie	1746811						
Monsteromschrijving	111a.6						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	18.5	25				

Droogrest

droogrest	%	55.4	55.4	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	58	71	-	140	430	720
-----------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
>T	> Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde



FASE 2

Project	14031NO - Stekeldijk te Purmerend (NO gr)		
Certificaten	498712		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0	Toetsdatum: 18 juli 2014 10:46	

Monsterreferentie	2847261						
Monsteromschrijving	MM1: 202.3+202.2+203.3+203.2						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10
Lutum	% (m/m ds)	3.5	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	37	120	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	90	170	>T	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.1	0.14	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	44	67	>AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	13	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	100	220	>AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	480	>AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	-----	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.12	0.12
fenantreen	mg/kg ds	0.61	0.61
anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.15
fluoranteen	mg/kg ds	0.62	0.62
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.22	0.22
chryseen	mg/kg ds	0.28	0.28
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.17
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.29	0.29
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.2	0.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.19

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.8	2.8	>AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	-----	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.024	0.089
PCB - 52	mg/kg ds	0.018	0.067
PCB - 101	mg/kg ds	0.023	0.085
PCB - 118	mg/kg ds	0.01	0.037
PCB - 138	mg/kg ds	0.038	0.14
PCB - 153	mg/kg ds	0.031	0.11
PCB - 180	mg/kg ds	0.021	0.078

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.16	0.61	>T	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	-------------	----	------	------	---

Monsterreferentie		2847262						
Monsteromschrijving		MM2: 205.4+207.4+207.3						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.3	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	62	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.2	14	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.15	0.20	>AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	96	140	>AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	12	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	99	180	>AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	230	820	>AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.19	0.19					
fenantreen	mg/kg ds	2.8	2.8					
anthraceen	mg/kg ds	0.48	0.48					
fluoranteen	mg/kg ds	1.8	1.8					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.49	0.49					
chryseen	mg/kg ds	0.83	0.83					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.34	0.34					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.52	0.52					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	0.34					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.38	0.38					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	8.2	8.2	>AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	0.004	0.014					
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0071					
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.014					
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0036					
PCB - 138	mg/kg ds	0.007	0.025					
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	0.021					
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.014					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.028	0.10	>AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		2847263						
Monsteromschrijving		M3: 204.4						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	63	320	>AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05					
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.64	0.64	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	0.007	0.035					
PCB - 52	mg/kg ds	0.006	0.030					
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	0.025					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	0.007	0.035					
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	0.030					
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.020					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.036	0.18	>AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		2847264						
Monsteromschrijving		M4: 203.4						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.6	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	360	630	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.6	0.81	>AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	9.6	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	37	53	>AW	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.49	0.60	>AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	380	490	>T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	670	1000	>I	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	860	1800	>AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.49	0.49					
fenantreen	mg/kg ds	3.7	3.7					
anthraceen	mg/kg ds	1.3	1.3					
fluoranteen	mg/kg ds	4.1	4.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.7	1.7					
chryseen	mg/kg ds	2	2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.9	1.9					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3	1.3					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.4	1.4					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	19	19	>AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	0.003	0.0061					
PCB - 52	mg/kg ds	0.004	0.0082					
PCB - 101	mg/kg ds	0.009	0.018					
PCB - 118	mg/kg ds	0.003	0.0061					
PCB - 138	mg/kg ds	0.018	0.037					
PCB - 153	mg/kg ds	0.013	0.027					
PCB - 180	mg/kg ds	0.01	0.020					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.06	0.12	>AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		2847265						
Monsteromschrijving		M5: 211.5						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	22	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	180	430	>AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	47	240	>AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.17					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.7	0.70	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	0.005	0.025					
PCB - 52	mg/kg ds	0.006	0.030					
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	0.025					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.025					
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.020					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.010					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.028	0.14	>AW	0.02	0.51	1	

Legenda

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

Project	14031NO - Stekeldijk te Purmerend (NO gr)						
Certificaten	498713						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0					Toetsdatum: 17 juli 2014 10:29	

Monsterreferentie	2847266						
Monsteromschrijving	MM6: 202.4+203.6+207.5+211.10						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	38.2	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	56.8	56.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	170	120	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.3	0.31	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	4.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	28	25	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.33	0.30	>AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	230	210	>AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	290	240	>AW	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	510	>AW	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	0.15	0.15				
fenantreen	mg/kg ds	2.9	2.9				
anthraceen	mg/kg ds	0.78	0.78				
fluoranteen	mg/kg ds	3.1	3.1				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.1	1.1				
chryseen	mg/kg ds	1.4	1.4				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.72	0.72				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	1.3				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.82	0.82				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.87	0.87				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	13	13	>AW	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	0.007	0.018				
PCB - 52	mg/kg ds	0.005	0.013				
PCB - 101	mg/kg ds	0.008	0.021				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 138	mg/kg ds	0.01	0.026				
PCB - 153	mg/kg ds	0.009	0.023				
PCB - 180	mg/kg ds	0.005	0.013				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.045	0.11	>AW	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		2847267						
Monsteromschrijving		MM7: 201.4+202.5+204.6+206.5+210.5+210.3+212.4						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	86.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	21.4	21.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	34	120	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.05	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 1.8	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.07	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	23	14	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	26	19	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1700	570	>AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.09	0.03					
fenantreen	mg/kg ds	0.17	0.057					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.023					
fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.073					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.027					
chryseen	mg/kg ds	0.12	0.04					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.027					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.027					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.98	0.33	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0016	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		2847268						
Monsteromschrijving		MM8: 201.3+205.6+209.3+208.2+212.2+212.3						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	83	83.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	81	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.0	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	23	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	14	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	35	140	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
chryseen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.67	0.67	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	0.002	0.0080					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0040					
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.016					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 138	mg/kg ds	0.008	0.032					
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	0.024					
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.012					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.025	0.099	>AW	0.02	0.51	1	

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
>AW	> Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde



Bijlage 6. GETOETSTE ANALYSERESULTATEN
GRONDWATER MET TOETSTABELLEN

Project	14031 - Stekeldijk te Purmerend (grw)						
Certificaten	488127						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.0.1			Toetsdatum: 25 april 2014 14:47			

Monsterreferentie	1646256						
Monsterschrijving	pb110: 110-PB1						

Analyse	Eenheid	Analysesres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	--------------	--------------	---	---	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	200	>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	52	>T	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 1646256:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
>S	> Streefwaarde
>T	> Tussenwaarde



FASE 2

Project	14031 - Stekeldijk te Purmerend (her Pb110)					
Certificaten	498661					
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb					
Toetsversie	BoToVa 1.0.1			Toetsdatum: 17 juli 2014 16:06		

Monsterreferentie	2847105					
Monsteromschrijving	Pb110 (her)					

Analyse	Eenheid	Analysesres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	--------------	--------------	---	---	---

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	19	>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 2847105:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda

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

Project	14031 - Stekdijk te Purmerend (grw)						
Certificaten	499417						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.0.1			Toetsdatum: 24 juli 2014 12:15			

Monsterreferentie	2946843						
Monsteromschrijving	Pb204						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
---------	---------	---------------	--	--------------	---	---	---	--

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	230		>S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	5.2		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	28		-	65	432.5	800	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	550		>T	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	0.5						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
naftaleen	µg/l	0.44		>S	0.01	35.005	70	

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.6		>S	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	0.3		>S	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 2946843:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		2946844						
Monsteromschrijving		Pb211						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	39		-	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	3.4		-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	3.3		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	79		>S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	18		>S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	11		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
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	0.5						
xyleen (som m+p)	µg/l	1						
naftaleen	µg/l	1.4		>S	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	1.5		>S	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
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	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 2946844:				Overschrijding Streefwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
>S	> Streefwaarde
>T	> Tussenwaarde

Project	14031 Stekeldijk te Purmerend (her 204)						
Certificaten	500186						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.0.1					Toetsdatum: 25 juli 2014 09:51	

Monsterreferentie	3046657						
Monsteromschrijving	Pb204						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	300	>S	50	325	600
-----------------------------------	------	-----	----	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 3046657:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda
>S > Streefwaarde



Bijlage 7. GETOETSTE ANALYSERESULTATEN
PUINKWALITEIT

Toetsing Niet Vormgegeven bouwstoffen

monster: puin

Uitloging anorgische parameters

stof				geconstateerde waarde	toets- waarde	Toetsing
antimoon	(Sb)	mg/kg	ds	0,027	0,16	akkoord
arseen	(As)	mg/kg	ds <	0,2	0,9	akkoord
barium	(Ba)	mg/kg	ds <	0,6	22	akkoord
cadmium	(Cd)	mg/kg	ds <	0,007	0,04	akkoord
chrom	(Cr)	mg/kg	ds <	0,1	0,63	akkoord
kobalt	(Co)	mg/kg	ds <	0,07	0,54	akkoord
koper	(Cu)	mg/kg	ds <	0,01	0,9	akkoord
kwik	(Hg)	mg/kg	ds <	0,005	0,02	akkoord
lood	(Pb)	mg/kg	ds <	0,3	2,3	akkoord
molybdeen	(Mo)	mg/kg	ds <	0,05	1	akkoord
nikkel	(Ni)	mg/kg	ds <	0,2	0,44	akkoord
seleen	(Se)	mg/kg	ds	0,014	0,15	akkoord
tin	(Sn)	mg/kg	ds <	0,02	0,4	akkoord
vanadium	(V)	mg/kg	ds <	0,3	1,8	akkoord
zink	(Zn)	mg/kg	ds <	0,7	4,5	akkoord
bromide	(Br)	mg/kg	ds <	0,8	20	akkoord
chloride	(Cl)	mg/kg	ds <	100	616	akkoord
fluoride	(F)	mg/kg	ds	11	55	akkoord
sulfaat	(SO4)	mg/kg	ds	4.600	1.730	overschrijding

Samenstelling organische parameters

Minerale olie	mg/kg	ds		210	500	akkoord
Naftaleen	mg/kg	ds <		0,15	5	akkoord
Fenantreen	mg/kg	ds		14	20	akkoord
Antraceen	mg/kg	ds		4,1	10	akkoord
Fluorantheen	mg/kg	ds		13	35	akkoord
Benzo(a)antraceen	mg/kg	ds		4,8	50	akkoord
Chryseen	mg/kg	ds		4,3	10	akkoord
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	ds		3,2	50	akkoord
Benzo(a)pyreen	mg/kg	ds		4,6	10	akkoord
Benzo-ghi-pyreen	mg/kg	ds		3	50	akkoord
Indenopyreen	mg/kg	ds		3,5	50	akkoord
PAK(som)	mg/kg	ds		55	50	overschrijding
PCBs som	mg/kg	ds		0,008	0,5	akkoord

Toetsing Niet Vormgegeven bouwstoffen

monster: slakken

Uitloging anorgische parameters

stof					geconstateerde waarde	toets- waarde	Toetsing
antimoon	(Sb)	mg/kg	ds	<	0,009	0,16	akkoord
arseen	(As)	mg/kg	ds	<	0,2	0,9	akkoord
barium	(Ba)	mg/kg	ds	<	0,6	22	akkoord
cadmium	(Cd)	mg/kg	ds	<	0,007	0,04	akkoord
chromium	(Cr)	mg/kg	ds	<	0,1	0,63	akkoord
kobalt	(Co)	mg/kg	ds	<	0,07	0,54	akkoord
koper	(Cu)	mg/kg	ds	<	0,1	0,9	akkoord
kwik	(Hg)	mg/kg	ds	<	0,005	0,02	akkoord
lood	(Pb)	mg/kg	ds	<	0,3	2,3	akkoord
molybdeen	(Mo)	mg/kg	ds	<	0,05	1	akkoord
nikkel	(Ni)	mg/kg	ds	<	0,2	0,44	akkoord
seleen	(Se)	mg/kg	ds		0,014	0,15	akkoord
tin	(Sn)	mg/kg	ds	<	0,02	0,4	akkoord
vanadium	(V)	mg/kg	ds	<	0,3	1,8	akkoord
zink	(Zn)	mg/kg	ds	<	0,7	4,5	akkoord
bromide	(Br)	mg/kg	ds	<	0,8	20	akkoord
chloride	(Cl)	mg/kg	ds	<	100	616	akkoord
fluoride	(F)	mg/kg	ds		11	55	akkoord
sulfaat	(SO4)	mg/kg	ds		4.600	1.730	overschrijding

Samenstelling organische parameters

Minerale olie		mg/kg	ds		210	500	akkoord
Naftaleen		mg/kg	ds	<	0,15	5	akkoord
Fenantreen		mg/kg	ds		14	20	akkoord
Antraceen		mg/kg	ds		4,1	10	akkoord
Fluorantheen		mg/kg	ds		13	35	akkoord
Benzo(a)antraceen		mg/kg	ds		4,8	50	akkoord
Chryseen		mg/kg	ds		4,3	10	akkoord
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg	ds		3,2	50	akkoord
Benzo(a)pyreen		mg/kg	ds		4,6	10	akkoord
Benzo-ghi-pyreen		mg/kg	ds		3	50	akkoord
Indenopyreen		mg/kg	ds		3,5	50	akkoord
PAK(som)		mg/kg	ds		55	50	akkoord
PCBs som		mg/kg	ds		0,005	0,5	akkoord



Bijlage 8. ANALYSECERTIFICATEN GROND

Kwinfra B.V.
T.a.v. mevrouw K.Koopman
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk : 14031 - Stekeldijk Purmerend metalen
Ons kenmerk : Project 487397
Validatieref. : 487397_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WZAB-UCMN-DYRH-IGYN
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 16 april 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 : 487397
 Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk Purmerend metalen
 Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties

1546796 = MM1: 107.4+111a.6
 1546797 = MM2: 107.3+108.3+110.5+115.3
 1546798 = M3: 108.4 (1,1-1,6)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	31/03/2014	31/03/2014	31/03/2014
Ontvangstdatum opdracht :	10/04/2014	10/04/2014	10/04/2014
Startdatum :	10/04/2014	10/04/2014	10/04/2014
Monstercode :	1546796	1546797	1546798
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	49,4	82,3	70,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,8	2,9	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	18,5	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	140	69	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,5	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	26	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,30	0,10	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	130	27	10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,2	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	6	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	450	56	< 20

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 487397
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk Purmerend metalen
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties
1546800 = M5: 115.4 (1,15-1,65)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/04/2014
Ontvangstdatum opdracht : 10/04/2014
Startdatum : 10/04/2014
Monstercode : 1546800
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	69,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	97
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	14
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,16
S lood (Pb)	mg/kg ds	73
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	93

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 487397
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk Purmerend metalen
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties
1546799 = M4: 110.3 (0,65-1,15)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/03/2014
Ontvangstdatum opdracht : 10/04/2014
Startdatum : 10/04/2014
Monstercode : 1546799
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	92,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	26
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,40
S fenantreen	mg/kg ds	1,4
S anthraceen	mg/kg ds	0,25
S fluoranteen	mg/kg ds	0,59
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,17
S chryseen	mg/kg ds	0,23
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,09
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,3

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,005
S PCB -52	mg/kg ds	0,006
S PCB -101	mg/kg ds	0,003
S PCB -118	mg/kg ds	0,002
S PCB -138	mg/kg ds	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,018

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 487397
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk Purmerend metalen
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.

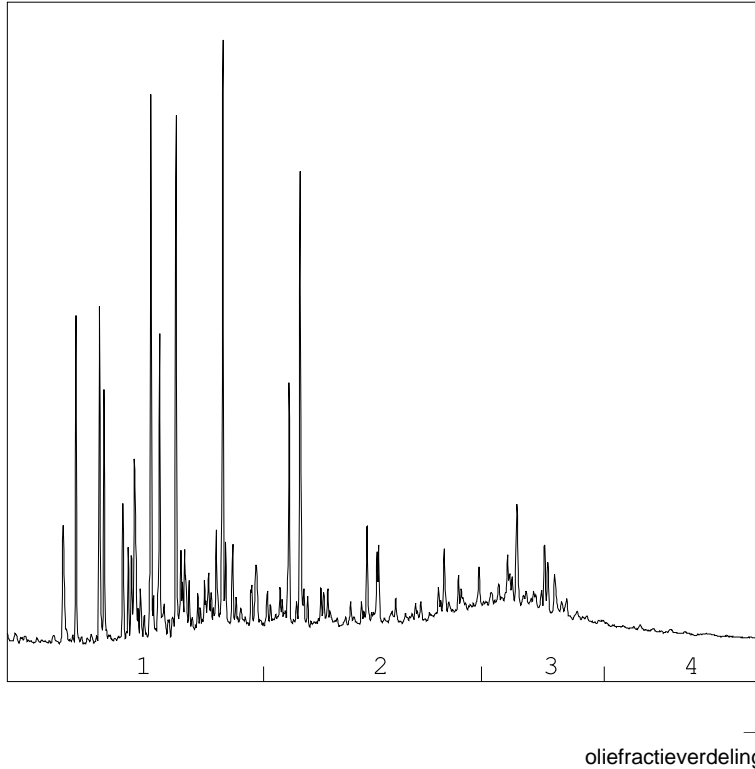
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1546799
Project omschrijving : 14031 - Stekdijk Purmerend metalen
Uw referentie : M4: 110.3 (0,65-1,15)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	38 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	20 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 42 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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 : 487397
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk Purmerend metalen
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : MM1: 107.4+111a.6
Monstercode : 1546796

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : MM2: 107.3+108.3+110.5+115.3
Monstercode : 1546797

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M3: 108.4 (1,1-1,6)
Monstercode : 1546798

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M5: 115.4 (1,15-1,65)
Monstercode : 1546800

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M4: 110.3 (0,65-1,15)
Monstercode : 1546799

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 487397
 Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk Purmerend metalen
 Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
1546796 MM1: 107.4+111a.6	107.4(120-170) 111a.6(200-250)	120-170 200-250	1469449AA 1587564AA
1546797 MM2: 107.3+108.3+110.5+115.3	107.3(85-120) 108.3(90-110) 110.5(165-215) 115.3(65-115)	85-120 90-110 165-215 65-115	1469450AA 1469441AA 1469448AA 1587591AA
1546798 M3: 108.4 (1,1-1,6)	M3: 108.4 (1,1-1,6)	110-160	1469442AA
1546800 M5: 115.4 (1,15-1,65)	M5: 115.4 (1,15-1,65)	115-165	1587222AA
1546799 M4: 110.3 (0,65-1,15)	M4: 110.3 (0,65-1,15)	65-115	1469454AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 487397
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk Purmerend metalen
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 Omeгам 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

Kwinfra B.V.
T.a.v. mevrouw K.Koopman
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk : 14031 - Stekeldijk Purmerend uitsplitsing
Ons kenmerk : Project 489184
Validatieref. : 489184_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CVLR-XRCE-YOLL-RYQI
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 28 april 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 : 489184
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk Purmerend uitsplitsing
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties

1746810 = 107.4
 1746811 = 111a.6

Opgegeven bemonsteringsdatum :	31/03/2014	02/04/2014
Ontvangstdatum opdracht :	25/04/2014	25/04/2014
Startdatum :	25/04/2014	25/04/2014
Monstercode :	1746810	1746811
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	45,0	55,4
-------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	390	58
-------------	----------	------------	-----------

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 489184
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk Purmerend uitsplitsing
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : 107.4
Monstercode : 1746810

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 111a.6
Monstercode : 1746811

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 489184
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk Purmerend uitsplitsing
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
1746810	107.4	107.4	120-170	1469449AA
1746811	111a.6	111a.6	200-250	1587564AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 489184
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk Purmerend uitsplitsing
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 Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

EEN BETROUWBARE WAARDE



FASE 2

Kwinfra B.V.
T.a.v. mevrouw I. de Kort
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk : 14031NO - Stekeldijk te Purmerend (NO gr)
Ons kenmerk : Project 498712
Validatieref. : 498712_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WCVN-MMXJ-TXPN-KVHN
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 juli 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 : 498712
Project omschrijving : 14031NO - Stekeldijk te Purmerend (NO gr)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties

2847261 = MM1: 202.3+202.2+203.3+203.2

2847262 = MM2: 205.4+207.4+207.3

2847263 = M3: 204.4

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/07/2014	09/07/2014	09/07/2014
Ontvangstdatum opdracht :	11/07/2014	11/07/2014	11/07/2014
Startdatum :	11/07/2014	11/07/2014	11/07/2014
Monstercode :	2847261	2847262	2847263
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
zeven (< 2 mm)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest (asbest verdacht)	%	80,3	82,8	84,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7	2,8	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,5	7,3	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	37	62	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	90	8,2	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,10	0,15	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	44	96	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	6	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	100	99	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	230	63
-------------------------------------	----------	-----	-----	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,12	0,19	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,61	2,8	0,14
S anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,48	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,62	1,8	0,16
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,22	0,49	0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,28	0,83	0,07
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,17	0,34	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,52	0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,20	0,34	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,38	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,8	8,2	0,64

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,024	0,004	0,007
S PCB -52	mg/kg ds	0,018	0,002	0,006
S PCB -101	mg/kg ds	0,023	0,004	0,005
S PCB -118	mg/kg ds	0,010	0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,038	0,007	0,007
S PCB -153	mg/kg ds	0,031	0,006	0,006
S PCB -180	mg/kg ds	0,021	0,004	0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,16	0,028	0,036

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: WCVN-MMXJ-TXPN-KVHN

Ref.: 498712_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 498712
 Project omschrijving : 14031NO - Stekeldijk te Purmerend (NO gr)
 Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties
 2847264 = M4: 203.4
 2847265 = M5: 211.5

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 09/07/2014	09/07/2014
Ontvangstdatum opdracht	: 11/07/2014	11/07/2014
Startdatum	: 11/07/2014	11/07/2014
Monstercode	: 2847264	2847265
Matrix	: Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000 zeven (< 2 mm)	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest (asbest verdacht)	%	60,8	91,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,9	1,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,6	1,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	360	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,60	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,6	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	37	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,49	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	380	14
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	670	180

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	860	47
-------------------------------------	----------	-----	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,49	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	3,7	0,13
S anthraceen	mg/kg ds	1,3	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	4,1	0,17
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,7	0,06
S chryseen	mg/kg ds	2,0	0,09
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,2	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,9	0,07
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,3	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,4	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	19	0,70

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,003	0,005
S PCB -52	mg/kg ds	0,004	0,006
S PCB -101	mg/kg ds	0,009	0,005
S PCB -118	mg/kg ds	0,003	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,018	0,005
S PCB -153	mg/kg ds	0,013	0,004
S PCB -180	mg/kg ds	0,010	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,060	0,028

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: WCVN-MMXJ-TXPN-KVHN

Ref.: 498712_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 498712
Project omschrijving : 14031NO - Stekdijk te Purmerend (NO gr)
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.

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.

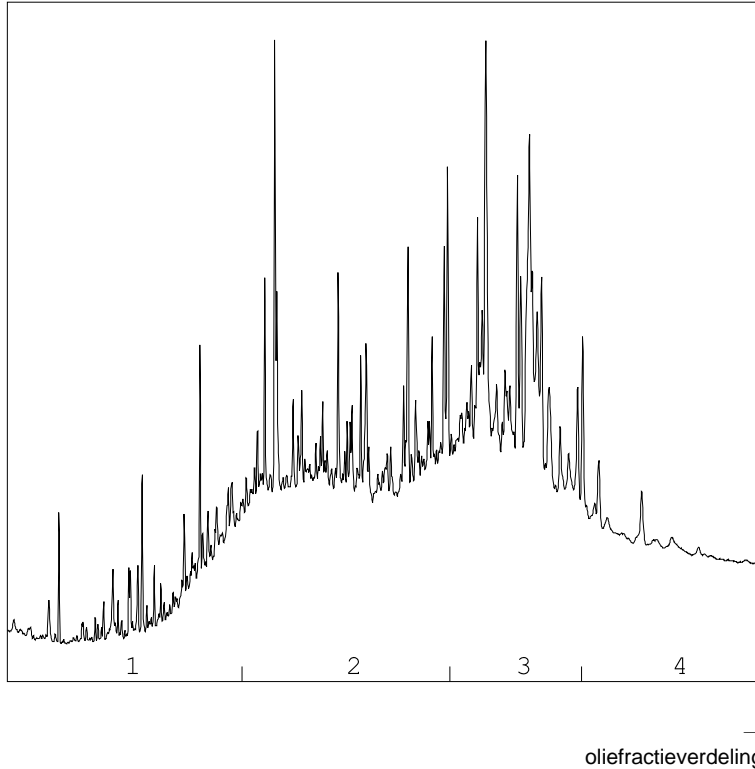
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2847261
Project omschrijving : 14031NO - Stekeldijk te Purmerend (NO gr)
Uw referentie : MM1: 202.3+202.2+203.3+203.2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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)

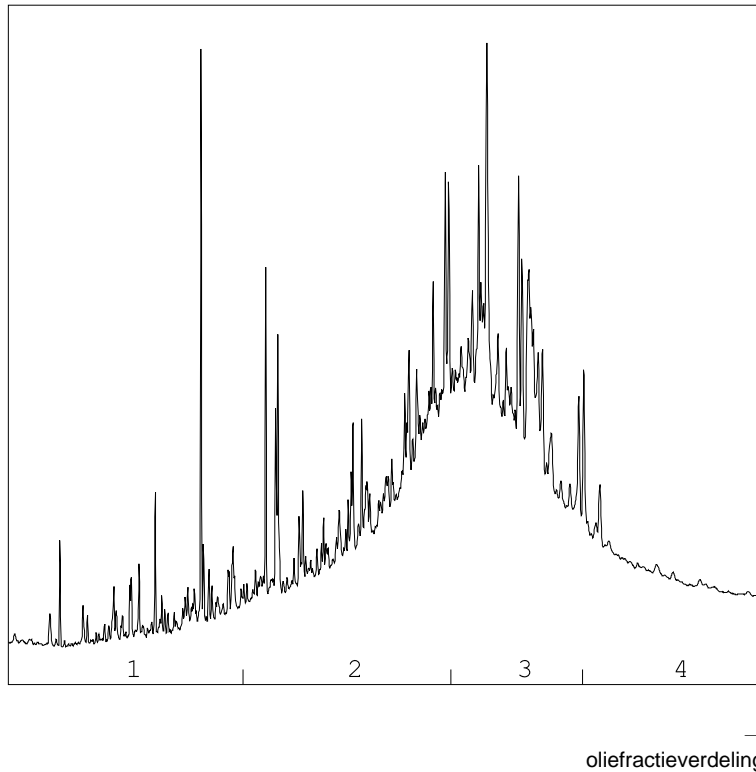
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2847262
Project omschrijving : 14031NO - Stekeldijk te Purmerend (NO gr)
Uw referentie : MM2: 205.4+207.4+207.3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 230 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

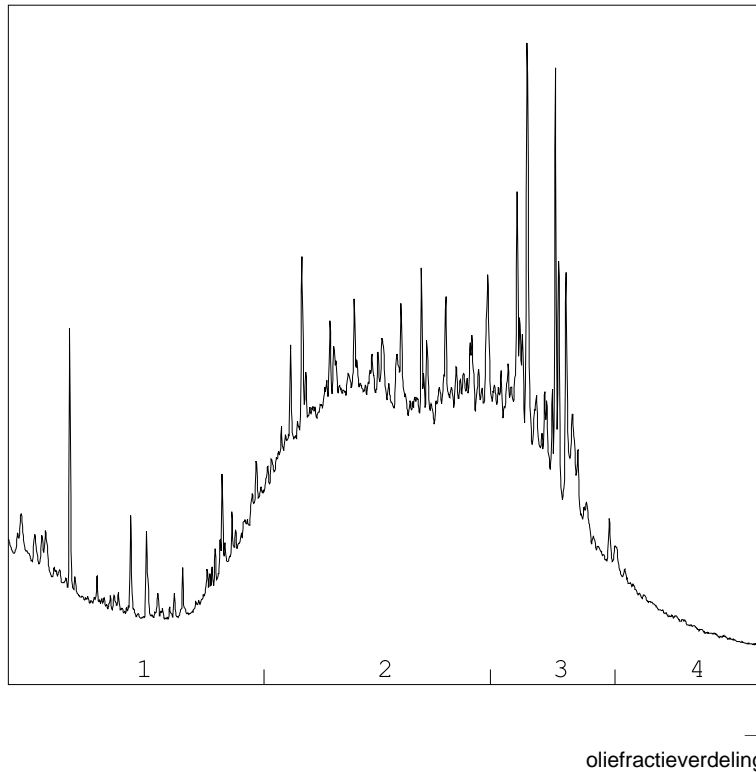
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2847263
Project omschrijving : 14031NO - Stekdijk te Purmerend (NO gr)
Uw referentie : M3: 204.4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	61 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 63 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

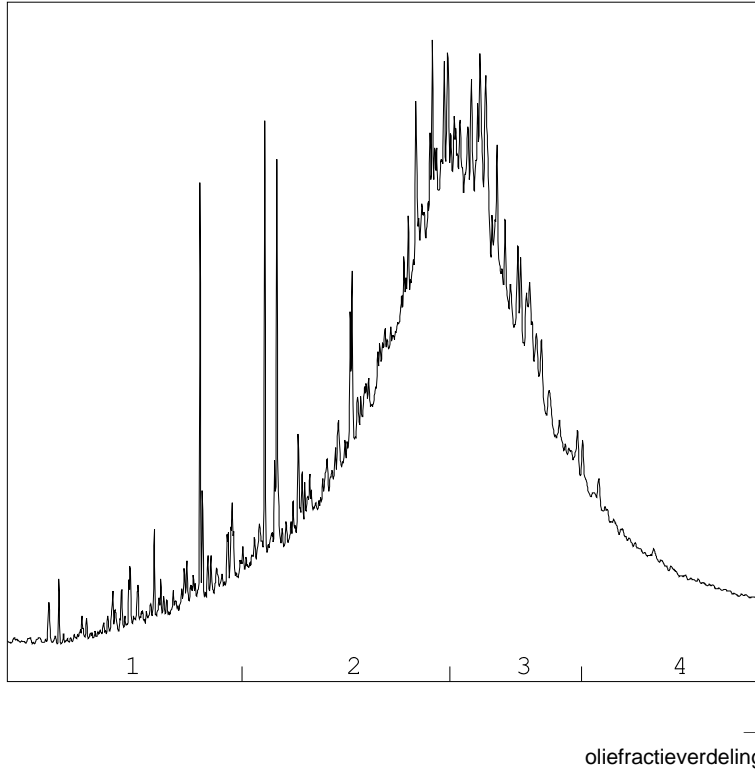
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2847264
Project omschrijving : 14031NO - Stekeldijk te Purmerend (NO gr)
Uw referentie : M4: 203.4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 860 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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)

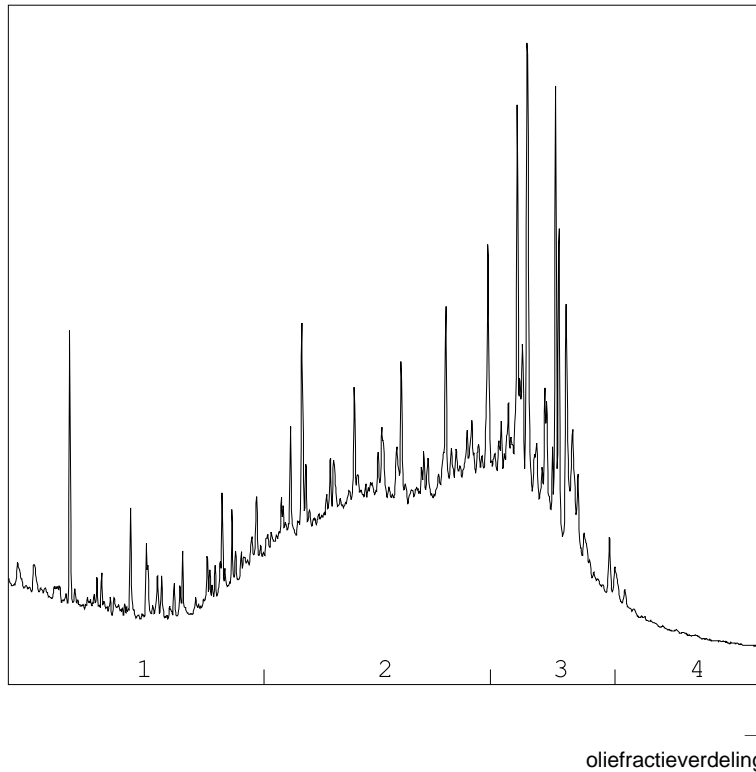
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2847265
Project omschrijving : 14031NO - Stekeldijk te Purmerend (NO gr)
Uw referentie : M5: 211.5
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	55 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 47 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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 : 498712
Project omschrijving : 14031NO - Stekeldijk te Purmerend (NO gr)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
2847261 MM1: 202.3+202.2+203.3+203.2	202.3(90-140)	90-140	1661525AA
	202.2(40-90)	40-90	1661537AA
	203.3(90-140)	90-140	1661534AA
	203.2(40-90)	40-90	1661539AA
2847262 MM2: 205.4+207.4+207.3	205.4(90-140)	90-140	1661533AA
	207.4(110-160)	110-160	1661546AA
	207.3(60-110)	60-110	1661502AA
2847263 M3: 204.4	M3: 204.4	140-190	1661548AA
2847264 M4: 203.4	M4: 203.4	140-190	1661541AA
2847265 M5: 211.5	M5: 211.5	95-145	1661965AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 498712
Project omschrijving : 14031NO - Stekeldijk te Purmerend (NO gr)
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 Omeгам Laboratoria BV.

Droogrest (asbest verdacht)	: 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

Kwinfra B.V.
T.a.v. mevrouw I. de Kort
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk : 14031NO - Stekeldijk te Purmerend (NO gr)
Ons kenmerk : Project 498713
Validatieref. : 498713_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SYGA-NIBB-IDAL-VKUC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 juli 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 : 498713
 Project omschrijving : 14031NO - Stekeldijk te Purmerend (NO gr)
 Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties

2847266 = MM6: 202.4+203.6+207.5+211.10
 2847267 = MM7: 201.4+202.5+204.6+206.5+210.5+210.3+212.4
 2847268 = MM8: 201.3+205.6+209.3+208.2+212.2+212.3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/07/2014	09/07/2014	09/07/2014
Ontvangstdatum opdracht :	11/07/2014	11/07/2014	11/07/2014
Startdatum :	11/07/2014	11/07/2014	11/07/2014
Monstercode :	2847266	2847267	2847268
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	56,8	21,4	83,0
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		3,9	86,7	2,5
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		38,2	2,6	2,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	170	34	22
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,30	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,2	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	28	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,33	0,08	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	230	23	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	< 4	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	290	26	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	1700	35
-------------------------------------	----------	-----	------	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,15	0,09	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	2,9	0,17	0,07
S anthraceen	mg/kg ds	0,78	0,07	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	3,1	0,22	0,14
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,1	0,08	0,07
S chryseen	mg/kg ds	1,4	0,12	0,10
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,72	0,08	0,06
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	0,08	0,09
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,82	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,87	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	13	0,98	0,67

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,007	< 0,001	0,002
S PCB -52	mg/kg ds	0,005	< 0,001	0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,008	< 0,001	0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,010	< 0,001	0,008
S PCB -153	mg/kg ds	0,009	< 0,001	0,006
S PCB -180	mg/kg ds	0,005	< 0,001	0,003
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,045	0,005	0,025

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: SYGA-NIBB-IDAL-VKUC

Ref.: 498713_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 498713
Project omschrijving : 14031NO - Stekdijk te Purmerend (NO gr)
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.

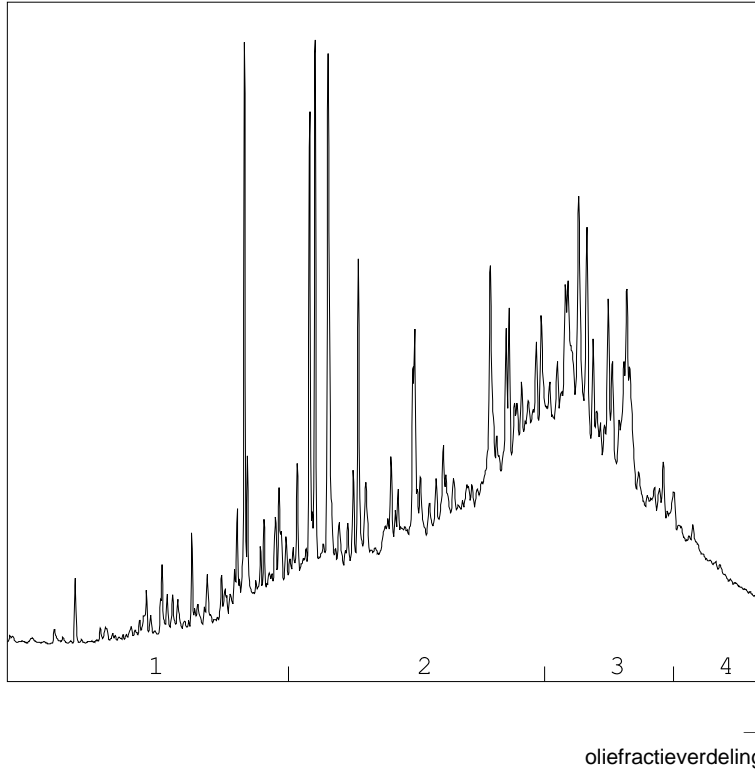
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2847266
Project omschrijving : 14031NO - Stekeldijk te Purmerend (NO gr)
Uw referentie : MM6: 202.4+203.6+207.5+211.10
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 200 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

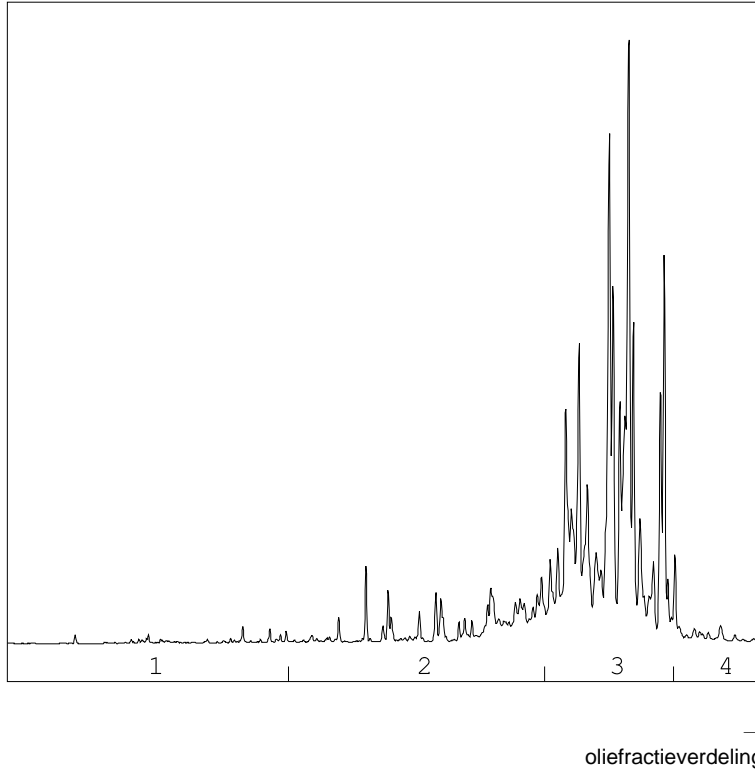
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2847267
Project omschrijving : 14031NO - Stekeldijk te Purmerend (NO gr)
Uw referentie : MM7: 201.4+202.5+204.6+206.5+210.5+210.3+212.4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	17 %
3) fractie C29 - C35	77 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 1700 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

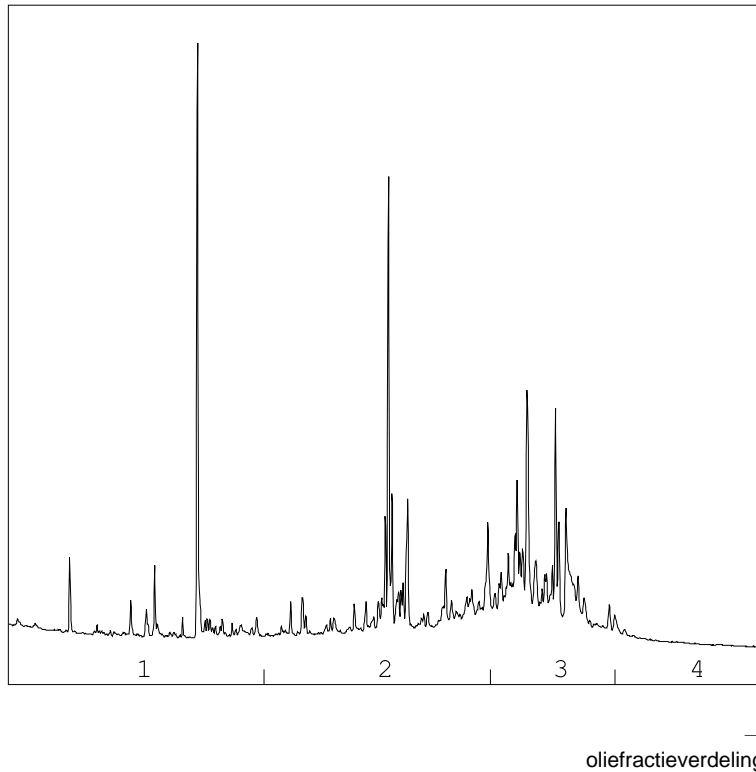
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2847268
Project omschrijving : 14031NO - Stekeldijk te Purmerend (NO gr)
Uw referentie : MM8: 201.3+205.6+209.3+208.2+212.2+212.3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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 : 498713
 Project omschrijving : 14031NO - Stekeldijk te Purmerend (NO gr)
 Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
2847266 MM6: 202.4+203.6+207.5+211.10	202.4(140-190)	140-190	1661540AA
	203.6(230-280)	230-280	1661542AA
	207.5(160-210)	160-210	1661497AA
	211.10(250-285)	250-285	1661488AA
2847267 MM7: 201.4+202.5+204.6+206.5+210.5+210.3+212.4	201.4(120-170)	120-170	1661567AA
	202.5(190-240)	190-240	1661514AA
	204.6(240-290)	240-290	1661953AA
	206.5(180-230)	180-230	1661543AA
	210.5(145-195)	145-195	1661972AA
	210.3(55-105)	55-105	1661968AA
2847268 MM8: 201.3+205.6+209.3+208.2+212.2+212.3	212.4(150-200)	150-200	1661956AA
	201.3(70-120)	70-120	1661573AA
	205.6(150-200)	150-200	1661538AA
	209.3(60-110)	60-110	1661974AA
	208.2(50-100)	50-100	1661958AA
	212.2(50-100)	50-100	1661948AA
	212.3(100-150)	100-150	1661960AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 498713
Project omschrijving : 14031NO - Stekeldijk te Purmerend (NO gr)
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 9. ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

Kwinfra B.V.
T.a.v. mevrouw K.Koopman
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk : 14031 - Stekeldijk te Purmerend (grw)
Ons kenmerk : Project 488127
Validatieref. : 488127_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WWHP-FHDH-VVTU-ZONR
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 april 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 : 488127
 Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk te Purmerend (grw)
 Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties
 1646256 = pb110: 110-PB1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/04/2014
 Ontvangstdatum opdracht : 16/04/2014
 Startdatum : 16/04/2014
 Monstercode : 1646256
 Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l 200

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

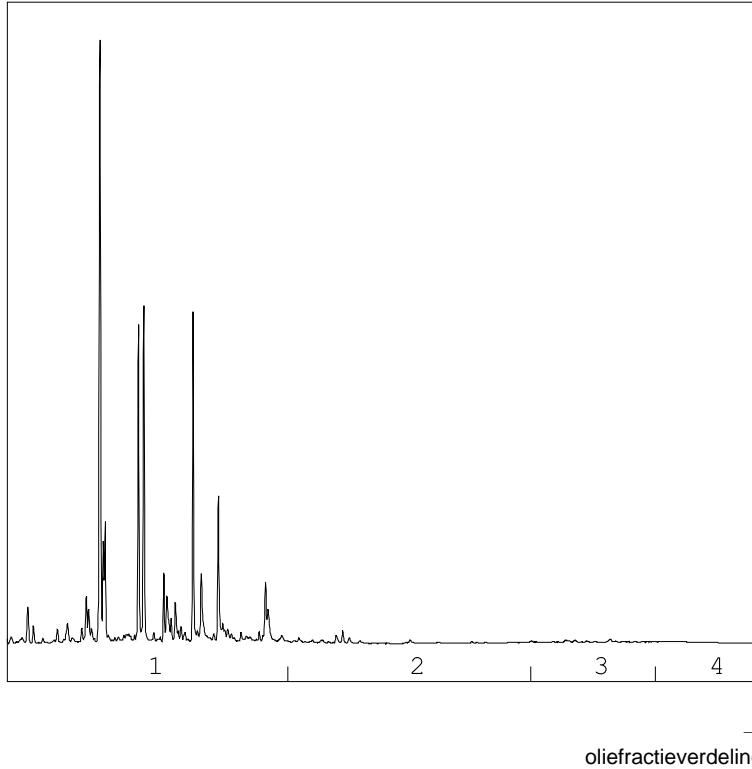
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	52
S som xylenen	µg/l	0,2
som aromaten BTEX	µg/l	0,6

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1646256
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk te Purmerend (grw)
Uw referentie : pb110: 110-PB1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	78 %
2) fractie C19 - C29	11 %
3) fractie C29 - C35	7 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 200 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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 : 488127
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk te Purmerend (grw)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
1646256 pb110: 110-PB1	pb110: 110-PB1	140-240	0182071YA

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 488127
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk te Purmerend (grw)
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-, 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 Omeгам Laboratoria BV.

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1



FASE 2

Kwinfra B.V.
T.a.v. mevrouw I. de Kort
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk : 14031 - Stekeldijk te Purmerend (her Pb110)
Ons kenmerk : Project 498661
Validatieref. : 498661_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ROMC-JMNL-QVCH-WHMJ
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 17 juli 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 : 498661
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk te Purmerend (her Pb110)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties
2847105 = Pb110 (her)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/07/2014
Ontvangstdatum opdracht : 11/07/2014
Startdatum : 11/07/2014
Monstercode : 2847105
Matrix : Grondwater

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	19
S som xylenen	µg/l	0,2
som aromaten BTEX	µg/l	0,6

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 498661
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk te Purmerend (her Pb110)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : Pb110 (her)
Monstercode : 2847105

.....
Opmerking(en) by analyse(s):

Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 498661
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk te Purmerend (her Pb110)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
2847105 Pb110 (her)	Pb110 (her)	140-240	0199442YA

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 498661
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk te Purmerend (her Pb110)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE

Kwinfra B.V.
T.a.v. mevrouw I. de Kort
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk : 14031 - Stekeldijk te Purmerend (grw)
Ons kenmerk : Project 499417
Validatieref. : 499417_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IJLW-TRWG-COFC-PKKZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 juli 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 : 499417
 Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk te Purmerend (grw)
 Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties

2946843 = Pb204
 2946844 = Pb211

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 17/07/2014	17/07/2014
Ontvangstdatum opdracht	: 17/07/2014	17/07/2014
Startdatum	: 17/07/2014	17/07/2014
Monstercode	: 2946843	2946844
Matrix	: Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	230	39
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	3,4
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	3,3
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	79
S nikkel (Ni)	µg/l	5,2	18
S zink (Zn)	µg/l	28	11

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	550	< 50
-------------------------------------	------	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	0,2	0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	0,5	0,5
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	1,0
S naftaleen	µg/l	0,44	1,4
S som xylenen	µg/l	0,6	1,5

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
-------------------	------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 499417
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk te Purmerend (grw)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

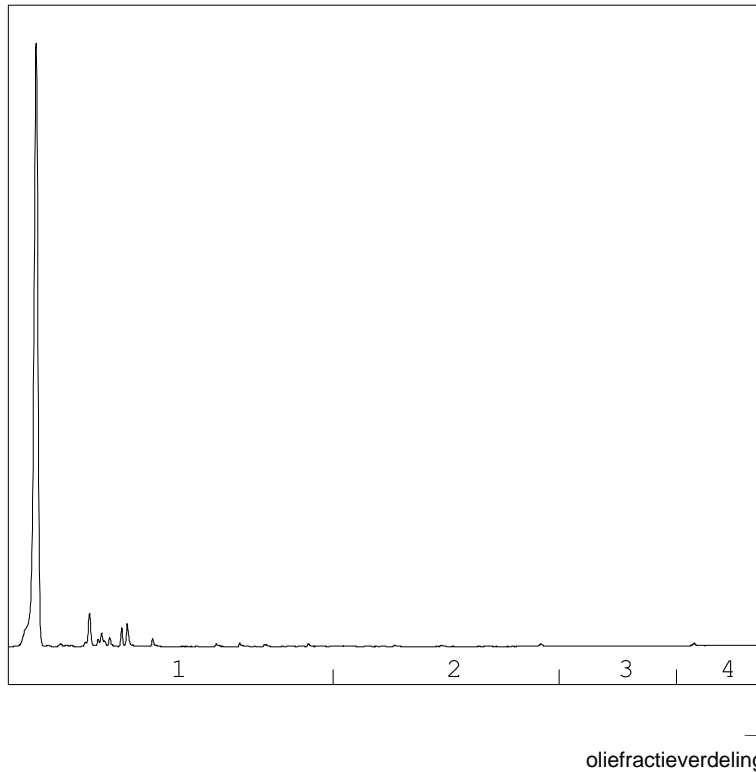
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2946843
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk te Purmerend (grw)
Uw referentie : Pb204
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	97 %
2) fractie C19 - C29	2 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 550 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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 : 499417
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk te Purmerend (grw)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
2946843 Pb204	204-PB1	150-250	0133223MM
	204-PB1	150-250	0199472YA
2946844 Pb211	211-PB1	185-285	0133224MM
	211-PB1	185-285	0199474YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 499417
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk te Purmerend (grw)
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-, 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 Omeгам 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

Kwinfra B.V.
T.a.v. mevrouw I. de Kort
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk : 14031 Stekeldijk te Purmerend (her 204)
Ons kenmerk : Project 500186
Validatieref. : 500186_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZFTX-MCVQ-WXDL-HPJP
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 juli 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 : 500186
Project omschrijving : 14031 Stekeldijk te Purmerend (her 204)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties
3046657 = Pb204

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/07/2014
Ontvangstdatum opdracht : 24/07/2014
Startdatum : 24/07/2014
Monstercode : 3046657
Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

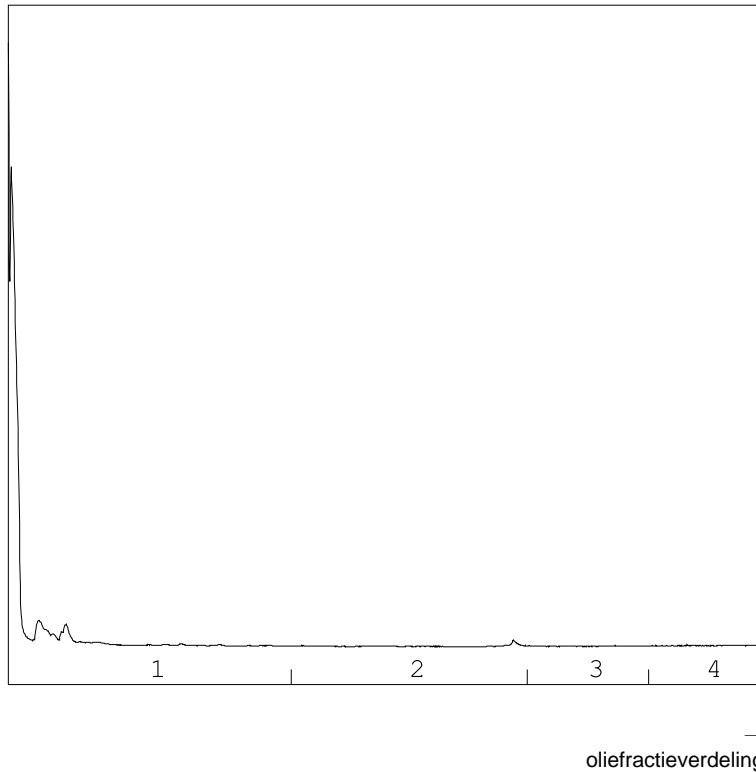
S minerale olie (florisil clean-up) $\mu\text{g/l}$ 300

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3046657
Project omschrijving : 14031 Stekdijk te Purmerend (her 204)
Uw referentie : Pb204
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	91 %
2) fractie C19 - C29	6 %
3) fractie C29 - C35	2 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 300 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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 : 500186
Project omschrijving : 14031 Stekeldijk te Purmerend (her 204)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
3046657 Pb204	Pb204		0199473YA

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500186
Project omschrijving : 14031 Stekeldijk te Purmerend (her 204)
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-, 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 Omeгам Laboratoria BV.

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5

EEN BETROUWBARE WAARDE



Bijlage 10. ANALYSECERTIFICATEN ASBEST

Kwinfra B.V.
T.a.v. mevrouw K.Koopman
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk : 14031 - Stekendijk te Purmerend
Ons kenmerk : Project 486398
Validatieref. : 486398_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AKYV-VZZN-CSXY-ZEOH
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)
Bijlage NEN 5897 (extern lab) in 486398_NEN_5897_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 9 april 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 : 486398
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk te Purmerend
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties

1446479 = 100 (puin)
1446480 = 109 tm 111+116 (slakkenbeton)
1446482 = 100 tm 102 (slakkenbeton)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/02/2014	31/03/2014	28/02/2014
Ontvangstdatum opdracht :	02/04/2014	02/04/2014	02/04/2014
Startdatum :	02/04/2014	02/04/2014	02/04/2014
Monstercode :	1446479	1446480	1446482
Matrix :	Puin	Puin	Puin

Uitbestede analyses

NEN 5897 (extern lab)

bijlage

bijlage

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 486398
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk te Purmerend
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties

1446483 = 101+102 (puin)
1446484 = 103 tm 105 (slakkenbeton)
1446485 = 104+105 (puin)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/03/2014	28/02/2014	28/02/2014
Ontvangstdatum opdracht :	02/04/2014	02/04/2014	02/04/2014
Startdatum :	02/04/2014	02/04/2014	02/04/2014
Monstercode :	1446483	1446484	1446485
Matrix :	Puin	Puin	Puin

Uitbestede analyses

NEN 5897 (extern lab)

bijlage

bijlage

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 486398
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk te Purmerend
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties

1446486 = 106 tm 108 (puin)
 1446487 = 106 tm 108 (slakkenbeton)
 1446488 = 109 tm 111 (puin)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	31/03/2014	31/03/2014	31/03/2014
Ontvangstdatum opdracht :	02/04/2014	02/04/2014	02/04/2014
Startdatum :	02/04/2014	02/04/2014	02/04/2014
Monstercode :	1446486	1446487	1446488
Matrix :	Puin	Puin	Puin

Uitbestede analyses

NEN 5897 (extern lab)

bijlage

bijlage

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 486398
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk te Purmerend
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties
1446481 = 100 (stukjes)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/02/2014
Ontvangstdatum opdracht : 02/04/2014
Startdatum : 02/04/2014
Monstercode : 1446481
Matrix : Puin

Uitbestede analyses

verzamelmonster (extern lab)

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 486398
 Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk te Purmerend
 Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
1446479	100 (puin)	100 (puin) 100 (puin)		0184786DD 0184788DD
1446480	109 tm 111+116 (slakkenbeton)	109 tm 111+116 (slak 109 tm 111+116 (slak		0188111DD 0188112DD
1446482	100 tm 102 (slakkenbeton)	100 tm102 (slakkenbe 100 tm102 (slakkenbe		0184784DD 0184783DD
1446483	101+102 (puin)	101+102 (puin) 101+102 (puin)		0184785DD 0184782DD
1446484	103 tm 105 (slakkenbeton)	103 tm 105 (slakkenb 103 tm 105 (slakkenb		0184774DD 0184775DD
1446485	104+105 (puin)	104+105 (puin) 104+105 (puin)		0184776DD 0184777DD
1446486	106 tm 108 (puin)	106 tm 108 (puin) 106 tm 108 (puin)		0188107DD 0188108DD
1446487	106 tm 108 (slakkenbeton)	106 tm 108 (slakkenb 106 tm 108 (slakkenb		0188105DD 0188106DD
1446488	109 tm 111 (puin)	109 tm 111 (puin) 109 tm 111 (puin)		0188114DD 0188113DD
1446481	100 (stukjes)	100 (stukjes)		0002435NA

Analyserapport Asbestonderzoek

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

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11409623
 Projectnummer klant: 486398

Versie: 001

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Onderzoeksgegevens

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

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14031 - Stekdijk te Purmerend
 Datum veldonderzoek: 28-02-14
 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: 16.943,1 gram De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5897

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 08-04-14
 Uitvoerend analist: Stef Hilhorst

Monstercode: 1446479 100 (puin)

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 _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens
< 500 µm	3.446,4	1	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
500-1000 µm	384,8	6	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	182,1	23	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	126,3	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	324,5	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	1.063,8	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	9.139,9	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	14.667,8		0				< 0,9	0,0	0,9		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 14.766,9 gram

Percentage droge stof (Monster) 87,16 %

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 UA140516 barcode 0184786DD, 0184788DD. De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eisen uit de NEN5897.

Conclusies:

Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

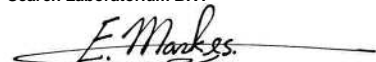
	Serpentijn asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	0,0

* 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/kg_{ds}]

Getekend te Amsterdam
 Search Laboratorium B.V.

d.d. 08-04-14



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: 11409623
 Projectnummer klant: 486398

Versie: 001

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Onderzoeksgegevens

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

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14031 - Stekeldijk te Purmerend

Datum veldonderzoek: 31-03-14

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: 22.188,7 gram De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5897

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 08-04-14

Uitvoerend analist: Stef Hilhorst

Monstercode:

1446480 109 tm 111+116 (slakkenbeton)

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 _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens
< 500 µm	2.748,0	1	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
500-1000 µm	1.797,8	5	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	2.054,5	20	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	1.198,9	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	1.563,7	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	1.534,2	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	5.246,8	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	16.143,9		0				< 0,9	0,0	0,9		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 16.271,3 gram

Percentage droge stof (Monster) 73,33 %

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

* Serpentine 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 UA140516 barcode 0188111DD, 0188112DD.

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

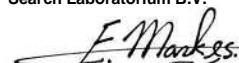
	Serpentine asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

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

* De gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **< 0,9** [mg/kg_{ds}]

Getekend te Amsterdam
 Search Laboratorium B.V.

d.d. 08-04-14



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: 11409623 Versie: 001
 Projectnummer klant: 486398

Onderzoeksgegevens

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

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14031 - Stekeldijk te Purmerend
 Datum veldonderzoek: 28 februari 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: 8 april 2014
 Uitvoerend analist: Stef Hilhorst

Monstercode: 1446481 100 (stukjes)

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	Plaatmateriaal	12,40	5	hecht	10 - 15 CHR		1.550	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		12,40	5				1.550	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig) **23,9** **gram**
 Massa verzamelmonster (Droog) **12,4** **gram**
 Percentage droge stof (Monster) **51,88** **%**

* Serpentine asbest: chrysotiel (wit asbest)

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

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

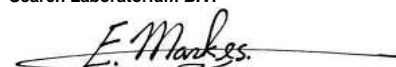
Opmerkingen: ordernummer UA140516 barcode 0002435NA.

De volgende identificatierapporten met M(ateriaalrapport) nummer geven de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer: MO-SHI-0001285

Conclusies: Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentine asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	1.550,0	0,0	1.550,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	1.550,0	0,0	1.550,0

Getekend te Amsterdam d.d. 8 april 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 Asbestonderzoek

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

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11409623
 Projectnummer klant: 486398

Versie: 001

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Onderzoeksgegevens

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

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14031 - Stekdijk te Purmerend
 Datum veldonderzoek: 28-02-14
 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: 22.523,4 gram De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5897

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 08-04-14
 Uitvoerend analist: Stef Hilhorst

Monstercode:

1446482 100 tm 102 (slakkenbeton)

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 _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens
< 500 µm	2.304,6	1	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
500-1000 µm	571,5	5	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	503,8	21	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	497,7	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	918,3	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	1.542,5	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	13.695,6	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	20.034,0		0				< 0,6	0,0	0,6		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 20.166,1 gram

Percentage droge stof (Monster): 89,53 %

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

* Serpentine 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 UA140516 barcode 0184784DD, 0184783DD.

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

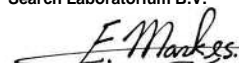
	Serpentine asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	0,0

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

* De gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: < 0,6 [mg/kg_{ds}]

Getekend te Amsterdam
 Search Laboratorium B.V.

d.d. 08-04-14



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: 11409623
 Projectnummer klant: 486398

Versie: 001

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Onderzoeksgegevens

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

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14031 - Stekdijk te Purmerend
 Datum veldonderzoek: 28-03-14
 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: 18.981,1 gram De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5897

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 08-04-14
 Uitvoerend analist: Stef Hilhorst

Monstercode: 1446483 101+102 (puin)

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 _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens
< 500 µm	1.536,1	1	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
500-1000 µm	255,9	6	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	168,4	20	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	111,8	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	211,6	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	471,3	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	13.906,4	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	16.661,5		0				< 0,7	0,0	0,7		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: **16.752,4 gram**

Percentage droge stof (Monster) **88,26 %**

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 UA140516 barcode 0184785DD, 0184782DD. De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eisen uit de NEN5897.

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

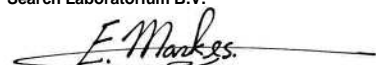
	Serpentijn asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	0,0

* 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_{ds}]

Getekend te Amsterdam
 Search Laboratorium B.V.

d.d. 08-04-14



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: 11409623
 Projectnummer klant: 486398

Versie: 001

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Onderzoeksgegevens

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

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14031 - Stekdijk te Purmerend
 Datum veldonderzoek: 28-02-14
 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: 18.463,1 gram De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5897

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 08-04-14
 Uitvoerend analist: Stef Hilhorst

Monstercode: 1446484 103 tm 105 (slakkenbeton)

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 _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens
< 500 µm	2.424,1	1	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
500-1000 µm	1.569,7	5	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	1.636,3	20	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	1.302,3	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	1.608,2	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	1.860,5	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	3.295,0	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	13.696,1		0				< 1	0,0	1,0		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 13.823,7 gram

Percentage droge stof (Monster) 74,87 %

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

* Serpentine 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 UA140516 barcode 0184774DD, 0184775DD. De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eisen uit de NEN5897.

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

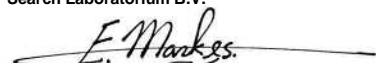
	Serpentine asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	0,0

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

* De gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: < 1 [mg/kg_{ds}]

Getekend te Amsterdam
 Search Laboratorium B.V.

d.d. 08-04-14



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: 11409623
 Projectnummer klant: 486398

Versie: 001

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Onderzoeksgegevens

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

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14031 - Stekdijk te Purmerend
 Datum veldonderzoek: 28-02-14
 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: 28.436,3 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 08-04-14
 Uitvoerend analist: Stef Hilhorst

Monstercode: 1446485 104+105 (puin)

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 _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens
< 500 µm	5.330,0	1	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
500-1000 µm	6.810,6	5	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	1.882,9	20	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	1.373,2	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	2.595,3	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	3.064,2	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	2.881,6	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	23.937,8		0				< 0,6	0,0	0,6		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: **24.068,4 gram**

Percentage droge stof (Monster) **84,64 %**

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 UA140516 barcode 0184776DD, 0184777DD.

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

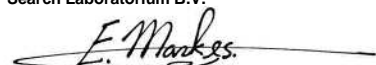
	Serpentijn asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	0,0

* 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: **< 0,6** [mg/kg_{ds}]

Getekend te Amsterdam
 Search Laboratorium B.V.

d.d. 08-04-14



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: 11409623
 Projectnummer klant: 486398

Versie: 001

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Onderzoeksgegevens

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

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14031 - Stekdijk te Purmerend
 Datum veldonderzoek: 31-03-14
 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: 16.799,3 gram De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5897

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 08-04-14
 Uitvoerend analist: Stef Hilhorst

Monstercode: 1446486 106 tm 108 (puin)

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 _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens
< 500 µm	2.417,0	1	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
500-1000 µm	786,6	5	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	350,8	21	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	252,3	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	440,5	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	788,5	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	8.250,4	100	2	16.124,1	ja	n.a.	91,0	60,7	121,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	13.286,1		2				91,0	61,0	120,0		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 13.427,7 gram

Percentage droge stof (Monster): 79,93 %

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

* Serpentine 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: Het volgende identificatierapport met materiaalrapportnummer geeft het resultaat van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer: MO-SHI-0001285
 ordernummer UA140516 barcode 0188107DD, 0188108DD. De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eisen uit de NEN5897.

Conclusies:

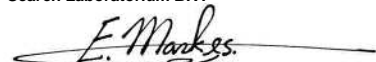
Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentine asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	91,0	0,0	91,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	91,0	0,0	

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

* De gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **91,0** [mg/kg_{ds}]

Getekend te Amsterdam d.d. 08-04-14
 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: 11409623
 Projectnummer klant: 486398

Versie: 001

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Onderzoeksgegevens

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

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14031 - Stekdijk te Purmerend
 Datum veldonderzoek: 31-03-14
 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: 22.752,8 gram De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5897

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 08-04-14
 Uitvoerend analist: Stef Hilhorst

Monstercode:

1446487 106 tm 108 (slakkenbeton)

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 _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens
< 500 µm	2.427,3	1	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
500-1000 µm	1.868,8	5	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	2.748,3	20	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	1.800,5	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	1.891,8	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	1.547,8	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	4.795,5	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	17.080,0		0				< 0,8	0,0	0,8		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 17.229,2 gram

Percentage droge stof (Monster): 75,72 %

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

* Serpentine 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 UA140516 barcode 0188105DD, 0188106DD.

Conclusies:

Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

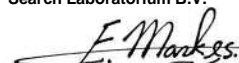
	Serpentine asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	0,0

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

* De gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **< 0,8** [mg/kg_{ds}]

Getekend te Amsterdam
 Search Laboratorium B.V.

d.d. 08-04-14



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: 11409623
 Projectnummer klant: 486398

Versie: 001

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Onderzoeksgegevens

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

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14031 - Stekdijk te Purmerend
 Datum veldonderzoek: 31-03-14
 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: 17.541,1 gram De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5897

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 08-04-14
 Uitvoerend analist: Stef Hilhorst

Monstercode: 1446488 109 tm 111 (puin)

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 _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens
< 500 µm	3.255,7	1	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
500-1000 µm	1.351,8	5	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	524,0	21	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	368,4	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	657,9	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	1.682,7	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	6.448,0	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	14.288,5		0				< 1	0,0	1,0		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: **14.403,3 gram**

Percentage droge stof (Monster) **82,11 %**

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

* Serpentine 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 UA140516 barcode 0188114DD, 0188113DD. De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eisen uit de NEN5897.

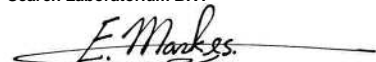
Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentine 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	0,0

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

* De gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **< 1** [mg/kg_{ds}]

Getekend te Amsterdam d.d. 08-04-14
 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-SHI-0001285 a

Rapport samenstelling

 Datum rapportage: 9-4-2014
 Aantal pagina's: 3
 Aantal bijlagen: 0

014

Gegevens opdrachtgever

 Opdrachtgever: **Omegam Laboratoria B.V.**
 Adres: **Postbus 94685
1090 GR AMSTERDAM
. afd. Klantenservice**

b

 Contactpersoon:
 Referentie klant:
 Dossiernummer Search Laboratorium B.V.: **11409623**
 Projectnummer Search Laboratorium B.V.:
 Projectnummer directievoerder:

d

e

Onderzoeksgegevens

 Datum identificatie: **03-04-2014**

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)
-
- Kwalitatieve bepaling van het soort asbest en semi-kwantitatieve bepaling van de concentratie asbest in asbestverdacht materiaal.

Doel onderzoek:

Projectnummer opdrachtgever: 486398

Bijzonderheden:

Identificatie(s) onderdeel van eindcontrole

na asbestverwijdering:

Monster(s) genomen door:

 nee ja, rapport(en):

 Search Laboratorium B.V.

 Search Ingenieursbureau B.V.

 Aangeleverd door opdrachtgever, datum: 08-04-2014

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:

2
Resultaten

Monster nummer	Omschrijving materiaal	Herkomst	Analyseresultaat (w/w%)	Hechtgebonden (ja/nee)
1	Plaatmateriaal	1446481	10 - 15% CHR	Ja
2	Plaatmateriaal	1446486	5 - 10% 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: **woensdag 9 april 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 containment 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)

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 ($w = \text{weight} = \text{gewicht}$).

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

Vernieniguldiging 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 voor 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. mevrouw K.Koopman
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk : 14031 - Stekeldijk te Purmerend (asb.gr.)
Ons kenmerk : Project 486399
Validatieref. : 486399_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GTVY-NCSSO-EORZ-LDQM
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)
Bijlage NEN 5707 (extern lab) in 486399_NEN_5707_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 9 april 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 : 486399
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk te Purmerend (asb.gr.)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties

1446489 = 100 tm 102 (grond)
 1446490 = 103 tm 105 (grond)
 1446491 = 106 tm 108 (grond)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/02/2014	28/02/2014	31/03/2014
Ontvangstdatum opdracht :	02/04/2014	02/04/2014	02/04/2014
Startdatum :	02/04/2014	02/04/2014	02/04/2014
Monstercode :	1446489	1446490	1446491
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Uitbestede analyses

NEN 5707 (extern lab)

bijlage
bijlage
bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 486399
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk te Purmerend (asb.gr.)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties

1446492 = 109 tm 111 (grond)
 1446493 = 117 (o.grond)
 1446494 = 117+118 (b.grond)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	31/03/2014	28/03/2014	28/02/2014
Ontvangstdatum opdracht :	02/04/2014	02/04/2014	02/04/2014
Startdatum :	02/04/2014	02/04/2014	02/04/2014
Monstercode :	1446492	1446493	1446494
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Uitbestede analyses

NEN 5707 (extern lab)

bijlage
bijlage
bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 486399
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk te Purmerend (asb.gr.)
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 : 486399
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk te Purmerend (asb.gr.)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
1446489	100 tm 102 (grond)	100 tm 102 (grond)		0184787DD
1446490	103 tm 105 (grond)	103 tm 105 (grond)		0184778DD
1446491	106 tm 108 (grond)	106 tm 108 (grond)		0188109DD
1446492	109 tm 111 (grond)	109 tm 111 (grond)		0188115DD
1446493	117 (o.grond)	117 (o.grond)		0184779DD
1446494	117+118 (b.grond)	117+118 (b.grond)		0184780DD

Analyserapport Asbestonderzoek conform NEN 5707

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

ORIGINEEL KLANT Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
 Dossiernummer laboratorium: 11409626 Versie: 001

Projectnummer klant: 486399

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14031 - Stekdijk te Purmerend (asb.gr.)

Datum veldonderzoek: 28-feb-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: Grond

Massa veldvochtig monster: 10.643,8 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 9-apr-14

Uitvoerend analist: Nabil Bouhbouh

Type zeving: Droog

Monstercode: 1446489 100 tm 102 (grond)

Monsternemingstraject (m-mv): -

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	1.961,5	1,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	1.111,3	5,16	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	4.138,8	20,05	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	351,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	989,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	370,4	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	8.922,9		0				< 1,2	0,0	1,2		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 9.748,1 gram
 Percentage droge stof (Monster): 91,58 %

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. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

ordernummer UA140515 barcode 0184787DD.

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

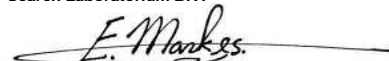
	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

* 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: < 1,2 [mg/kg_{ds}]

Getekend te Amsterdam d.d. 9 april 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 Asbestonderzoek conform NEN 5707

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

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11409626

Versie: 001

Projectnummer klant: 486399

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14031 - Stekdijk te Purmerend (asb.gr.)

Datum veldonderzoek: 28-feb-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: Grond

Massa veldvochtig monster: 10.419,1 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 9-apr-14

Uitvoerend analist: Nabil Bouhbouh

Type zeving: Droog

Monstercode: 1446490 103 tm 105 (grond)

Monsternemingstraject (m-mv):
Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	1.391,4	1,55	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	1.074,5	6,31	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	3.455,9	22,38	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	261,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	1.312,5	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	794,7	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	254,7	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	8.545,5		0				< 1,1	0,0	1,1		< 0	0,0	0,0

 Netto drooggewicht: **8.613,9 gram**

Percentage droge stof (Monster)

82,67 %

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. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

ordernummer UA140515 barcode 0184778DD.

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

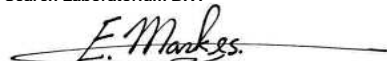
	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	0,0

* 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: **< 1,1 [mg/kg_{ds}]**

Getekend te Amsterdam

d.d. 9 april 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 Asbestonderzoek conform NEN 5707

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

ORIGINEEL KLANT Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
 Dossiernummer laboratorium: 11409626 Versie: 001

Projectnummer klant: 486399

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14031 - Stekdijk te Purmerend (asb.gr.)

Datum veldonderzoek: 31-mrt-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: Grond

Massa veldvochtig monster: 10.376,6 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 9-apr-14

Uitvoerend analist: Nabil Bouhbouh

Type zeping: Droog

Monstercode: 1446491 106 tm 108 (grond)

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	1.544,3	0,82	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	1.321,6	5,62	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	3.864,8	20,30	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	419,5	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	1.206,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	415,2	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	2,9	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	8.774,4		0				< 1,2	0,0	1,2		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 8.863,5 gram

Percentage droge stof (Monster) 85,42 %

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. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

ordernummer UA140515 barcode 0188109DD.

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

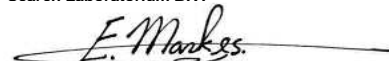
	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

* 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: < 1,2 [mg/kg_{ds}]

Getekend te Amsterdam d.d. 9 april 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 Asbestonderzoek conform NEN 5707

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

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11409626

Versie: 001

Projectnummer klant: 486399

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14031 - Stekdijk te Purmerend (asb.gr.)

Datum veldonderzoek: 31-mrt-14

Monsterneming door: Oprachtgever

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: Grond

Massa veldvochtig monster: 10.097,6 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 9-apr-14

Uitvoerend analist: Nabil Bouhbouh

Type zeping: Droog

Monstercode: 1446492 109 tm 111 (grond)

Monsternemingstraject (m-mv):
Resultaten

Zeefractie	Massa zeefractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	1.547,7	0,82	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	1.317,2	5,19	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	3.455,5	20,08	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	474,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	1.344,9	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	428,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	8.567,5		0				< 1,2	0,0	1,2		< 0	0,0	0,0

 Netto drooggewicht: **8.656,8 gram**

Percentage droge stof (Monster)

85,73 %

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 zeefracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeefracties te sommeren.

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

Opmerkingen:

ordernummer UA140515 barcode 0188115DD.

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

	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	

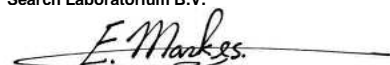
* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

 * De gewogen concentratie (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie) is: **< 1,2** [mg/kg_{ds}]

Getekend te Amsterdam

Search Laboratorium B.V.

d.d. 9 april 2014



Ir. Eric J.H.B. Markes

Hoofd Laboratorium

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



Analyserapport Asbestonderzoek conform NEN 5707

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

ORIGINEEL KLANT Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
 Dossiernummer laboratorium: 11409626 Versie: 001

Projectnummer klant: 486399

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14031 - Stekdijk te Purmerend (asb.gr.)

Datum veldonderzoek: 28-mrt-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: Grond

Massa veldvochtig monster: 10.035,2 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 9-apr-14

Uitvoerend analist: Nabil Bouhbouh

Type zeving: Droog

Monstercode: 1446493 117 (o.grond)

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	1.800,2	0,96	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	354,0	6,05	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	344,5	23,43	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,5	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	355,2	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,6	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	602,9	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	1.240,9	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	1.788,7	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	6.486,4		0				< 1,5	0,0	1,5		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 6.646,9 gram

Percentage droge stof (Monster): 66,24 %

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. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

ordernummer UA140515 barcode 0184779DD.

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

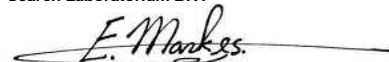
	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

* 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: < 1,5 [mg/kg_{ds}]

Getekend te Amsterdam d.d. 9 april 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 Asbestonderzoek conform NEN 5707

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

ORIGINEEL KLANT Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
 Dossiernummer laboratorium: 11409626 Versie: 001
 Projectnummer klant: 486399

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707
 Veldwerk
 Locatie veldonderzoek: 14031 - Stekdijk te Purmerend (asb.gr.)
 Datum veldonderzoek: 28-feb-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: Grond
 Massa veldvochtig monster: 12.366,7 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 9-apr-14
 Uitvoerend analist: Nabil Bouhbouh
 Type zeping: Droog

Monstercode: 1446494 117+118 (b.grond)

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	5.860,2	0,25	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	4.769,6	5,19	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	102,7	20,16	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	76,9	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	91,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	32,4	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	39,2	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	10.972,8		0				< 0,9	0,0	0,9		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: **11.048,7 gram**
 Percentage droge stof (Monster) **89,34 %**

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. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

ordernummer UA140515 barcode 0184780DD.

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

	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/kg_{ds}]

Getekend te Amsterdam d.d. 9 april 2014
Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



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)

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 ($w = \text{weight} = \text{gewicht}$).

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 gecoat 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 gekweten. 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 voor 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



FASE 2

Kwinfra B.V.
T.a.v. mevrouw I. de Kort
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk : 14031NO - Stekeldijk te Purmerend (asb gr)
Ons kenmerk : Project 498716
Validatieref. : 498716_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DSXL-UXHJ-OFVC-TSYG
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)
Bijlage verzamelmonster (extern lab) in 498716_verzamelmonster_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 17 juli 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 : 498716
Project omschrijving : 14031NO - Stekeldijk te Purmerend (asb gr)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties
2847271 = MMas gr SL211: 211.5

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/07/2014
Ontvangstdatum opdracht : 11/07/2014
Startdatum : 11/07/2014
Monstercode : 2847271
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

NEN 5707 (extern lab)

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 498716
Project omschrijving : 14031NO - Stekeldijk te Purmerend (asb gr)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties
2847272 = Verz. SL211
2847273 = Verz. SL206

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/07/2014	09/07/2014
Ontvangstdatum opdracht :	11/07/2014	11/07/2014
Startdatum :	11/07/2014	11/07/2014
Monstercode :	2847272	2847273
Matrix :	Grond	Grond

Uitbestede analyses

verzamelmonster (extern lab)

bijlage**bijlage**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 498716
Project omschrijving : 14031NO - Stekeldijk te Purmerend (asb gr)
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 : 498716
Project omschrijving : 14031NO - Stekeldijk te Purmerend (asb gr)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
2847271 MMas gr SL211: 211.5	MMas gr SL211: 211.5	95-145	0192573DD
2847272 Verz. SL211	Verz. SL211	95-145	0035972KM
2847273 Verz. SL206	Verz. SL206	90-130	0021537KM

Analyserapport Asbestonderzoek conform NEN 5707

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

ORIGINEEL KLANT Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
 Dossiernummer laboratorium: 11420356 Versie: 001

Projectnummer klant: 498716

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707
 Veldwerk
 Locatie veldonderzoek: 14031NO - Stekdijk te Purmerend (asb gr)
 Datum veldonderzoek: 9-jul-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: Grond
 Massa veldvochtig monster: 10.677,1 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 15-jul-14
 Uitvoerend analist: Jos Veldkamp
 Type zeving: Droog

Monstercode: 2847271 MMas gr SL211 211.5

Monsternemingstraject (m-
 mv): -

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	1.657,3	1,32	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	1.499,1	5,29	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	3.412,7	20,27	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	1.380,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	831,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	206,3	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	8.986,4		0				< 1,1	0,0	1,1		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: **9.084,8 gram**
 Percentage droge stof (Monster) **85,09 %**

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. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

ordernummer UA140959 barcode 0192573DD.

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

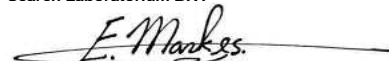
	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

* 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: **< 1,1 [mg/kg_{ds}]**

Getekend te Amsterdam d.d. 16 juli 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: 11420356 Versie: 001
 Projectnummer klant: 498716

Onderzoeksgegevens

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

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14031NO - Stekdijk te Purmerend (asb gr)
 Datum veldonderzoek: 9 juli 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: 15 juli 2014
 Uitvoerend analist: Jos Veldkamp

Monstercode: 2847272 Verz. SL211

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	45,90	3	hecht	5 - 10 CHR		3.443	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		45,90	3				3.443	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig) **62,8** **gram**
 Massa verzamelmonster (Droog) **45,9** **gram**
 Percentage droge stof (Monster) **73,09** **%**

* 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 UA140959 barcode 0035972KM.

De volgende identificatierapporten met M(ateriaalrapport) nummer geven de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer: MO-JVE-1005

Conclusies: Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentine asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	3.442,5	0,0	3.442,5
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	3.442,5	0,0	3.442,5

Getekend te Amsterdam d.d. 16 juli 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: 11420356 Versie: 001
 Projectnummer klant: 498716

Onderzoeksgegevens

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

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14031NO - Stekdijk te Purmerend (asb gr)
 Datum veldonderzoek: 9 juli 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: 15 juli 2014
 Uitvoerend analist: Jos Veldkamp

Monstercode: 2847273 Verz. SL206

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	17,50	2	hecht	5 - 10 CHR		1.313	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		17,50	2				1.313	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig) **20,1 gram**
 Massa verzamelmonster (Droog) **17,5 gram**
 Percentage droge stof (Monster) **87,06 %**

* 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.

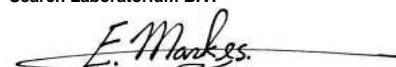
Opmerkingen: ordernummer UA140959 barcode 0021537KM.

De volgende identificatierapporten met M(ateriaalrapport) nummer geven de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer: MO-JVE-1005

Conclusies: Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentine asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	1.312,5	0,0	1.312,5
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	1.312,5	0,0	1.312,5

Getekend te Amsterdam d.d. 16 juli 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-JVE-0001005 a

Rapport samenstelling 014

Datum rapportage: 17-7-2014
 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.: **11420356** d
 Projectnummer Search Laboratorium B.V.:
 Projectnummer directievoerder: e

Onderzoeksgegevens

Datum identificatie: **14-07-2014**
 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: **Jos Veldkamp**
 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: 498716**
Toepassingen zijn individueel geïdentificeerd echter gebundeld gerapporteerd
 nee ja, rapport(en):
 Search Laboratorium B.V.
 Search Ingenieursbureau B.V.
 Aangeleverd door opdrachtgever, datum: 14-07-2014
 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	2847272, 2847273	5 - 10% 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 17 juli 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 containment 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)

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 ($w = \text{weight} = \text{gewicht}$).

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

Vernieniguldiging 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 voor 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. mevrouw I. de Kort
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk : 14031NO - Stekeldijk te Purmerend (asb pu)
Ons kenmerk : Project 498719
Validatieref. : 498719_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RMHX-PTOG-VQJK-YCFW
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)
Bijlage NEN 5897 (extern lab) in 498719_NEN_5897_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 17 juli 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 : 498719
Project omschrijving : 14031NO - Stekeldijk te Purmerend (asb pu)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties
2847276 = MMas pu SL206

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/07/2014
Ontvangstdatum opdracht : 11/07/2014
Startdatum : 11/07/2014
Monstercode : 2847276
Matrix : Puin

Uitbestede analyses

NEN 5897 (extern lab)

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 498719
Project omschrijving : 14031NO - Stekeldijk te Purmerend (asb pu)
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
2847276 MMas pu SL206	206.3(90-130)	90-130	0192575DD
	206.3(90-130)	90-130	0192576DD

Analyserapport Asbestonderzoek

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

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11420357
 Projectnummer klant: 498719

Versie: 001

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Onderzoeksgegevens

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

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 14031NO - Stekeldijk te Purmerend (asb pu)
 Datum veldonderzoek: 09-07-14
 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: 25.046,7 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 15-07-14
 Uitvoerend analist: Jos Veldkamp

Monstercode: 2847276 MMas pu SL206

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 _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens
< 500 µm	3.053,0	1	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
500-1000 µm	8.429,6	51	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	4.505,3	20	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	1.047,0	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	1.661,2	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	333,3	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	19.029,4		0				< 0,6	0,0	0,6		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 19.195,7 gram

Percentage droge stof (Monster) 76,64 %

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 UA140960 barcode 0192575DD, 0192576DD.

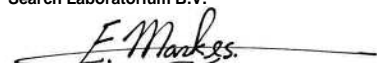
Conclusies:

	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	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: < 0,6 [mg/kg_{ds}]

Getekend te Amsterdam d.d. 15-07-14
 Search Laboratorium B.V.



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

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



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)

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 ($w = \text{weight} = \text{gewicht}$).

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 gekweten. 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 voor 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



Bijlage 11. BEREKENING ASBESTGEHALTE

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

projectnummer:	14031
projectnaam:	Stekeldijk te Purmerend
ingevoerd door:	Karin/Inge
datum berekening:	23 juli 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)
SL100	100	0,5	0,5	0,25	0,0625	100	5	chrysotiel	12400	12,5	2	14,766	16,943
SL106-107-10	106-108	0,5	0,5	0,45	0,3375	100	2	chrysotiel	16124	7,5	2	13,4277	16,7993
SL206	206	0,5	0,5	0,9	0,225	100	2	chrysotiel	17500	7,5	2	19,196	25,0467
SL211	211	0,5	0,5	0,5	0,125	100	3	chrysotiel	45900	12,5	1,4	9,0848	10,6771

berekening:

code	sleuf/gat	Mlok	C verz serp	C verz amf	C verz tot
SL100	1	108,94	14,23		14
SL106-107-10	2	539,53	2,24		2
SL206	18	344,88	3,81		4
SL211	19	148,90	38,53		39

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

BEREKENING ONDERGREN 95% BETROUWBAARHEIDSINTERVAL

sleuf	lxbxd (m)	Mlok (kg)	nk	λo,t	Mk (mg)	%k,i,o	ondergrens Cm,i	totaal ondergrens Cm,i
sl100	2,0x0,4x0,5	C verz serp:	5	1,6235	12400	10	3,70	3,70
sl106,107,10	3*0,5x0,5x0,45	C verz amf:	2	0,2422	16124	5	0,17	0,17
sl206	0,225	344,88	2	0,2422	17500	5	0,31	0,31
sl211	0,125	148,90186	3	0,6187	45900	5	3,18	3,18

BEREKENING BOVENGREN 95% BETROUWBAARHEIDSINTERVAL

sleuf	lxbxd (m)	Mlok (kg)	nk	λb,t	Mk (mg)	%k,i,b	bovengrens Cm,i	totaal bovengrens Cm,i
sl100	2,0x0,4x0,5	C verz serp:	5	11,669	12400	15	39,85	39,85
sl106,107,10	3*0,5x0,5x0,45	C verz amf:	2	7,2247	16124	10	10,41	10,41
sl206	0,225	344,88	2	7,2247	17500	10	18,33	18,33
sl211	0,125	148,90186	3	8,7673	45900	10	90,09	90,09



Bijlage 12. ANALYSECERTIFICATEN PUINKWALITEIT

Kwinfra B.V.
T.a.v. mevrouw K.Koopman
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk : 14031 - Stekeldijk Purmerend puin-slak
Ons kenmerk : Project 487578
Validatieref. : 487578_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KZOJ-PVNV-RGAV-KAQX
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 april 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 : 487578
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk Purmerend puin-slak
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties
 1547304 = Mpuin
 1547305 = Mslakkenbeton

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/04/2014	02/04/2014
Ontvangstdatum opdracht :	11/04/2014	11/04/2014
Startdatum :	11/04/2014	11/04/2014
Monstercode :	1547304	1547305
Matrix :	Puin	Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droogrest	%	88,3	86,2
-----------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen
Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0,027	< 0,009
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0,6	< 0,6
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,1	0,2
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	0,014	0,013
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0,3	0,4
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7	< 0,7

Anorganische parameters - overig
Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8
chloride	mg/kg ds	< 100	< 100
fluoride	mg/kg ds	11	38
sulfaat	mg/kg ds	4600	420

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	< 35
-----------------------------------	----------	-----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	14	< 0,15
anthraceen	mg/kg ds	4,1	< 0,15
fluoranteen	mg/kg ds	13	< 0,15
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	4,8	< 0,15
chryseen	mg/kg ds	4,3	< 0,15
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3,2	< 0,15
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,6	< 0,15
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3,0	< 0,15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3,5	< 0,15
som PAK (10)	mg/kg ds	55	1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 487578
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk Purmerend puin-slak
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties
 1547304 = Mpuin
 1547305 = Mslakkenbeton

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/04/2014	02/04/2014
Ontvangstdatum opdracht :	11/04/2014	11/04/2014
Startdatum :	11/04/2014	11/04/2014
Monstercode :	1547304	1547305
Matrix :	Puin	Puin

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	0,001	< 0,001
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	0,002	< 0,001
PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001
PCB -180	mg/kg ds	0,001	< 0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 487578
 Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk Purmerend puin-slak
 Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties
 1547304 = Mpuin
 1547305 = Mslakkenbeton

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/04/2014	02/04/2014
Ontvangstdatum opdracht :	11/04/2014	11/04/2014
Startdatum :	11/04/2014	11/04/2014
Monstercode :	1547304	1547305
Matrix :	Puin	Puin

Uitloogonderzoek

<i>Uitloogonderzoek algemeen:</i>		
l/s verhouding	10,0	10,0
<i>Uitloogonderzoek cascadeproef:</i>		
cascade 1e trap BRBS	uitgevoerd	uitgevoerd

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 487578
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk Purmerend puin-slak
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

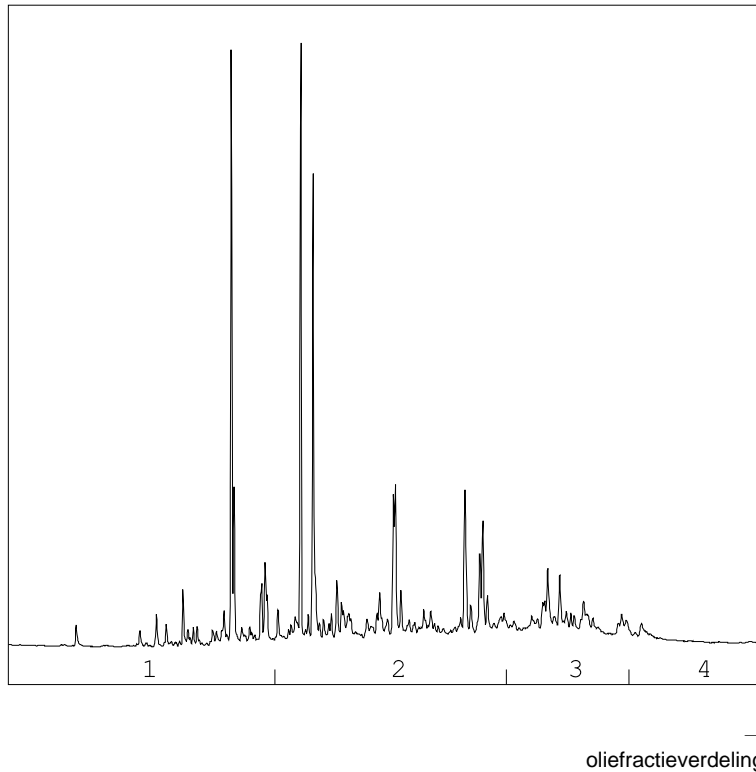
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1547304
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk Purmerend puin-slak
Uw referentie : Mpuin
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	18 %
2) fractie C19 - C29	53 %
3) fractie C29 - C35	22 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 210 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 487578
Project omschrijving : 14031 - Stekeldijk Purmerend puin-slak
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
1547304	Mpuin	Mpuin		0188110DD
1547305	Mslakkenbeton	Mslakkenbeton		0188116DD



Bijlage 13. ANALYSECERTIFICAAT ZEEFKROMME

Kwinfra B.V.
T.a.v. mevrouw K.Koopman
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk : 14031 Stekeldijk Purmerend RAW
Ons kenmerk : Project 486928
Validatieref. : 486928_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BVER-WBIQ-MORA-ILVO
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 april 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 : 486928
Project omschrijving : 14031 Stekeldijk Purmerend RAW
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Monsterreferenties
1545554 = MMzeefkromme

Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/03/2014
Ontvangstdatum opdracht : 08/04/2014
Startdatum : 08/04/2014
Monstercode : 1545554
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Fracties t.o.v. droge stof:

Q fractie < 2 um	% (m/m ds)	1,6
Q fractie < 20 um	% (m/m ds)	1,8
Q fractie < 63 um	% (m/m ds)	3,4
Q fractie < 250 um	% (m/m ds)	66,8
Q fractie < 2,0 mm	% (m/m ds)	93,3

RAW onderzoek

Q gloeiverlies	% (m/m ds)	0,8
----------------	------------	-----

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 486928
Project omschrijving : 14031 Stekeldijk Purmerend RAW
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
154554 MMzeefkromme	MMzeefkromme		0188117DD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 486928
Project omschrijving : 14031 Stekeldijk Purmerend RAW
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Analysemethoden in Grond

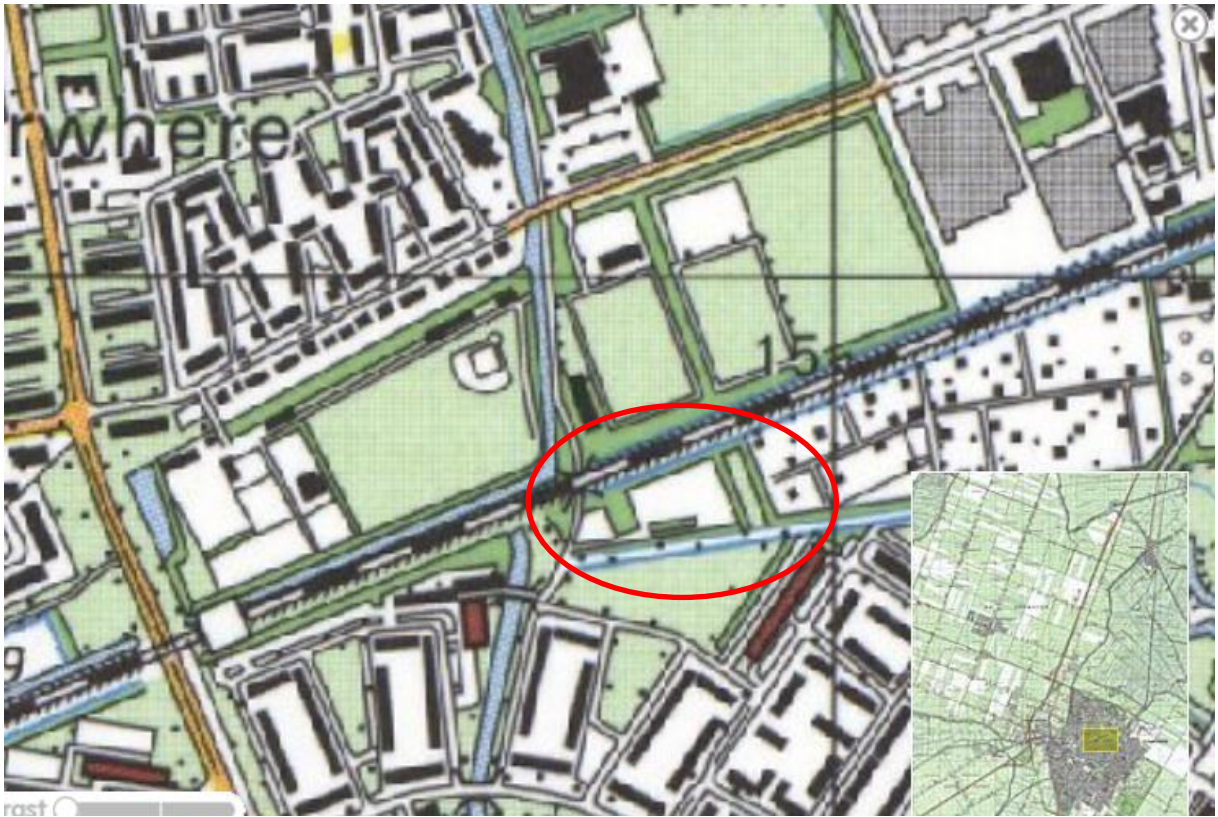
In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

.....

Fractie < 2 um : Eigen methode; gebaseerd op NEN 2560; NEN 5753 en ISO 565.
Fractie < 2,0 mm : Eigen methode; gebaseerd op NEN 2560, NEN 5753 en ISO 565.
Fractie < 20 um : Eigen methode; gebaseerd op NEN 2560; NEN 5753 en ISO 565.
Fractie < 250 um : Eigen methode; gebaseerd op NEN 2560, NEN 5753 en ISO 565.
Fractie < 63 um : Eigen methode; gebaseerd op NEN 2560; NEN 5753 en ISO 565.
Gloeiverlies RAW124 : Conform RAW proef 124 (RAW 2005) en proef 28 (RAW 2010)



Bijlage 14. WATWASWAAR



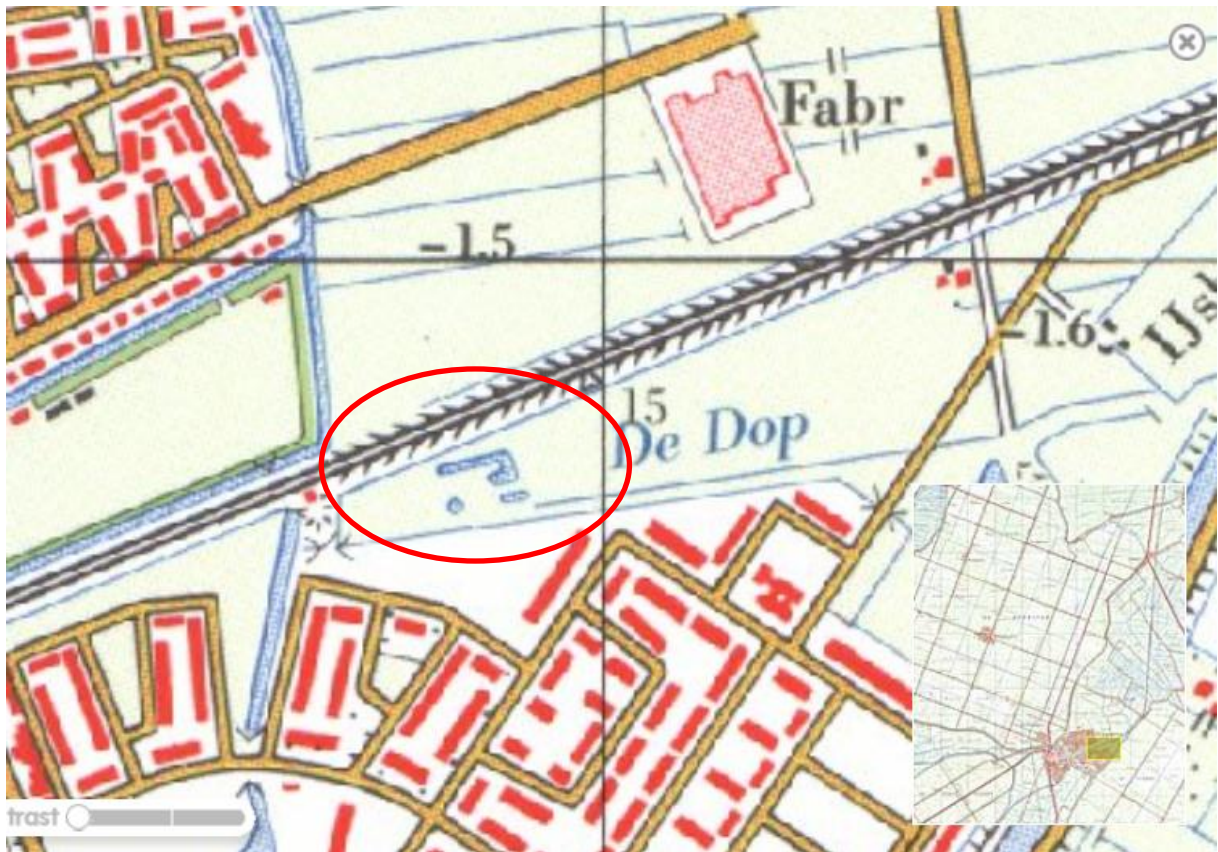
1994



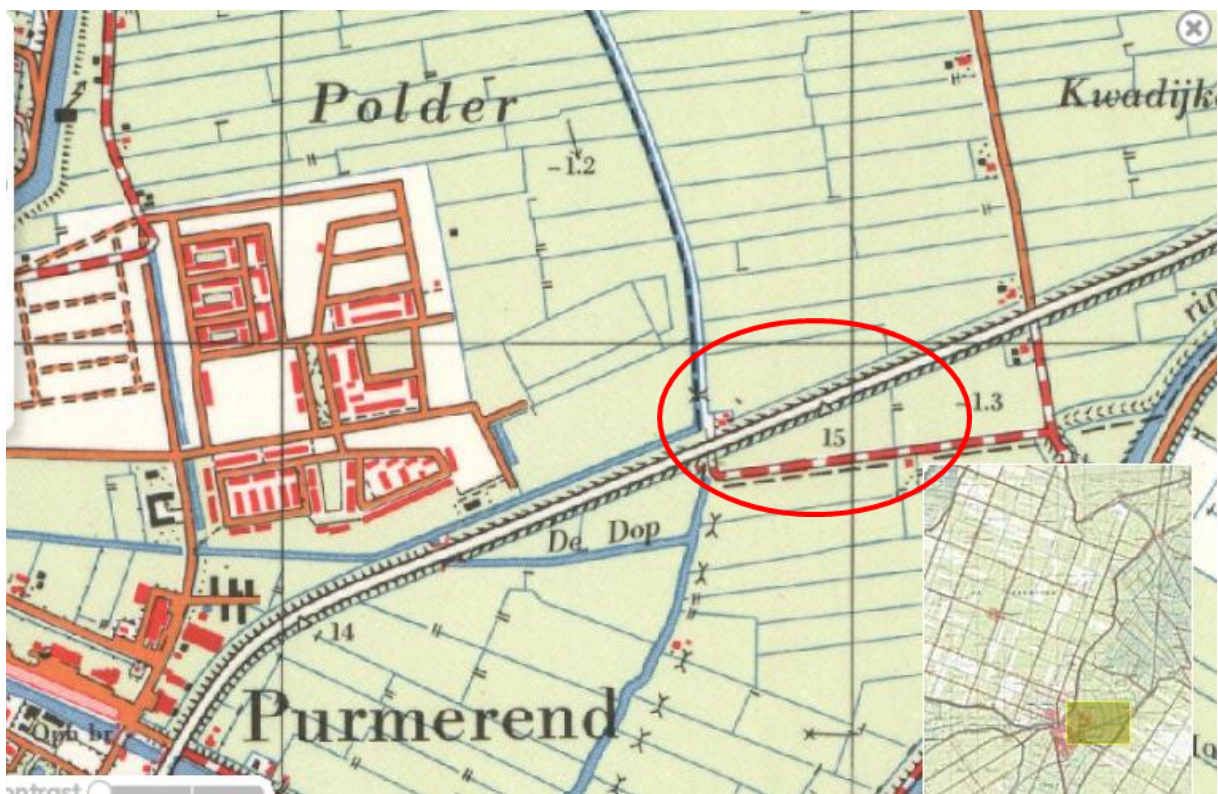
1983

Locatie onderzoekslocatie





1971



1961



Bijlage 15. RISICOBEOORDELING SANSCRIT

Algemeen

Naam dossier: Stekeldijk te Purmerend
Code: 14031
Beoordelaar: i.dekort@kwinfra.nl
Datum rapport: donderdag 24 juli 2014
Type bodemgebruik: toekomstig

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 waterbodems 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
Wonen met tuin			
Zink	6,56e-3	5,00e-1	0,01

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin				
Zink	6,70e2			

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	10,00	0,75	1,40

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

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 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting: