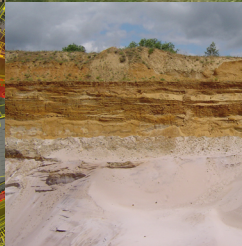
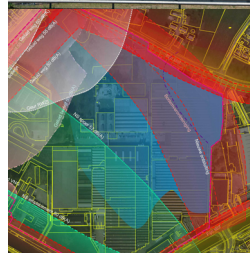



Aanvullend bodemonderzoek

Hoogkamer hoofdinfra fase I en fase II Terra te Voorhout



Aanvullend bodemonderzoek**Hoogkamer hoofdinfra fase I en
fase II Terra te Voorhout**

referentie	projectcode	status
VH8-18/balm/005	VH8-18	definitief 02
projectleider	projectdirecteur	datum
ir. D.J. Biron	ing. M.T. Marshall	9 april 2013

autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd	ir. D.J. Biron	

INHOUDSOPGAVE	blz.
1. INLEIDING	1
1.1. Algemeen	1
1.2. Aanleiding en doel	1
1.3. Kwaliteitsborging	1
1.4. Leeswijzer	2
2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET	3
2.1. Algemeen	3
2.2. Beschrijving onderzoekslocatie, huidig en toekomstig gebruik	3
2.3. Digitale bodeminformatie omgevingsdienst West-Holland	5
2.4. Bodemonderzoeken en vergunningen	6
2.4.1. Plangebied Hooghkamer	6
2.4.2. Jacoba van Beierenweg 87	8
2.4.3. Jacoba van Beierenweg 93a	8
2.4.4. Jacoba van Beierenweg 118	8
2.4.5. Jacoba van Beierenweg 120	8
2.4.6. Jacoba van Beierenweg 120/122	8
2.4.7. Jacoba van Beierenweg 128c	9
2.4.8. Boomgaard Fase F te Voorhout	9
2.5. Asbest	9
2.6. Bodemkwaliteitskaart, bodembeheerplan en functieklassenkaart	9
2.7. Bouwarchief	11
2.8. Historisch kaartmateriaal en luchtfoto's	11
2.9. Bodemopbouw en geohydrologie	12
2.10. Niet gesprongen explosieven	12
2.11. Archeologische waarden	12
2.12. Onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	12
2.12.1. Uitkartering kobalt	13
2.12.2. Uitkartering zink en PAK	13
2.12.3. Kas	13
2.12.4. Verdachte puinlaag	14
2.12.5. Ophoging	14
2.12.6. Puinpad	14
2.12.7. Dempingen	14
2.12.8. Te dempen slootjes	14
2.12.9. Te verbreden watergang Mozartlaan	14
2.12.10. Asfaltonderzoek	15
3. VELDONDERZOEK	17
3.1. Algemeen	17
3.2. Uitgevoerd veldonderzoek	17
3.3. Resultaten veldonderzoek	18
4. CHEMISCH ONDERZOEK	21
4.1. Algemeen	21
4.2. Uitgevoerd chemisch onderzoek	21
4.2.1. Grond	21
4.2.2. Grondwater	22
4.2.3. Waterbodem	22
4.2.4. Asbest	23
4.2.5. Asfalt	24

4.2.6.	Fundatiemateriaal	24
4.3.	Toetsingskader	24
4.4.	Toetsingsresultaten	24
5.	BESPREKING RESULTATEN	25
5.1.	Grond	25
5.2.	Grondwater	27
5.3.	Waterbodern	28
5.4.	Asbest	29
5.5.	Asfalt	31
5.6.	Indicatief funderingsonderzoek	32
5.7.	T&F-klasse	32
6.	SAMENVATTING EN AANBEVELINGEN	33
6.1.	Conclusies	33
6.1.1.	(Verdachte) deellocties	33
6.1.2.	Samenvattingstabel	34
6.1.3.	Asfalt- en funderingsonderzoek	35
6.1.4.	T&F-klasse	35
6.2.	Aanbevelingen	35
7.	REFERENTIES	37
	laatste bladzijde	38
BIJLAGEN		aantal blz.
I	Kwaliteitsborging	2
II	Regionale situatie	1
III	Lokale situatie met monsternamepunten en fotoposities	2
IV	Boorkaarten voorgaand onderzoek 2010	2
V	Historisch kaartmateriaal	1
VI	Boorprofielen en legenda	11
VII	Tabellen visuele waarnemingen boorprofielen	2
VIII	Analysecertificaten	58
IX	Toetsingstabellen grond en grondwater	35
X	Toetsingstabellen waterbodern	12
XI	Hertoetsing waterbodern voorgaand onderzoek	9
XII	Asbestberekening	1
XIII	Toetsingskader	3
XIV	Quickscan niet gesprongen explosieven	2
XV	Fotoreportage	14
XVI	T&F-klasse	3
XVII	Onderzoeksgegevens asfaltonderzoek	17

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van gemeente Teylingen heeft Witteveen+Bos een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van plangebied Hooghkamer te Voorhout. In bijlage II is de regionale ligging van de onderzoekslocatie opgenomen.

1.2. Aanleiding en doel

Ter plaatse van plangebied Hooghkamer te Voorhout (gemeente Teylingen) is nieuwbouw voorzien. In het kader van deze ontwikkeling is inzicht in de milieuhygiënische bodemkwaliteit gewenst. Op de locatie is reeds verkennend bodemonderzoek uitgevoerd [ref. 7.]. Het onderzoek is niet volledig en voldoet niet aan de geldende normen. In overleg met de omgevingsdienst West-Holland is daarom besloten onderhavig aanvullend (verkennend) bodemonderzoek uit te voeren.

Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is meerledig, te weten:

- het in beeld brengen van twee eerder aangetroffen verontreinigingsspots;
- vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit in de kas en de te verbreden watergang;
- vaststellen van de milieuhygiënische waterbodemkwaliteit van de niet eerder onderzochte waterbodems;
- vaststellen of de grond ter plaatse van de kas, verdachte puinlaag, ophoging, puinpad, dempingen en te dempen slootjes verontreinigd is met asbest;
- het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem in het kader van de voorgenomen baggerwerkzaamheden;
- vaststellen van de dikte, opbouw en teerhoudendheid van de aanwezige asfaltconstructie;
- vaststellen van de samenstelling, dikte en de hergebruiks- en verwerkingsmogelijkheden van het aanwezige funderingsmateriaal (indicatief onderzoek);
- bepalen onder welke veiligheidsklassen (T- en F-klassen) de werkzaamheden in de bodem plaats dienen te vinden.

Met de onderzoeksresultaten kan beoordeeld worden of de bodemkwaliteit een bezwaar vormt voor het bouwrijp maken van het plangebied en de voorgenomen reconstructiewerkzaamheden en of er een wettelijke grondslag bestaat tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek of bodemsanering.

Het verkennend bodemonderzoek is zodanig uitgevoerd dat tezamen met het eerdere bodemonderzoek [ref. 7.] deze voldoet aan de NEN 5740 [ref. 1.]. Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek volgens de NEN 5725 [ref. 2.] uitgevoerd. Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5707 [ref. 3.]. Het verkennend waterbodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5720 [ref. 4.], inclusief een vooronderzoek volgens de NEN 5717 [ref. 5.]. Het asfaltonderzoek is uitgevoerd volgens de CROW-publicatie 210 [ref. 18.].

1.3. Kwaliteitsborging

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Witteveen+Bos dat gecertificeerd is conform ISO 9001. Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA**. Tevens is het veldwerk uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van Witteveen+Bos (zie bijlage I).

1.4. Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd:

- vooronderzoek en onderzoeksopzet (hoofdstuk 2);
- veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- bespreking resultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6);
- referenties (hoofdstuk 7).

2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

2.1. Algemeen

NEN 5725

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740 [ref. 1.] en verkennend onderzoek naar asbest in de bodem volgens de NEN 5707 [ref. 3.] dient een vooronderzoek volgens de NEN 5725 [ref. 2.] te worden uitgevoerd. Met een vooronderzoek wordt informatie verzameld over het voormalig, huidig en toekomstig bodemgebruik, de bodemopbouw en geohydrologie en de financieel-juridische situatie. Deze informatie wordt verkregen door een onder andere archief- en dossieronderzoek en een terreininspectie. Op basis van het vooronderzoek wordt, volgens de NEN 5740, de onderzoekshypothese en -strategie uitgewerkt.

NEN 5717

Voorafgaand aan het verkennend waterbodemonderzoek volgens de NEN 5720 [ref. 4.] dient vooronderzoek volgens de NEN 5717 [ref. 5.] te worden uitgevoerd. Met een vooronderzoek wordt relevante informatie verzameld over de onderzoekslocatie door middel van het opvragen van informatie bij de eigenaar, waterbeheerder, vaarwegbeheerder, onderhoudsplichtige, gemeente, het waterschap en andere instanties die van belang kunnen zijn, en het verrichten van een terreininspectie en archiefonderzoek. De te verzamelen informatie heeft betrekking op het voormalige gebruik, het huidige gebruik, het toekomstige gebruik en het type water. Ook wordt hierbij het doel van het verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem vastgesteld.

Bespreking onderzoeksopzet

Op de locatie heeft in 2012 een vooronderzoek [ref. 6.] en een verkennend bodemonderzoek [ref. 7.] plaatsgevonden. Het vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek zijn door Witteveen+Bos beoordeeld. De bevindingen zijn beschreven in een notitie [ref. 8.]. Geconstateerd is dat het eerder uitgevoerd onderzoek niet voldoet aan de geldende normen en dat op enkele locaties aanvullend onderzoek is benodigd. In de notitie wordt dan ook geadviseerd om het onderzoek aan te vullen tot een onderzoek dat voldoet aan de geldende normen.

Op 11 september 2012 heeft een overleg tussen de gemeente Teylingen, de Omgevingsdienst West-Holland en Witteveen+Bos plaatsgevonden. Besloten is dat Witteveen+Bos een onderzoeksvoorstel opstelt en overleg pleegt met de Omgevingsdienst West-Holland over het onderzoeksvoorstel. Het overleg heeft plaatsgevonden. Opgemerkt moet worden dat de besproken onderzoeksopzet is bijgesteld aan de hand van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek en de locatie-inspectie.

2.2. Beschrijving onderzoekslocatie, huidig en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie betreft een deel van het plangebied en is weergegeven in afbeelding 2.1. met een oppervlakte van circa 80.000 m². Het onderzoek is nodig voor onder andere de aanleg van de hoofdinfrastructuur.

Afbeelding 2.1. Globale begrenzing onderzoekslocatie



In onderstaande tabel zijn de belangrijkste locatiegegevens opgenomen. De ligging van de locatie is weergegeven op de regionale situatietekening van bijlage II (schaal 1:25.000). In de situatietekening uit bijlage III is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.1. Beschrijving onderzoekslocatie

opdrachtgever	
- naam	gemeente Teylingen
- contactpersoon	de heer M. Schuring
ligging locatie	
- adres	ter hoogte van Jacoba van Beierenweg 126-128
- plaats	Voorhout
- X,Y- coördinaten	X: 93819, Y: 471896
oppervlakte (m ²)	circa 80.000 m ²
huidig gebruik	
- locatie	weiland en bollenteelt
- omliggend gebied	agrarisch
toekomstig gebruik locatie	nieuwbouw

Locatie-inspectie

Op 6 februari 2013 is een locatiebezoek uitgevoerd om inzicht te krijgen in het huidige gebruik van de onderzoekslocatie. Tijdens de locatie-inspectie is aandacht besteed aan de eventuele ligging van illegale stortingen, puindammen, puinpaden, asbestverdacht materiaal en andere milieuhygiënische aspecten. De volgende verdachte onderdelen zijn hierbij naar voren gekomen:

- asbesthoudend schuurtje (valt buiten onderzoeksgebied);
- asbest verdachte kas (wordt gesloopt);

- puinbijmengingen op het maaiveld;
- verhogingen in het maaiveld;
- puindepot;
- puinpad achterop het erf;
- slootdempingen/dammetjes.

In afbeelding 2.2 zijn foto's van enkele verdachte deellocaties opgenomen.

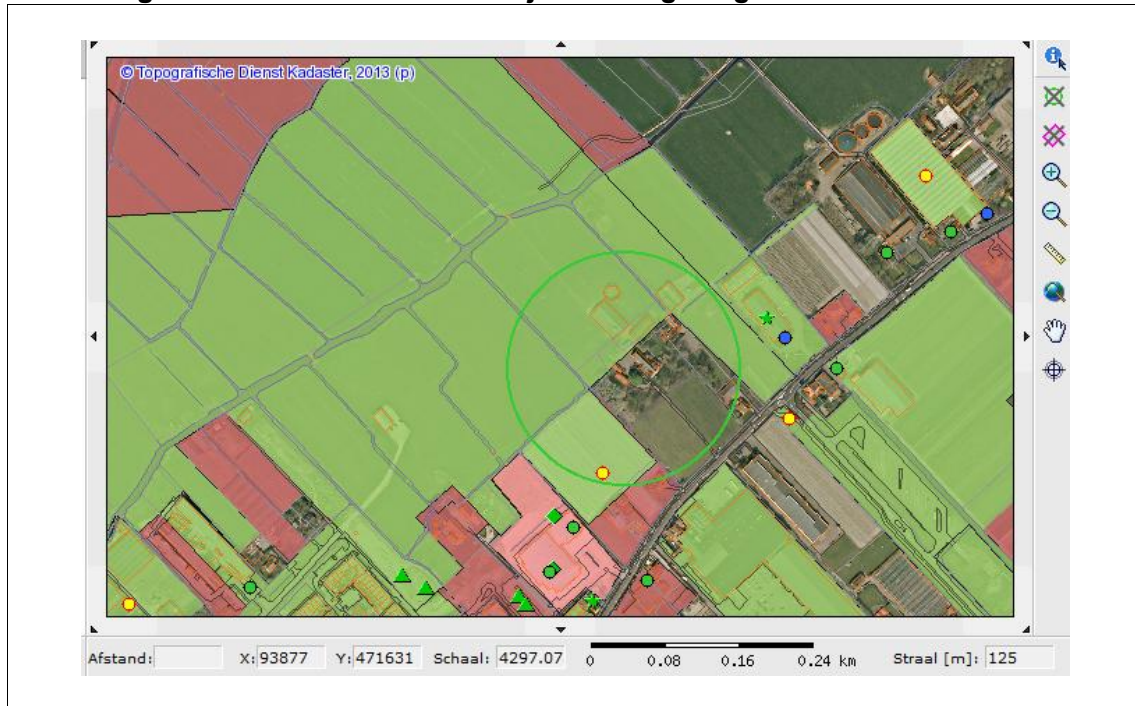
Afbeelding 2.2. VLNR: toegangsweg; puindepot; puinbijmengingen op het maaiveld; puinpad



2.3. Digitale bodeminformatie omgevingsdienst West-Holland

De omgevingsdienst West-Holland beschikt over een digitaal portaal 'Mijn Leefomgeving'. Dit is een interactieve kaart waarop actuele informatie over verschillende milieuonderwerpen (bodemplacaties, tanklocaties, milieuvergunningen en dergelijke) kunnen worden geraadpleegd. In afbeelding 2.3 is een weergave van onderhavig onderzoeksgebied in 'Mijn Leefomgeving' opgenomen.

Afbeelding 2.3. Onderzoeklocaties 'Mijn Leefomgeving'



Binnen het onderzoeksgebied zijn geen milieuvergunningen of -meldingen bekend (blauwe stip). Wel zijn er 2 tanklocaties bekend (gele stip):

- Jacoba van Beierenweg 120-122: ondergrondse brandstoftank, mogelijk ernstig verontreinigd;
- Jacoba van Beierenweg 87: ondergrondse hbo-tank, geen verontreiniging.

De eerder onderzochte bodemlocaties zijn volgens 'Mijn Leefomgeving' voldoende onderzocht (groen gemarkeerd gebied). Alleen de percelen bij Jacoba van Beierenweg 120 en 122 zijn roze gearceerd. Dit gebied is volgens 'Mijn Leefomgeving' voldoende gesaneerd. Dit gebied valt buiten de planlocatie/het onderzoeksgebied.

De onderzoeksrapporten binnen een straal van 25 m rondom het onderzoeksgebied zijn ingezien bij de omgevingsdienst West-Holland. De resultaten worden in de volgende paragraaf besproken.

2.4. Bodemonderzoeken en vergunningen

Op 22 januari 2013 is het bodem, vergunningen en tankenarchief van de omgevingsdienst West-Holland geraadpleegd. De resultaten worden vervolgens beschreven.

2.4.1. Plangebied Hooghkamer

Bodemonderzoek die zijn uitgevoerd binnen onderhavig plangebied Hooghkamer vielen in het verleden onder de naam 'Jacoba van Beierenweg 126'. Op de locatie was een vergunning voor een melkveehouderij van toepassing. Deze is vanwege de aanleg van de Randweg rond 1998 beëindigd.

Onderzoek 1997

In januari 1997 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige ontwikkeling van het gebied (deels huidig plangebied Hooghkamer) [ref. 12.].

Alleen de onderzoeksresultaten die binnen onderhavig onderzoeksgebied vallen worden hier besproken. Hierbinnen vallen de volgende deelgebieden:

- puinpad circa 800 m² tot 0,5 m-mv puin: Licht verontreinigd met chroom, zink en PAK. De ondergrond is niet verontreinigd;
- stal: circa 700 m², niet onderzocht (asbesthoudend dak);
- meststalo: circa 300 m², niet onderzocht;
- puin opslag: circa 50 m², niet onderzocht.

De puinhoudende bovengrond rondom de stal is licht verontreinigd met koper, zink, PAK en minerale olie. De puinhoudende ondergrond ten noorden van de stal is licht verontreinigd met zink en kwik. Het slib van de omliggende sloten is licht verontreinigd met koper, zink en kwik.

Onderzoek 2004

In mei 2004 is een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige ontwikkeling van het gebied (deels huidig plangebied Hooghkamer) [ref. 13.]. Het onderzoek is ter actualisatie van het vorig onderzoek uit 1997. De volgende twee deelgebieden zijn onderzocht:

- puinpad: 0-0,4 m-mv licht verontreinigd met chroom en PAK. Indicatief onderzocht op asbest, gehalte blijft beneden de achtergrondwaarde (22 mg/kg d.s.);
- puin depot: 0-0,8 m-mv licht verontreinigd met kwik.

Tevens is een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd [ref. 14.]. De waterbodems binnen huidig onderzoeksgebied voldoen aan klasse 2.

Onderzoek 2010

In december 2010 is plangebied Hooghkamer door IDDS verkennend en nader onderzocht [ref. 7.]. De resultaten van dit onderzoek vormen de input voor het uitvoeren van onderhavig onderzoek. Hierbij worden de onderzoeksresultaten binnen onderhavig onderzoeksgebied in het kort besproken.

Over het algemeen voldoet de bodemkwaliteit aan de achtergrondwaarde. Plaatselijk worden bijmengingen met puin, baksteen en houtskool aangetroffen. De zintuiglijke bovengrond is licht verontreinigd met kobalt en plaatselijk met kwik, lood, PAK, PCB's en OCB's. De verhoogde gehalten aan kwik, PCB's en OCB's zijn waarschijnlijk afkomstig van het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Kobalt komt mogelijk van nature verhoogd voor. De zintuiglijk verontreinigde ondergrond is licht verontreinigd met barium, kobalt, kwik en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen.

Binnen onderhavig onderzoeksgebied zijn ter plaatse van 2 boringen sterk verhoogde gehalten gemeten. Deze zijn vervolgens deels afgeperkt:

- boring 32 (0,8-1,0 m-mv, veen met houtskoolbijmengingen / zintuiglijk schoon): zink, PAK > T, PAK > I. De verontreiniging is vertikaal afgeperkt, horizontaal (westen) nog niet. Deze verontreiniging ligt op privéterrein en valt daarmee buiten het onderhavig onderzoeksgebied;
- boring 33-3 (0,7-1,0 m-mv, veen, zintuiglijk schoon): kobalt > I. Vertikaal voldoende afgeperkt, in verticale richting (zuidelijk) nog nietboring 110 (0,3-0,8 m-mv, zand met baksteen en slibbijmengingen): zink, PAK > I. Vertikaal voldoende afgeperkt, in verticale richting (oostelijk) nog niet. De verontreiniging ligt rondom het puindepot.

De boorkaarten van het onderzoek zijn opgenomen in bijlage IV. Gezien het gebrek aan een goede ondergrond en daardoor referentiepunten is de ligging van de verontreinigingen niet exact te herleiden.

Kanttekening bij onderzoek IDDS (2010)

Het vooronderzoek is niet conform de NEN 5725 uitgevoerd. Het gehele terrein is als onverdacht aangemerkt. Op verzoek van de omgevingsdienst West-Holland zijn alleen de puinpaden aanvullend onderzocht. Het binnen onderhavig onderzoeksgebied gelegen puinpad is niet onderzocht. Er is geen onderzoek uitgevoerd naar asbest, dempingen en het puindepot en ook zijn enkele slootbodems niet onderzocht.

2.4.2. Jacoba van Beierenweg 87

Op 20 januari 1999 heeft een tanksanering van een ondergrondse 3.000 l HBO-diesel tank aan de Jacoba van Beierenweg 87 (Noorlander Beheer b.v.) plaatsgevonden. De tank is inwendig gereinigd en daarna verwijderd (KIWA certificaatnummer BM685, d.d. 26 januari 1999.). Organoleptisch onderzoek heeft plaatsgevonden, zintuiglijk is geen verontreiniging aangetroffen. Gemeente Voorhout heeft rond 1999 het voornemen gehad het tracé van de Randweg over het perceel te verleggen. Jacoba van Beierenweg 87 bestaat dan ook niet meer (hier ligt momenteel de Randweg).

2.4.3. Jacoba van Beierenweg 93a

Op de Jacoba van Beierenweg 93 is in 2002 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning [ref. 9.]. Op de locatie is een akkerbouwbedrijf, bloemen-/bollenkwekerij gelegen. De locatie is gelegen aan de overzijde van de Jacoba van Beierenweg en grenst aan het onderzoeksgebied. De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium en kwik. De ondergrond is licht verontreinigd met kwik. Het grondwater is licht verontreinigd met zink. Er zijn geen beperkingen voorzien.

2.4.4. Jacoba van Beierenweg 118

Op de Jacoba van Beierenweg 118 heeft in 2004 een sanering van een bodemverontreiniging met PAK en chlooranilinen plaatsgevonden. Tijdens de uitvoering van deze sanering is een niet eerder aangetroffen verontreiniging met asbest aangetroffen en verwijderd. Na de sanering is in juni 2005 gestart met het bouwrijp maken van het terrein. Tijdens het ontgraven van de funderingscunetten is een niet eerder aangetoonde verontreiniging met minerale olie en bodemvreemde materialen aangetroffen. De verontreiniging met minerale olie en bodemvreemde materialen is verwijderd [ref. 10]. Op de locatie was nieuwbouw voorzien met een sporthal, bibliotheek etc. De locatie is momenteel geheel ontwikkeld. De locatie grenst aan het plangebied.

2.4.5. Jacoba van Beierenweg 120

In november 2001 is in het kader van woningbouwontwikkeling een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de Jacoba van Beierenweg 120 [ref. 11.]. De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, koper, zink en kwik en een enkele keer lood. EOX komt een enkele keer licht verhoogd voor. De ondergrond is licht verontreinigd met cadmium, kwik, zink en minerale olie. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met chroom en arseen. De locatie is binnen onderhavig onderzoeksgebied gelegen.

2.4.6. Jacoba van Beierenweg 120/122

Op de locatie is op 6 februari 1992 een Hinderwet vergunning verleend in het verband met het oprichten en in werking hebben van een inrichting voor een bloembollenkwekerij. Deze is geactualiseerd in juli 2000. Op een tekening 'aanvraag hinderwetvergunning' is te zien

dat er golfplaten dakbedekking aanwezig is. Ook is een 600 l dieseltank in de tekening opgenomen. De woningen zijn geen onderdeel van onderhavig onderzoeksgebied.

In oktober 1993 is een 5000 liter ondergrondse tank verwijderd. Dit is niet door een gecertificeerd bedrijf uitgevoerd. In een brief van de gemeente Voorhout, d.d. 6 juni 1996, staat beschreven dat Chemielinco bodemonderzoek heeft uitgevoerd en er geen verontreinigingen zijn geconstateerd. De rapportage hiervan ontbreekt.

2.4.7. Jacoba van Beierenweg 128c

Op de locatie is een gewassenbescherming grondontsmetting bedrijf gelegen. Deze locatie valt buiten huidig plangebied. Van dit perceel zijn geen bodemonderzoeken bekend.

2.4.8. Boomgaard Fase F te Voorhout

In januari 2002 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een groot gebied waarvan mogelijk grond wordt aangekocht ten behoeve van woningbouw [ref. 15.]. De huidige te verbreden watergang valt binnen het onderzoeksgebied. Over het algemeen is zowel de boven- als de ondergrond in het gehele onderzoeksgebied licht verontreinigd met verschillende componenten. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, nikkel en arseen. Volgens de rapportage is het sterk verhoogd gehalte aan arseen een lokale achtergrondconcentratie te zijn.

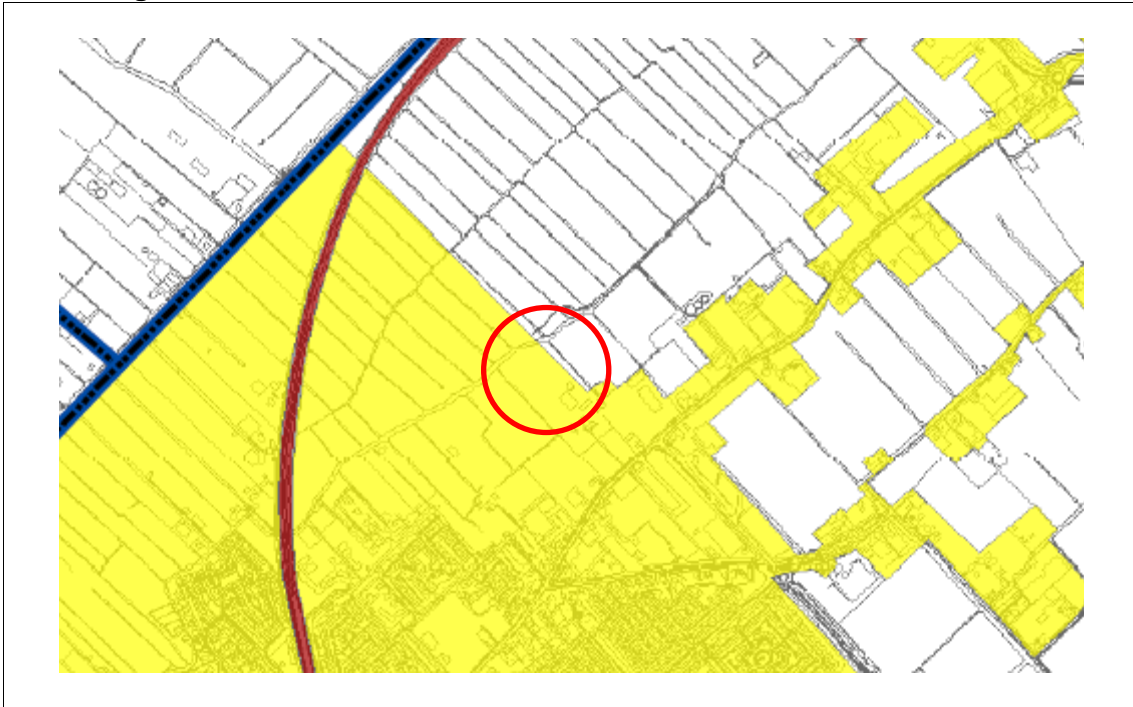
2.5. Asbest

In januari 2013 is door Oesterbaai een asbestinventarisatie type A uitgevoerd ter plaatse van de kas/schuur op onderhavige onderzoekslocatie [ref. 16.]. De kas zal in verband met de nieuwbouwplannen verwijderd worden. Tijdens deze inventarisatie zijn bij benadering 23 stuks plaatmateriaal (cement) aangetroffen in de ontluchtingschotten in het dak van de kas/schuur. Er bestaat vanwege de aanwezigheid van die asbesthoudende materialen geen direct blootstellingsrisico.

2.6. Bodemkwaliteitskaart, bodembeheerplan en functieklassenkaart

Gemeente Teylingen beschikte over een bodemfunctieklassenkaart [ref. 17.], deze is ondertussen vervallen. Het onderzoeksgebied was grotendeels ingedeeld in functie wonen (geel), en deels functie achtergrondwaarde (wit), zie afbeelding 2.4.

Afbeelding 2.4. Bodemfunctieklassenkaart



Op de interactieve kaart 'Mijn Leefomgeving' van de milieudienst West-Holland is te zien dat de locatie deels is gelegen in zonecode VH01 (rose): Voorhout, Lintbebouwing/Wonen < 1945. Deze zone omvat zowel de oude kern van Voorhout als de lintbebouwing van voor 1945. De zone komt door de hele gemeente Voorhout voor. Deze oude bebouwingen zijn als geheel verdacht van bodemverontreiniging en worden naar verwachting getypeerd door een aaneenschakeling van diffuse verontreinigingen.

Afbeelding 2.5. Zone Lintbebouwing/Wonen < 1945



2.7. Bouwarchief

Bij de gemeente Teylingen beheert het gemeentelijke bouwarchief. De bouwvergunningen en bouwtekeningen van de Jacoba van Beierenweg 120, 222, 126, 128 en 128a zijn opgevraagd. Deze adressen zijn geen onderdeel van het plangebied maar grenzen aan het plangebied. De bouw informatie is beoordeeld. Een samenvatting van de beschikbare gegevens is gegeven in tabel 2.2. In de bouwtekeningen zijn geen gegevens naar voren gekomen over asbesthoudend materiaal en brandstoftanks.

Tabel 2.2. Overzicht gegevens bouwarchief

adres	gebruik (jaartal kaartmateriaal)
Jacoba van Beierenweg 120	woonhuis (1978)
Jacoba van Beierenweg 126	woonhuis, veestal, loods, koolput, hooiberg (1970)
Jacoba van Beierenweg 128a	woonhuis, bloembollenbewaarpplaats (1664)
Jacoba van Beierenweg 128c	opslag voor lege vaten, pallets, grondontsmettingsmiddel (formaline), gewassenbeschermingsmiddel, kunstmest, dieselaggregaat, pompput, persleiding, bluswateropvang

2.8. Historisch kaartmateriaal en luchtfoto's

Van de onderzoekslocatie zijn historische kaarten beoordeeld. De oudste kaart dateert uit 1877. Toen was de bebouwing op Jacoba van Beierenweg 126 aanwezig. Achter de bebouwing is een groenstrook gelegen. De schuur en de silo zijn later (na 1927) bijgebouwd. Het lijkt er op dat rond 1914 is gestart met de bollenteelt. Van de kaarten zijn geen gedempte sloten af te leiden. In bijlage V zijn de kaarten opgenomen.

2.9. Bodemopbouw en geohydrologie

Een schematische weergave van de regionale bodemopbouw en geohydrologie is opgenomen in onderstaande tabel [ref. 13.]. De top van de deklaag bevindt zich ongeveer op NAP-hoogte. De KD-waarde van het eerste watervoerend pakket is circa 1100 m²/dag en de stromingsrichting is oostelijk gericht.

Tabel 2.3. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

diepte (m ten opzichte van NAP)	stratificatie	geohydrologie	samenstelling
0- max 15	Holoceen	deklaag	voornamelijk klei, veen en slibhoudend zand
10-50 30-40	Fluviaal: formaties van Urk, Sterksel en Kreftenheye Fluvioglaciaal: formaties van Drenthe Marien: Eem formatie	eerste watervoerend pakket	zandig overgang zoet/brakbaar zout grondwater
50-60	formaties van Kedicem en Sterkseke	scheidende laag	afwisselend zand en kleilagen

De onderzoekslocatie is gelegen in een kwetsbaar gebied ex. art 1 (milieubeschermingsgebieden voor grondwater kaart, provincie Zuid-Holland).

2.10. Niet gesprongen explosieven

Er is een quickscan uitgevoerd naar de aanwezigheid van Conventionele Explosieven (CE'n). Deze is in bijlage XIV opgenomen. Op basis van de uitgevoerde quickscan kan worden geconcludeerd dat de kans op het aantreffen van CE'n ter plaatse van het plangebied erg klein is. Opgemerkt wordt wel dat de kans op het aantreffen van CE'n wel klein is, maar dat het nooit geheel uitgesloten kan worden. Verder onderzoek naar de aanwezigheid van CE'n wordt vooralsnog niet noodzakelijk bevonden.

2.11. Archeologische waarden

Er is een quickscan uitgevoerd naar het voorkomen van archeologische waarden binnen het plangebied. De archeologische monumenten kaart van de rijksdienst Cultureel Erfgoed uit 2013 geeft binnen het onderzoeksgebied geen archeologische monumenten weer.

2.12. Onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Op de locatie is in 2010 verkennend bodemonderzoek uitgevoerd [ref. 7.]. Het uitgevoerde onderzoek is niet volledig en voldoet niet aan de geldende normen. In overleg met de omgevingsdienst West-Holland is besloten aanvullend onderzoek uit te voeren. Met onderhavig onderzoek wordt voorgaand onderzoek opgeschaald tot een volwaardig onderzoek met de juiste onderzoeksstrategieën conform de geldende normen.

Op basis van het vooronderzoek zijn enkele verdachte deellocaties aangemerkt. Gelet op de toekomstige werkzaamheden, beschikbare bodemkwaliteitsgegevens, de bekende ophoging met bodemvreemde materialen, slootdempingen, asbesthoudende materialen in

de bebouwing en voormalig gebruik (kassengebied, bollenteelt) worden de volgende (verdachte) deellocaties onderscheiden:

- uitkartering aangetroffen verontreiniging met kobalt > I; uitkartering aangetroffen verontreiniging met zink en PAK > I; kas, niet eerder onderzocht; verdachte puinlaag, niet eerder onderzocht op asbest; opgehoogd maaiveld; puinpad, tijdens indicatief onderzoek is asbest aangetroffen; gedempte sloten en dammetjes, niet eerder onderzocht; te dempen slootjes, niet eerder onderzocht; te verbreden watergang Mozartlaan, niet eerder onderzocht.

De onderzoekstrategie per deellocatie wordt vervolgens besproken. In tabel 2.4 is een overzicht van de totale onderzoeksinspanning gegeven.

Kanttekening

De gehele omgeving is door de jaren heen dermate ontwikkeld, schalen zijn verschoven en oude en nieuwe situaties zijn door elkaar heen gebruikt. Hierdoor zijn eerder onderzochte locaties niet altijd eenduidig te lokaliseren op ouder kaartmateriaal.

2.12.1. Uitkartering kobalt

Tijdens voorgaand bodemonderzoek [ref. 7.] zijn verhoogde gehalten aan kobalt aangetroffen (boring 33/207). Hier wordt aanvullend onderzoek uitgevoerd.

Op de boorkaart van IDDS zijn geen referentiepunten van de huidige situatie weergegeven. Hierdoor is de ligging van de verontreiniging niet exact te herleiden. Rondom de vermoedelijke verontreiniging worden 4 boringen tot 1,5 m-mv geplaatst. De verdachte laag wordt geanalyseerd op kobalt.

2.12.2. Uitkartering zink en PAK

Tijdens voorgaand bodemonderzoek [ref. 7.] zijn op en/of rondom het puindepot verhoogde gehalten aan zink en PAK aangetroffen (boring 110/215). Of de verontreiniging te relateren is aan het puindepot is niet bekend. Hier wordt aanvullend onderzoek uitgevoerd.

Op de boorkaart van IDDS zijn geen referentiepunten van de huidige situatie weergegeven. Hierdoor is de ligging van de verontreiniging niet exact te herleiden. Rondom de vermoedelijke verontreiniging worden 4 boringen tot 1,5 m-mv geplaatst. Een boring wordt in de kern van het puindepot geplaatst. De verdachte laag wordt geanalyseerd op zink en PAK.

2.12.3. Kas

De bestaande kas met een oppervlakte van circa 500 m² wordt gesloopt. De bodem onder de kas is niet eerder onderzocht. De locatie is verdacht ten aanzien van asbest en bestrijdingsmiddelen. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE) volgens de NEN 5740. Het verkennend asbestonderzoek wordt volgens de NEN 5707 strategie 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' uitgevoerd. In tabel 2.4 is de onderzoeksinspanning weergegeven.

2.12.4. Verdachte puinlaag

Tijdens de locatie-inspectie is op het maaiveld puin aangetroffen. Puin is een indicatie voor het mogelijk voorkomen van asbest in de bodem. Daarnaast is visueel asbesthoudend materiaal op de locatie aanwezig. De locatie is niet eerder op asbest onderzocht. Het verkennend asbestonderzoek wordt volgens de NEN 5707 strategie 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' uitgevoerd.

2.12.5. Ophoging

In het veld zijn verhogingen in het maaiveld waarneembaar. Onbekend is waar deze verhogingen vandaan komen. Mogelijk is het maaiveld in het verleden opgehoogd met bodemvreemd materiaal. Deze laag is nooit eerder onderzocht als aparte deellocatie en nooit eerder onderzocht op asbest. Ter plaatse van de verhoging wordt een tweetal gaten gegraven met een omvang van 0,3 x 0,3 x 0,5 m.

2.12.6. Puinpad

Achterop het erf is een puinpad gelegen. Van het puinpad is eerder de kwaliteit bepaald. [ref. 13. en ref 14.]. Uit indicatief asbest onderzoek blijkt dat het puin asbesthoudend is, in een gehalte beneden de interventiewaarde. Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5897 voor monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en granulaat. Haaks op het puinpad worden met een kraan asbestsleuven getrokken. De verdachte puinlaag wordt onderzocht op asbest.

2.12.7. Dempingen

Op basis van de locatie-inspectie zijn een aantal mogelijk gedempte sloten en dammetjes tussen de sloten benoemd. Om na te gaan of hierbij demping met bodemvreemd materiaal heeft plaatsgevonden, wordt onderzoek uitgevoerd. Gezien de locatie niet toegankelijk is met een kraantje wordt per gedempte sloot/dammetje handmatig een gat gegraven van circa 0,3 m x 0,3 x 0,5 m. De boringen worden doorgezet tot in de zintuiglijk schone bodem. Per demping wordt van de verdachte laag een monster geanalyseerd op het standaardpakket bodem en op asbest.

2.12.8. Te dempen slootjes

De watergangen binnen het plangebied zullen worden gedempt. Tijdens het voorgaand bodemonderzoek zijn enkele waterbodems onderzocht [ref. 7.]. Deze zijn niet getoetst aan het juiste toetsingskader. De onderzoeksresultaten, van de op de onderzoekslocatie gelegen watergangen, worden hertoetst aan het Besluit bodemkwaliteit.

Daarnaast zijn een tweetal kleine slootjes niet eerder onderzocht. De sloten worden onderzocht worden volgens de strategie 'overig water, lintvorming, normale onderzoeksinspanning' (OLN) uit de NEN 5720 uitgevoerd. De bemonstering vindt plaats vanaf de waterkant. De aan de kas grenzende sloot wordt eveneens onderzocht op asbest.

2.12.9. Te verbreden watergang Mozartlaan

De watergang aan de Mozartlaan wordt verbreed en geherprofileerd. Ook hier vindt verkennend waterbodemonderzoek plaats, volgens de strategie 'overig water, lintvorming, normale onderzoeksinspanning' (OLN) uit de NEN 5720. Gezien de landbodem hier deels

wordt afgegraven, worden een tweetal boringen tot 2,0 m-mv geplaatst voor het vaststellen van de kwaliteit van de landbodem.

2.12.10. Asfaltonderzoek

Ter plaatse van het kruispunt Jacoba van Beierenweg met de Zuidelijke Rondweg wordt asfalt- en funderingsonderzoek uitgevoerd conform de CROW publicatie 210. Het te onderzoeken asfalt heeft een oppervlakte van circa 720 m², bestaande uit minstens 2 wegvakken. Per wegvak worden 2 kernboringen geplaatst. Hierbij wordt doorgeboord tot 0,5 m-fundering. Per kern wordt een PAK-markertest inclusief laagbeschrijving conform proef 210 uitgevoerd. Aan de hand van deze analyses wordt vastgesteld of het asfalt teerhoudend is. Indien uit de PAK-marker test volgt dat het asfalt teerhoudend is worden geen asfalt analyses meer uitgevoerd.

De asfaltboringen worden gebruikt voor het verkennend bodemonderzoek. Van de grond beneden de funderingslaag wordt een mengmonster samengesteld voor analyse op het standaardpakket.

Indicatief funderingsonderzoek

Van de funderingslaag wordt een mengmonster samengesteld voor analyse op het samenstellingspakket puin. Hiermee wordt een indicatie verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de fundering. De onderzoeksresultaten worden getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit. Het onderzoek betreft geen bewijsmiddel conform het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 2.4. Overzicht onderzoeksinspanning

deellocatie	boring/peilbuizen	analyses grond	analyses grondwater
uitkartering kobalt	4 boringen tot 1,5 m-mv	6 x kobalt 6 x lutum en organisch stof	-
uitkartering zink en PAK	5 boringen tot 1,5 m-mv	7 x zink 7 x lutum en organisch stof	-
kas (circa 500 m ²)	5 x 0,3 x 0,3 x 0,5 m waarvan 2 doorgeboord tot 2,0 m, 1 afgewerkt met peilbuis	3 x standaardpakket 2 x OCB 2 x asbest 1 x verzamelmonster asbest	1 x standaardpakket
verdachte puinlaag (circa 1.500 m ²)	5 sleuven tot in zintuiglijk schone grond	3 x asbest 1 x verzamelmonster asbest	-
ophoging	2 x 0,3 x 0,3 x tot in zintuiglijk schone grond		
puinpad (circa 550 m ²)	5 sleuven tot in zintuiglijk schone grond	2 x asbest in grond 1 x verzamelmonster asbest	-
dempingen	2 x 0,3 x 0,3 x tot in zintuiglijk schone grond 2 peilbuizen	2 x standaardpakket grond + OCB 2 x samenstelling puin 2 x asbest	2 x standaardpakket
te dempen slootjes	2 x 5 steken	4 x wabo + OCB 1 x verzamelmonster asbest	-
te verbreden watergang	10 x steken 2 x boring tot 2,0 m	2 x wabo 2 x standaardpakket grond	-
asfaltonderzoek	4 kernboringen tot 0,5 m-fundering	4 x PAK-marker en laagbeschrijving 1 x samenstellingspakket puin 1 x standaardpakket grond	-

3. VELDONDERZOEK

3.1. Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd door de milieumeetdienst van Witteveen+Bos. De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de in bijlage I genoemde protocollen en erkenningen.

3.2. Uitgevoerd veldonderzoek

Op 16 januari 2013 is het asfaltonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het uitvoeren van 4 kernboringen tot circa 0,5 m-fundering (boringen As1 t/m As4);
- monsterneming van grond; in principe is per halve meter een geroerd grondmonster genomen. Afwijkende bodemlagen zijn apart bemonsterd;
- monsterneming van het asfalt;
- monsterneming van het funderingsmateriaal;
- zintuiglijk onderzoek en karakterisering van grond en grondwater;
- beschrijving van de boorprofielen conform NEN 5104;
- afdichten kernboringen.

Op 19, 20, 21 en 28 februari 2013 zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- inspectie van het terrein;
- maaiveldinspectie asbest conform NEN 5707;
- het uitvoeren van de werkzaamheden per deellocatie zoals opgenomen in onderstaande tabel 3.1;
- inmeten van de boorpunten met GPS;
- deellocaties 'verdachte puinlaag' en 'puinpad' zijn onderzocht met behulp van een kraan. Het was niet mogelijk de gedempte sloten zoals gepland te onderzoeken met de kraan vanwege bereikbaarheid. Zodoende zijn hier gaten gegraven;
- monsterneming van grond; in principe is per halve meter een geroerd grondmonster genomen. Afwijkende bodemlagen zijn apart bemonsterd;
- zintuiglijk onderzoek en karakterisering van grond en grondwater;
- beschrijving van de boorprofielen conform NEN 5104;
- spoelen van de peilbuizen direct na plaatsing.

Op 28 februari 2013 heeft de grondwaterbemonstering plaatsgevonden. Tijdens de bemonstering zijn de grondwaterstand, pH en Ec gemeten.

In bijlage III is een situatietekening met de boorlocaties opgenomen. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage VI. In bijlage XVII is een situatietekening van het asfaltonderzoek en zijn de boorprofielen van de asfaltboringen opgenomen.

Tabel 3.1. Verrichte werkzaamheden per deellocatie

deellocatie	veldwerkzaamheden	boorpunten
uitkartering kobalt	4 x boring tot 1,5 m-mv	33-1 tot en met 33-4
uitkartering zink en PAK	4 x boring tot 1,5 m-mv 1 x boring in kern puinstort tot 2,5 m-mv	110-1 tot en met 110-4 110-5
kas (circa 500 m ²)	5 x asbest gat van circa 0,3 x 0,3 x 0,5 m 1 x doorgezet tot 2,0 m-mv 1 x inclusief peilbuis	ab1 tot en met ab5 ab4 en ab5 ab3
verdachte puinlaag (circa 1.500 m ²)	5 x sleuf van circa 2,0 x 0,4 x 0,5 m (kraan)	S6 tot en met S10

deellocatie	veldwerkzaamheden	boorpunten
ophoging	2 x asbest gat van circa 0,3 x 0,3 x 0,5 m	ab6 en ab7
puinpad (circa 550 m ²)	5 x sleuf van circa 2,5 x 0,4 x 0,5 m (kraan)	S11 tot en met S15
dempingen	5 x asbest gat van circa 0,3 x 0,3 x 0,5 m 2 x peilbuis tot circa 2,5 m-mv	S1 tot en met S5 103 en 104
te dempen slootjes	10 x steek tot 0,5 m-vaste waterbodern	wb01 tot en met wb05 wb06 tot en met wb07
te verbreden watergang	2 x boring tot 2,0 m-mv 10 x steek tot 0,5 m-vaste waterbodern	101, 102 wb11 tot en met wb20
asfaltonderzoek	4 x boring tot circa 0,5 m-fundering	As1 tot en met As4

3.3. Resultaten veldonderzoek

Terreininspectie/maaiveldinspectie

Op 21 februari 2013 is een maaiveldinspectie conform NEN 5707 uitgevoerd. Zoals tijdens het locatiebezoek voor het vooronderzoek zijn de asbestbuizen en -platen rondom de kassen en schuren waargenomen. Dit valt grotendeels buiten het plangebied. Ook zijn de verhogingen in het maaiveld waargenomen. In bijlage XV is een fotoreportage van de asbestwaarnemingen opgenomen.

De bewoner (Jacoba van Beierenweg 126) heeft aangegeven dat er nooit een sloot gelopen heeft ter plaatse van S1 en S2 / peilbuis 104. Waarnemingen in het veld hebben dit ook bevestigd. Ook zijn hier geen visuele bijmengingen in de bodem waargenomen.

Het puinstort heeft een diameter van 5 m.

Het puinpad heeft een lengte van circa 130 m en een breedte tussen de 2,5 m (S11) en 3,1 (S13) m.

Waarnemingen grond

De bodem bestaat globaal vanaf het maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van 3,0 m-mv uit zand. Op een diepte tussen 0,5-1,5 m-mv kan een veenlaag aanwezig zijn met daaronder eventueel een kleilaag. De tijdens het veldwerk geconstateerde zintuiglijke afwijkingen zijn opgenomen in de tabel in bijlage VII.

Waarnemingen asbest in de bodem

In de bodem zijn op verschillende plaatsen zintuiglijk asbestverdachte materialen waargenomen. In tabel 3.2 is een overzicht van deze waarnemingen opgenomen.

Tabel 3.2. Waarnemingen asbestverdacht materiaal in de bodem

deellocatie	boorpunt	waarneming + gewicht verdacht materiaal
puinlaag	S9	zwak asbesthoudend, 60,5 g
	S10	matig asbesthoudend, 215 g
dempingen	S3	zwak asbesthoudend, 5,95 g
	S4	zwak asbesthoudend, 86,1 g
ophoging	ab6	zwak asbesthoudend, 8,1 g
	ab7	zwak asbesthoudend, 2,06 g
puinpad	S15	zwak asbesthoudend, 197 g

Waarnemingen grondwater

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de grondwaterbemonstering opgenomen. De pH en Ec zijn normaal te noemen voor de ligging van de locatie.

Tabel 3.3. Resultaten grondwaterbemonstering

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	opbrengst	geur	troebelheid*
dempingen							
103	1,11-2,11	0,35	7,08	2920	goed	-	23
104	1,35-2,35	0,68	7,25	1165	goed	-	48
kas							
ab3	1,0-2,0	0,64	6,6	951	goed	-	45

* Toelichting: de troebelheid is in de meeste peilbuizen hoger dan de natuurlijke troebelheid (grondwater heeft een natuurlijke troebelheid van 0 tot 10 NTU). Verhoogde troebelheid kan leiden tot verhoogde analyseresultaten. Dit geldt met name voor minder complexe organische stoffen zoals minerale olie. Indien deze stoffen in verhoogde gehalten worden gemeten, kan een verhoogde troebelheid aanleiding zijn tot een heranalyse.

Waarnemingen waterbodem

In de noordelijk gelegen te dempen sloot is geen sliblaag aanwezig. De vaste waterbodem bestaat globaal uit een laagje zand met daaronder veen.

In de zuidelijk gelegen te dempen sloot is een sliblaag van circa 30-50 cm dik aanwezig. De vaste waterbodem bestaat uit zand.

In de te verbreden watergang is geen slib tot een sliblaag van circa 50 cm dik aanwezig. De vaste waterbodem bestaat uit zand.

In afbeelding 3.1 zijn foto's van de verschillende waterbodem deellocaties opgenomen.

Abbeelding 3.1. VRNL: te verbreden watergang, noordelijke sloot, zuidelijke sloot



Waarnemingen asfaltboringen

Asfalt

Het asfalt heeft een dikte van 25 tot 55 cm. Rondom As1 ligt een drempel waardoor het asfalt daar dikker is dan gebruikelijk. Tijdens het bemonsteren van de boorkernen is de onderzijde van de kern deels afgebrokkeld. Zodoende zijn de kerndiktes in de boorprofielen in het analysecertificaat (bijlage XVII) niet correct. In de losse boorstaten is de exacte opbouw van de asfaltboringen weergegeven (bijlage XVII)

Fundering

Ter plaatse van As1 is geen funderingslaag aangetroffen. Ter plaatse van As2 en As3 is een puinlaag van 3-10 cm aangetroffen. Ter plaatse van As4 is een grindlaag van 20 cm aangetroffen.

Onderliggende bodem

De bodem beneden de asfaltkern/funderingslaag bestaat tot de geboorde diepte van 1,1 m-mv uit zand. De zandlaag beneden As4 is matig tot zwak puinhoudend. De zandlaag beneden de overige asfaltboringen is zintuiglijk schoon.

4. CHEMISCH ONDERZOEK

4.1. Algemeen

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. In bijlage VIII zijn de analysecertificaten weergegeven. In bijlage XVII zijn de analysecertificaten van het asfaltonderzoek opgenomen.

4.2. Uitgevoerd chemisch onderzoek

4.2.1. Grond

In tabel 4.1 zijn de uitgevoerde chemische analyses, inclusief een beknopte motivatie/toelichting, weergegeven. De grond(meng)monsters zijn geselecteerd op basis van de verdeling over de locatie, de diepte, de grondsoort, de antropogene en/of natuurlijke zintuiglijk waargenomen bijmengingen en de beoogde representativiteit.

Tabel 4.1. Analyseprogramma grond

monster	samenstelling (traject m-mv)	grond- slag	analyse	zintuiglijke waarneming	motivatie/toelichting
<i>uitkartering kobalt</i>					
33-1-3	33-1 (0,5-1,0)	veen	kobalt, l&h	-	horizontale uitkartering kobalt
33-2-2	33-2 (0,5-1,0)	veen	kobalt, l&h	-	horizontale uitkartering kobalt
33-3-2	33-3 (0,5-1,1)	veen	kobalt, l&h	-	horizontale uitkartering kobalt
33-4-2	33-4 (0,5-1,0)	veen	kobalt, l&h	-	horizontale uitkartering kobalt
<i>uitkartering zink en PAK</i>					
110-1-1	110-1 (0-0,5)	zand	zink, PAK, l&h	-	horizontale uitkartering zink en PAK
110-3-2	110-3 (0,2-0,6)	zand	zink, PAK, l&h	zwak puinhoudend	horizontale uitkartering zink en PAK
110-4-2	110-4 (0,2-0,5)	zand	zink, PAK, l&h	matig puinhoudend, baksteenhoudend	horizontale uitkartering zink en PAK
110-5-1	110-5 (0-0,5)	zand	zink, PAK, l&h	sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend	horizontale uitkartering zink en PAK
110-5-3	110-5 (1,0-1,5)	zand	zink, PAK, l&h	sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend	horizontale uitkartering zink en PAK in de kern van het puindepot
<i>kas</i>					
mm01	ab3 + ab4 + ab1 + ab2 + ab5 (0-0,5)	zand	standaardpakket, OCB	-	bepalen kwaliteit bovengrond
mm02	ab3 + ab4 + ab5 (0,5-1,0)	veen	standaardpakket, OCB	-	bepalen kwaliteit ondergrond
mm03	ab4 + ab5 (1,0-1,5)	zand	standaardpakket, OCB	-	bepalen kwaliteit diepere ondergrond
<i>te verbreden watergang</i>					
101-1	101 (0-0,5)	zand	standaardpakket	uiterst puinhoudend, puingranulaathoudend	bepalen kwaliteit zintuiglijk verontreinigde bovengrond
mm04	101 + 102 + 102 (0,5-1,5)	zand	standaardpakket	-	bepalen kwaliteit ondergrond
<i>dempingen</i>					
S3-1	S3 (0-0,5)	zand	standaardpakket,	sterk puinhoudend, zwak	bepalen kwaliteit dempings-

monster	samenstelling (traject m-mv)	grondslag	analyse	zintuiglijke waarneming	motivatie/toelichting
			OCB	asbesthoudend	materiaal
S4-1	S4 (0-0,5)	zand	standaardpakket, OCB	zwak puinhoudend, sterk asbesthoudend	bepalen kwaliteit dempingsmateriaal
<i>ophogingen</i>					
mm05	ab6 + ab7 (0-0,5)	zand	standaardpakket, OCB	sterk puinhoudend, zwak glashoudend, zwak asbesthoudend	bepalen kwaliteit ophoogmateriaal
<i>Asfaltonderzoek</i>					
mm01	As1 (0,55-1,1) + As2 (0,4-0,9) + As (0,3-0,9)	zand	standaardpakket,	-	bepalen kwaliteit zand beneden asfalt

* Toelichting: standaardpakket grond

lutum, organische stof, droge stof, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), minerale olie, PAK en PCB's. I&h lutum en humus.

4.2.2. Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen 103 en 104 (deellocatie dempingen) en peilbuis ab3 (deellocatie kas) is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater. In het standaardpakket voor grondwater zijn de volgende analyses opgenomen: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromaten, styreen, VOCl en minerale olie.

4.2.3. Waterbodem

Van het slib en de vaste waterbodem zijn in het laboratorium mengmonsters samengesteld. Voor het chemisch onderzoek is gebruik gemaakt van pakket A waarin de volgende parameters zijn opgenomen: lutum, organische stof, droge stof, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), minerale olie, PAK en PCB. In tabel 4.2 is een overzicht van de mengmonsters van de waterbodems opgenomen.

Tabel 4.2. Samenstelling en motivatie waterbodemonsters

monster	samenstelling (traject m-mv)	zintuiglijke waarneming	motivatie
<i>te dempen slootjes</i>			
wb01	wb2 (0,2-0,5) + wb3 (0,2-0,5) + wb4 (0,2-0,5) + wb5 (0,2-0,6) + wb1 (0,2-0,7)	-	slib, zuidelijk gelegen sloot
wb02	wb2 (0,5-0,9) + wb3 (0,5-0,9) + wb4 (0,5-0,9) + wb5 (0,6-1,1) + wb1 (0,7-1,1)	-	vaste waterbodem zuidelijk gelegen sloot, zand
wb03	wb10 (0,2-0,5) + wb6 (0-0,5) + wb7 (0-0,5) + wb8 (0,1-0,5) + wb9 (0,1-0,5)	-	vaste waterbodem noordelijk gelegen sloot, veen
<i>te verbreden watergang</i>			
wb04	wb11 (0,4-0,5) + wb12 (0,4-0,6) + wb13 (0,4-0,6) + wb14 (0,4-0,7) + wb15 (0,4-0,9) + wb16 (0,2-0,3) + wb18 (0,2-0,3)	-	slib
wb05	wb11 (0,5-1,0) + wb12 (0,6-1,1) + wb13 (0,6-1,1) + wb14 (0,7-1,2) + wb15 (0,9-1,4) + wb16 (0,3-0,8) + wb17 (0,2-0,7) + wb18 (0,3-0,8) + wb19 (0,2-0,7) + wb20 (0,2-0,7)	-	vaste waterbodem, zand

4.2.4. Asbest

In tabel 4.3 is de samenstelling van de grond(meng)monsters, inclusief een beknopte motivatie/toelichting, weergegeven. De monsters zijn geselecteerd op basis van de antropogene waargenomen bijmengingen welke een maat geven voor de asbestverdachtheid.

De samengestelde grond(meng)monsters (fractie < 16 mm) zijn geanalyseerd conform NEN 5707. Dit type analyse geeft het volgende aan:

- of het mengmonster asbesthoudend is;
- wat het type asbestmineraal is;
- in welke (deeltjesgrootte) fractie het asbest zit;
- of het asbest hechtgebonden is;
- wat de concentratie is ten opzichte van het totale monster (mg asbest per kg grond);
- wat de bepalinggrens van de analyse is.

Het in de opgeboorde grond visueel aangetroffen asbestverdacht materiaal (> 16 mm) is geanalyseerd conform de NEN 5896 (analyse 'MATERIAAL' in tabel 4.3). Bij deze analyse wordt het soort materiaal, soort asbest en massa percentage en hechtgebondenheid van het monster bepaald. De monsters zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3. Analyseprogramma asbest

monster	inspectiegat/sleuf met diepte (m-mv)	analyse	motivatie
<i>kas</i>			
asb-mm01	ab1 + ab2 + ab3 + ab4 + ab5 (0-0,5)	NEN 5707	zintuiglijk schone bovengrond kas
asb-mm02	ab3 + ab4 (0,5-2,0)	NEN 5707	zintuiglijk schone ondergrond kas
<i>verdachte puinlaag</i>			
asb-S10	S10 (0,05-0,6)	NEN 5707	uiterst puinhoudende, matig asbesthoudende grond S10
asb-matS10	S10 (0,05-0,6)	MATERIAAL	asbestverdacht materiaal S10
asb-S9	S9 (0,05-0,45)	NEN 5707	uiterst puinhoudende, matig asbesthoudende grond S9
asb-matS9	S9 (0,05-0,45)	MATERIAAL	asbestverdacht materiaal S9
asb-mm04	S6 (0-0,5) + S8 (0-0,4)	NEN 5707	zintuiglijk schone grond S6 en S8
asb-S7	S7 (0-0,5)	NEN 5707	matig puinhoudende grond S7
<i>ophoging</i>			
asb-ab6/7	ab6 + ab7 (0-0,3)	NEN 5707	sterk puinhoudende, zwak glashoudende en asbestverdachte grond ab6 en ab7
asb-matab6	ab6 (0-0,5)	MATERIAAL	asbestverdacht materiaal ab6
asb-matab7	ab7 (0-0,3)	MATERIAAL	asbestverdacht materiaal ab7
<i>puinpad</i>			
asb-mm05	S11 (0,05-0,35) + S12 (0,05-0,4) + S13 (0,05-0,35) + S14 (0,05-0,3)	NEN 5707	uiterst puinhoudende grond S11 t/m S14
asbS15	S15 (0,05-0,35)	NEN 5707	zwak asbesthoudende, uiterst puinhoudende grond S15
asb-matS15	S15 (0,05-0,35)	MATERIAAL	asbestverdacht materiaal S15
<i>dempingen</i>			
asb-S3	S3 (0-0,5)	NEN 5707	sterk puinhoudend, zwak asbesthoudende grond S3
asb-matS3	S3 (0-0,5)	MATERIAAL	asbestverdacht materiaal S3
asb-S4	S4 (0-0,5)	NEN 5707	zwak puinhoudend, zwak asbesthoudende grond S4

monster	inspectiegat/sleuf met diepte (m-mv)	analyse	motivatie
asb-matS4	S4 (0-0,5)	MATERIAAL	asbestverdacht materiaal S4
<i>te dempen slootjes</i>			
asb-mm03	wb6-10 (0-0,5)	NEN 5707	waterbodem slootje naast kas

4.2.5. Asfalt

Van de 4 asfaltkernen (As1 t/m As4) is een PAK-detectortest inclusief constructieopbouw (proef 53) uitgevoerd. Aangezien de PAK-detectortest een reactie gaf (gehalte aan PAK > 250 mg/kg d.s.) is geen aanvullend onderzoek (PAK-analyses) uitgevoerd.

4.2.6. Fundatiemateriaal

Van het fundatiemateriaal zijn 2 monsters (Fund1 en Fund2) geanalyseerd op het samenstellingspakket voor puin (droge stof, minerale olie, PCB (7), PAK).

4.3. Toetsingskader

Het toetsingskader voor grond, grondwater en waterbodems, asbest en asfalt is opgenomen in bijlage XIII.

4.4. Toetsingsresultaten

De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage IX (grond en grondwater), X (waterbodem) en XI (hertoetsing waterbodem uit voorgaand onderzoek). In deze tabellen zijn de analyseresultaten, het geanalyseerde c.q. gehanteerde lutum- en humusgehalte, het toetsingskader en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen.

5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Grond

In tabel 5.1 zijn de toetsingsresultaten van de grond weergegeven. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage IX.

Tabel 5.1. Toetsingsresultaten grond (mg/kg d.s.)

monster	samenstelling (traject m-mv)	zintuiglijke waarneming	>AW / <T	>T / <l	>l	toetsing Bkk
<i>uitkartering kobalt</i>						
33-1-3	33-1 (0,5-1,0)	-	-	-	-	-
33-2-2	33-2 (0,5-1,0)	-	-	-	-	-
33-3-2	33-3 (0,5-1,1)	-	-	-	-	-
33-4-2	33-4 (0,5-1,0)	-	-	-	-	-
<i>uitkartering zink en PAK</i>						
110-1-1	110-1 (0-0,5)	-	Zn (100), PAK (1,7)	-	-	-
110-3-2	110-3 (0,2-0,6)	zwak puinhoudend	Zn (120), PAK (4,3)	-	-	-
110-4-2	110-4 (0,2-0,5)	matig puinhoudend, baksteenhoudend	PAK (3,6)	-	-	-
110-5-1	110-5 (0-0,5)	sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend	PAK (8,4)	Zn (270)	-	-
110-5-3	110-5 (1,0-1,5)	sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend	Zn (120), PAK (3,7)	-	-	-
<i>kas</i>						
mm01	ab3 + ab4 + ab1 + ab2 + ab5	-	Hexachloorbenzeen (0,018)	-	-	industrie
mm02	ab3 + ab4 + ab5 (0,5-1,0)	-	Mo (1,9)	-	-	achtergrondwaarde
mm03	ab4 + ab5 (1,0-1,5)	-	-	-	-	achtergrondwaarde
<i>te verbreden watergang</i>						
101-1	101 (0-0,5)	uiterst puinhoudend, puingruulaathoudend	Minerale olie (65), PAK (2,7)	-	-	industrie
mm04	101 + 102 + 102 (1,0-1,5)	-	Hg (0,51)	-	-	wonen
<i>dempingen</i>						
S3-1	S3 (0-0,5)	sterk puinhoudend, zwak asbesthoudend	Minerale olie (140), Cu (32), Cd (0,42), Hg (2), Pb (39),	Zn (260)	-	industrie

monster	samenstelling (traject m-mv)	zintuiglijke waarneming	>AW / <T	>T / <I	>I	toetsing Bkk
			PAK (3,4)			
S4-1	S4 (0-0,5)	zwak puinhoudend, sterk asbesthoudend	Minerale olie (67), Zn (120), Hg (0,55), som DDD (0,043)	-	-	industrie
<i>ophogingen</i>						
mm05	ab6 + ab7 (0-0,5)	sterk puinhoudend, zwak glashoudend, zwak asbesthoudend	Co (5), Cu (28), Zn (110), Hg (0,19), Pb (150), PAK (9,1)	-	-	industrie
<i>asfaltonderzoek</i>						
mm01	As1 + As2 + As (0,3-1,1)	-	PAK (11)	-	-	industrie

Uitkartering kobalt

Het sterk verhoogd gehalte kobalt in de zintuiglijk schone veenlaag (0,5-1,0 m-mv) is niet aangetroffen. Alle gemeten gehalten blijven beneden de achtergrondwaarde. Gezien het gebrek aan een goede ondergrond en daardoor referentiepunten is de exacte ligging van de verontreinigingen niet te herleiden. Mogelijk is niet op dezelfde locatie geboord. Gezien de huidige gemeten gehalten beneden de achtergrondwaarde en de resultaten uit voorgaand onderzoek lijkt om een spotje van beperkte omvang te gaan.

Uitkartering zink en PAK

De sterk verhoogde gehalten zink en PAK in de zintuiglijk verontreinigde zandlaag is niet aangetroffen. Over het algemeen worden zink en PAK boven de achtergrondwaarde gemeten. Alleen is in boring 110-5 (0-0,5 m-mv) een gehalte aan zink boven de tussenwaarde gemeten. Boring 110-5 is middenin het puidepot geplaatst. Zeer waarschijnlijk hangt de verontreiniging samen met het gestorte materiaal. De overige boringen zijn rondom het puidepot geplaatst. Gezien de gehalte daar beneden de tussenwaarde blijven lijkt de matige verontreiniging zich tot het puidepot te beperken.

Opgemerkt dient te worden dat ook hier bij gebrek aan een goede ondergrond de exacte ligging van de verontreinigingen niet te herleiden is. Mogelijk is niet op dezelfde locatie geboord.

Kas

In het grondmengmonster van de bovengrond (mm01, 0-0,5 m-mv) overschrijdt het gehalte aan hexachloorbenzeen de achtergrondwaarde. In het grondmengmonster van de onderliggende grond (mm02, 0,5-1,0 m-mv) overschrijdt het gehalte aan molybdeen de achtergrondwaarde. In het grondmengmonster van de diepere ondergrond (mm03, 1,1-1,5 m-mv) blijven alle gehalten beneden de achtergrondwaarde

Te verbreden watergang

In het grondmonster van de uiterst puinhoudende bovengrond (101-1, 0-0,5 m-mv) overschrijden de gehalten aan minerale olie en PAK de achtergrondwaarden. In het grondmengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond (mm04, 0,5-1,5 m-mv) overschrijdt het gehalte aan kwik de achtergrondwaarde.

In het grondmengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond (mm04, 0,5-1,5 m-mv) overschrijdt het gehalte aan kwik de achtergrondwaarde.

Dempingen

In het grondmonster van het sterk puinhoudende en zwak asbesthoudende dempingsmateriaal ter plaatse van demping S3 (0-0,5 m-mv) overschrijden de gehalten aan minerale olie, koper, cadmium, kwik, lood en PAK de achtergrondwaarden. Het gehalte aan zink overschrijdt de tussenwaarde.

In het grondmonster van het zwak puinhoudende en sterk asbesthoudende dempingsmateriaal ter plaatse van demping S4 (0-0,5 m-mv) overschrijden de gehalten aan minerale olie, zink, kwik, lood en PAK de achtergrondwaarden.

Gezien de analyseresultaten en de zintuiglijke bijmengingen lijkt het er op dat ter plaatse van demping S3 en S4 hetzelfde dempingsmateriaal is gebruikt. Het dempingsmateriaal is licht verontreinigd met genoemde parameters en incidenteel wordt de tussenwaarde overschreden. Aannemelijk is dat het matig verhoogd gehalte aan zink zicht beperkt tot het dempingsmateriaal.

Ophogingen

In het grondmengmonster van de sterk puinhoudende, zwak glashoudende en asbesthoudende bovengrond (mm05, 0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van de verhogingen in het maaiveld overschrijden de gehalten aan kobalt, koper, zink, kwik, lood en PAK de achtergrondwaarden. Ook hier hangen de licht verhoogde gehalten vermoedelijk samen met de aangetroffen bijmengingen.

Asfaltonderzoek

In het grondmengmonster van de zintuiglijk schone zandgrond beneden de wegverharding overschrijdt het gehalte aan PAK de achtergrondwaarde.

5.2. Grondwater

In tabel 5.2 zijn de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage IX.

Tabel 5.2. Toetsingsresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$)

peilbuis	filter (m-mv)	>S / <T	>T / <I	>I
<i>dempingen</i>				
103	1,11-2,11	-	-	-
104	1,35-2,35	Hg (0,11)	-	-
<i>kas</i>				
ab3	1,0-2,0	Hg (0,058)	-	-

In twee van de drie peilbuizen is in het grondwater een concentratie aan kwik boven de achtergrondwaarde gemeten. De licht verhoogde concentraties aan kwik zijn zeer waarschijnlijk te relateren aan het voormalig gebruik van bestrijdingsmiddelen op de locatie.

Aangezien in het grondwater geen verhoogde gehalten voor organische parameters gemeten zijn, vormen de verhoogde NTU-waarden geen aanleiding voor herbemonstering.

5.3. Waterbodem

In tabel 5.3 zijn de toetsingsresultaten van de waterbodem weergegeven. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage X.

Tabel 5.3. Toetsingsresultaten waterbodem (mg/kg d.s.)

monster	samenstelling (traject m-mv)	motivatie / toelichting	Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)	klassebepalende parameters	verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)
te dempen slootjes					
wb01	wb2 (0,2-0,5) + wb3 (0,2-0,5) + wb4 (0,2-0,5) + wb5 (0,2-0,6) + wb1 (0,2-0,7)	slib, zuidelijke sloot	vrij toepasbaar	-	verspreidbaar
wb02	wb2 (0,5-0,9) + wb3 (0,5-0,9) + wb4 (0,5-0,9) + wb5 (0,6-1,1) + wb1 (0,7-1,1)	vaste waterbodem zuidelijke sloot, zand	vrij toepasbaar	-	verspreidbaar
wb03	wb10 (0,2-0,5) + wb6 (0-0,5) + wb7 (0-0,5) + wb8 (0,1-0,5) + wb9 (0,1-0,5)	vaste waterbodem noordelijke sloot, veen	vrij toepasbaar	-	verspreidbaar
te verbreden watergang					
wb04	wb11 (0,4-0,5) + wb12 (0,4-0,6) + wb13 (0,4-0,6) + wb14 (0,4-0,7) + wb15 (0,4-0,9) + wb16 (0,2-0,3) + wb18 (0,2-0,3)	slib	klasse A	kwik, zink	verspreidbaar
wb05	wb11 (0,5-1,0) + wb12 (0,6-1,1) + wb13 (0,6-1,1) + wb14 (0,7-1,2) + wb15 (0,9-1,4) + wb16 (0,3-0,8) + wb17 (0,2-0,7) + wb18 (0,3-0,8) + wb19 (0,2-0,7) + wb20 (0,2-0,7)	vaste waterbodem, zand	klasse A	kwik	verspreidbaar

Het slib en de vaste waterbodem ter plaatse van de te dempen slootjes voldoen aan de achtergrondwaarde en zijn daarmee vrij toepasbaar in oppervlaktewater en verspreidbaar op aangrenzend perceel.

Het slib en de vaste waterbodem ter plaatse van de te verbreden watergang voldoen aan waterbodemklasse A. De klassenbepalende parameters hiervoor zijn kwik en eenmaal zink. Het slib en de vaste waterbodem zijn verspreidbaar op aangrenzend perceel.

Hertoetsing waterbodem

De overige waterbodems binnen het onderzoeksgebied zijn reeds eerder onderzocht [ref.7.]. Er is echter niet getoetst aan het juiste toetsingskader. Hertoetsing aan het juiste toetsingskader (zie bijlage XIII) is uitgevoerd. In bijlage IV is de ligging van de boorpunten weergegeven. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage XI. Een samenvatting van de toetsingsresultaten is opgenomen in tabel 5.4. Opgemerkt dient te worden dat alleen getoetst is aan de zware metalen, som PAK en minerale olie. Het gehalte aan som PCB is beneden de achtergrondwaarde gemeten en vormt daarmee ook geen klassebepalende parameter.

Tabel 5.4. Toetsingsresultaten waterbodembodem (mg/kg d.s.)

monster	samenstelling (traject m-mv)	motivatie / toelichting	Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)	klassebepalen- de parameters	verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)
S01	s01, s05, s07, s08, s49	waterbodembodem deellocaties 2, 4, 8 onderzoek IDDS (oostelijk deel)	klasse A	cadmium, kwik, koper, lood, zink, kobalt, PAK	verspreidbaar
S02	s11, s16, s18, s19, 222	waterbodembodem deellocaties 2, 3, 4, 8 onderzoek IDDS (centraal deel)	klasse A	kwik, zink, PAK	verspreidbaar

Het slib voldoet aan waterbodembodemklasse A en is verspreidbaar op aangrenzend perceel.

5.4. Asbest

In tabel 5.4 zijn de resultaten van het asbestonderzoek in de sleuven opgenomen. De gehalten aan asbest zijn berekend en getoetst aan de interventiewaarde voor asbest (< of > 100 mg/kg d.s. gewogen). Hiervoor is het asbest gehalte in het visueel aangetroffen materiaal (> 16 mm) en de fijne fractie in de grond (< 16 mm) bij elkaar opgeteld om zo het totaal gewogen gehalte aan asbest te berekenen. De rekensheet is opgenomen in bijlage XII.

Tabel 5.4. Resultaten asbestgehalten grond (mg/kg d.s.)

monster	gat / sleuf (m-mv)	soort asbest	hechtgebonden	totaal (gewogen gehalte) asbest in grond ¹	totaal asbest (mg) in materiaal	totaal (gewogen gehalte) asbest ¹
<i>kas</i>						
asb-mm01	ab1 + ab2 + ab3 + ab4 + ab5 (0-0,5)	-	-	< 1,0	-	< 1,0
asb-mm02	ab3 + ab4 (0,5-2,0)	-	-	< 1,0	-	< 1,0
<i>verdachte puinlaag</i>						
asb-S10	S10 (0,05-0,6)	-	-	< 2,0	-	29,9
asb-matS10	S10 (0,05-0,6)	plaat: 5-10 % chrysotiel	ja	-	16.000	
asb-S9	S9 (0,05-0,45)	-	-	< 2,0	-	11,5
asb-matS9	S9 (0,05-0,45)	plaat: 5-10 % chrysotiel	ja	-	4.500	
asb-mm04	S6 (0-0,5) + S8 (0-0,4)	-	-	< 1,0	-	< 1,0
asb-S7	S7 (0-0,5)	-	-	< 1,0	-	-
<i>ophoging</i>						
asb-ab6/7	ab6 + ab7 (0-0,3)	-	-	< 1,0	-	-
asb-matab6	ab6 (0-0,5)	plaat: 10-15 % chrysotiel	ja	-	1.000	18,3
asb-matab7	ab7 (0-0,3)	plaat: 10-15 % chrysotiel	ja	-	260	6,5
<i>puinpad</i>						
asb-mm05	S11 (0,05-0,35) +	-	-	< 1,0	-	< 1,0

monster	gat / sleuf (m-mv)	soort asbest	hechtgebonden	totaal (gewogen gehalte) asbest in grond ¹	totaal asbest (mg) in materiaal	totaal (gewogen gehalte) asbest ¹
	S12 (0,05-0,4) + S13 (0,05-0,35) + S14 (0,05-0,3)					
asbS15	S15 (0,05-0,35)	plaat: chrysotiel 10-15 %, crocidoliet 2-5 %	ja	7,3	-	241,3
asb-matS15	S15 (0,05-0,35)	plaat: 10-15 chrysotiel, 2-5 crocidoliet	ja	-	25.000 chrysotiel 6.900 crocidoliet	
<i>dempingen</i>						
asb-S3	S3 (0-0,5)	plaat: 10-15 % chrysotiel	ja	39	-	51,7
asb-matS3	S3 (0-0,5)	plaat: 10-15 % chrysotiel	ja	-	740	
asb-S4	S4 (0-0,5)	-	-	< 2,0	-	677,5
asb-matS4	S4 (0-0,5)	plaat: 10-15 % chrysotiel, 2-5 % crocidoliet	ja	-	11.000 3.000	
<i>te dempen slootjes</i>						
asb-mm03	wb6-10 (0-0,5)	-	-	< 1,0	-	< 1,0

Toelichting:

- Het totaal asbest is berekend als het totaal gewogen gehalte asbest in het mengmonster (fractie < 16 mm) en is uitgedrukt in concentratie serpentijnasbest vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest, uitgedrukt in mg/kg ds.
- Niet van toepassing / geen asbest gemeten.
- Beneden de detectielimiet.

Kas

In de bodem ter plaatse van deellocatie 'kas' is het gehalte aan asbest beneden de achtergrondwaarde gemeten. De locatie is niet verontreinigd met asbest. Wel is op het maaiveld asbestverdacht materiaal aangetroffen. Deze informatie is opgenomen in het asbestinventarisatierapport [ref. 16.].

Verdachte puinlaag

In 2 sleuven (S9 en S10) ter plaatse van de puinhoudende bovengrond is visueel asbest aangetroffen. Het betreft hechtgebonden plaatmateriaal met 10-15 % chrysotiel. In de fijne fractie grond (< 16 mm) is analytisch geen asbest gemeten. Omgerekend is er in sleuf S9 11,5 en in sleuf S10 29,9 mg/kg d.s. asbest aangetroffen. De gehalten blijven beneden de interventiewaarde.

In de overige sleuven (S6, S7, S8) is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

Ophoging

Ter plaatse van verhogingen in het maaiveld zijn 2 gaten gegraven (ab6 en ab7). In beide gaten is visueel asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het betreft hechtgebonden plaatmateriaal met 10-15 % chrysotiel. In de fijne fractie grond (< 16 mm) is analytisch geen asbest gemeten. Omgerekend is in gat ab6 18,3 en in gat ab7 6,5 mg/kg d.s. asbest aangetroffen. De gehalten blijven beneden de interventiewaarde.

Puinpad

In 1 sleuf (S15) ter plaatse van het puinpad is visueel asbest aangetroffen. Het betreft hechtgebonden plaatmateriaal met 10-15 % chrysotiel en 2-5 % crocidoliet. In de fijne fractie grond (< 16 mm) is ook analytisch asbest gemeten. Omgerekend is er in sleuf S15 241,3 mg/kg d.s. asbest aangetroffen. Het gehalte ligt boven de interventiewaarde. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging heeft een omvang van circa 3 m (breedte puinpad) x 30 (benaderde lengte) x 0,3 (laagdikte) = 27 m³. Naar alle waarschijnlijkheid beperkt de verontreiniging zich de puinlaag van het puinpad rondom S15.

In de overige sleuven ter plaatse van het puinpad (S11 t/m S14) is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

Dempingen

Ter plaatse van dempingen S3 en S4 is visueel asbest aangetroffen. In S3 betreft het hechtgebonden plaatmateriaal met 10-15 % chrysotiel. In de fijne fractie grond (< 16 mm) is ook analytisch asbest gemeten. Omgerekend is er in gat S3 51,7 mg/kg d.s. asbest aangetroffen. Het gehalte blijft beneden de interventiewaarde.

In S4 betreft het hechtgebonden plaatmateriaal met 10-15 % chrysotiel en 2-5 % crocidoliet. In de fijne fractie grond (< 16 mm) is analytisch geen asbest gemeten. Omgerekend is er in sleuf S4 677,5 mg/kg d.s. asbest aangetroffen. Het gehalten ligt boven de interventiewaarde. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het betreft een puindam bestaande uit asbesthoudend materiaal. De verontreiniging beperkt zich waarschijnlijk tot de demping (in het verlengde van de bestaande sloot) en heeft een benaderde omvang van circa 1,5 m (breedte watergang) x 3 (benaderde lengte) x 0,5 (laagdikte) = 2,25 m³.

Te dempen slootjes

De waterbodem van het noordelijk gelegen te dempen slootje is geanalyseerd op asbest. Zowel visueel als analytisch is er geen asbest aangetroffen.

5.5. Asfalt

In tabel 5.5 zijn de analyseresultaten van het asfalt weergegeven. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in asfaltkernen As1, As2 en As3 teerhoudende lagen voorkomen (gehalte aan PAK > 250 mg/kg d.s.).

Tabel 5.5. Analyseresultaten asfalt

monstercode	traject (cm-bovenzijde kern)	teerhoudende laag (cm-bovenzijde kern)
As1-kern	0-29	25-29
As2-kern	0-30	14-16
As3-kern	0-27	8,6-1,1
As4-kern	0-20	-

5.6. Indicatief funderingsonderzoek

Beide monsters van de funderingslaag (Fund1 en Fund2) zijn indicatief getoetst aan de maximale samenstellingswaarden organische parameters uit de Regeling bodemkwaliteit. In tabel 5.6 zijn de analyseresultaten van het funderingsmateriaal weergegeven. Het puin beneden de asfaltkernen As2 en As3 voldoet niet aan de samenstellingswaarden vanwege een verhoogd gehalte aan som PAK (chryseen). Het grind beneden asfaltkern As4 voldoet aan de maximale samenstellingswaarden.

Tabel 5.6. Analyseresultaten funderingsmateriaal (indicatief)

monster	samenstelling (traject m-mv)	materiaal	voldoet aan maximale samenstellingswaarden
Fund1	As2, As3 (0,27-0,4)	puin	nee
Fund2	As4 (0,25-0,45)	grind	ja

5.7. T&F-klasse

Op basis van de analyseresultaten zijn de veiligheidsklassen voor werken in of met verontreinigde grond en grondwater bepaald. De werkzaamheden ter plaatse van de asbestverontreinigingen (>I) dienen in veiligheidsklasse 3T te worden uitgevoerd. Ter plaatse van het overige deel van het onderzoeksgebied kunnen de werkzaamheden in de basisklasse worden uitgevoerd. Opgemerkt wordt dat tijdens de uitvoering van werken bedacht moet zijn op afwijkingen. Zo nodig moet de veiligheidsklasse tijdens werk worden bijgesteld. In bijlage XVI is de notitie veiligheidsklasse opgenomen.

6. SAMENVATTING EN AANBEVELINGEN

In opdracht van gemeente Teylingen heeft Witteveen+Bos een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van plangebied Hooghkamer te Voorhout.

Ter plaatse van plangebied Hooghkamer te Voorhout (gemeente Teylingen) is nieuwbouw voorzien. In het kader van deze ontwikkeling is inzicht in de milieuhygiënische bodemkwaliteit gewenst. Op de locatie is reeds verkennend bodemonderzoek uitgevoerd [ref. 7.]. Het onderzoek is niet volledig en voldoet niet aan de geldende normen. In overleg met de omgevingsdienst West-Holland is daarom besloten om onderhavig aanvullend (verkenkend) bodemonderzoek uit te voeren.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is meerledig, te weten:

- het in beeld brengen van twee eerder aangetroffen verontreinigingsspots;
- vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit in de kas en de te verbreden watergang;
- vaststellen van de milieuhygiënische waterbodemkwaliteit van de niet eerder onderzochte waterbodems;
- vaststellen of de grond ter plaatse van de kas, verdachte puinlaag, ophoging, puinpad, dempingen en te dempen slootjes verontreinigd is met asbest;
- het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem in het kader van de voorgenomen baggerwerkzaamheden;
- bepalen onder welke veiligheidsklassen (T- en F-klassen) de werkzaamheden in de bodem plaats dienen te vinden.

Met de onderzoeksresultaten kan beoordeeld worden of de bodemkwaliteit een bezwaar vormt voor het bouwrijp maken van het plangebied en de voorgenomen reconstructiewerkzaamheden en of er een wettelijke grondslag bestaat tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek of bodemsanering.

6.1. Conclusies

6.1.1. (Verdachte) deellocaties

De algemene bodemkwaliteit van het onderzoeksgebied is bepaald in het voorgaand verkennend bodemonderzoek uit 2010 [ref. 7.]. Aan de hand van het vooronderzoek en de locatie-inspectie zijn de volgende deellocatie benoemd:

- uitkartering kobalt (aangetroffen interventiewaardeoverschrijding tijdens voorgaand onderzoek);
- uitkartering zink en PAK (aangetroffen interventiewaardeoverschrijding tijdens voorgaand onderzoek);
- kas (niet eerder onderzocht);
- verdachte puinlaag (niet eerder onderzocht op asbest);
- ophoging (verhogingen in het maaiveld);
- puinpad (tijdens indicatief onderzoek is asbest aangetroffen);
- dempingen (gedempte sloten en dammetjes, niet eerder onderzocht);
- te dempen slootjes (niet eerder onderzocht);
- te verbreden watergang Mozartlaan (niet eerder onderzocht).

Op de locatie zijn de asbestbuizen en -platen rondom de kassen en schuren waargenomen. Dit valt grotendeels buiten het plangebied. Ook zijn er verhogingen en in het maaiveld en puin op het maaiveld waargenomen.

6.1.2. Samenvattingstabel

Tabel 6.1. Samenvattingstabel

traject	grond	grond- water	water- bodem	asbest	aandachtspunt
<i>uitkartering kobalt</i>					
0,5-1,0		-	-	-	eerder kobalt > I aangetroffen in zintuiglijk schone veenlaag [ref. 7.]
<i>uitkartering zink en PAK</i>					
0,0-0,5 (110-5)	zink	-	-		eerder zink en PAK > I aangetroffen in zintuiglijk verontreinigde zandlaag (puinstort) [ref. 7.]
<i>kas</i>					
0,0-0,5	hexachloorben- zeen	kwik	-		kas bevat asbesthoudend materiaal
0,5-1,0	molybdeen	-	-		-
1,1-1,5		-	-		-
<i>verdachte puinlaag</i>					
0,0-0,5	-	-	-		asbesthoudend materiaal aangetroffen (S9, S10)
<i>ophoging</i>					
0,0-0,5	kobalt, koper, zink, kwik, lood en PAK	-	-		asbesthoudend materiaal aangetroffen (ab6, ab7)
<i>puinpad</i>					
0,0-0,5	-	-	-		circa 27 m ³ sterk verontreinigd met asbest (S15)
<i>dempingen</i>					
0,0-0,5 (S3)	minerale olie, ko- per, cadmium, kwik, lood en PAK > AW zink > T	kwik	-		in het dempingmateriaal kan incidenteel tussen- waardenoverschrijdingen voorkomen. asbesthoudend materiaal aangetroffen
0,0-0,5 (S4)	minerale olie, zink, kwik, lood en PAK	-	-		circa 2,25 m ³ sterk verontreinigd met asbest
<i>te dempen slootjes</i>					
slib	-	-			-
waterbodem	-	-			-
<i>hertoetsing te dempen slootjes voorgaand onderzoek</i>					
slib	-	-			-
<i>te verbreden watergang</i>					
0,0-0,5 slib	minerale olie, PAK	-			-
0,5-1,5 waterbodem	kwik	-			-
<i>asfaltonderzoek</i>					
mm01	PAK	-	-	-	-

Toelichting:

- < achtergrondwaarde (grond) / streefwaarde (grondwater) / vrij toepasbaar (waterbodem) / geen asbest aangetoond.
- > achtergrondwaarde (grond) / streefwaarde (grondwater) / klasse A (waterbodem) / asbest < interventiewaarde.
- > tussenwaarde.
- > interventiewaarde.

Algemeen

Over het algemeen hangen de licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en PAK vermoedelijk samen met de aangetroffen bijmengingen al dan niet afkomstig van een demping. De verhoogde gehalten aan kwik, PCB's en OCB's zijn waarschijnlijk te relateren aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Kobalt komt mogelijk van nature verhoogd voor. Licht verhoogde gehalten zijn in voorgaande onderzoeken ook aangetroffen.

6.1.3. Asfalt- en funderingsonderzoek

Het asfalt is teerhoudend. Het asfalt is niet geschikt voor warm hergebruik.

De onderliggende puinfundering is indicatief onderzocht en voldoet niet aan de maximale samenstellingswaarden organische parameters. Het funderingsmateriaal bestaande uit grind voldoet wel (indicatief).

6.1.4. T&F-klasse

De werkzaamheden ter plaatse van de asbestverontreinigingen (>I) dienen in veiligheidsklasse 3T te worden uitgevoerd. Ter plaatse van het overige deel van het onderzoeksgebied kunnen de werkzaamheden in de basisklasse worden uitgevoerd. Opgemerkt wordt dat tijdens de uitvoering van werken bedacht moet zijn op afwijkingen.

6.2. Aanbevelingen

Het is conform de Wet Bodembescherming niet toegestaan handelingen te verrichten in of op de verontreinigde bodem. Onderhavig onderzoek heeft aangetoond dat binnen de toekomstige werkzaamheden sprake is van 2 gevallen van ernstige bodemverontreiniging met asbest zijn. De omvang van de verontreinigingen zijn voldoende in beeld en zijn visueel waarneembaar (asbesthoudend puinpad en puindam). Gelet op dit gegeven wordt geadviseerd om voorafgaand aan het graven in de verontreinigde grond een BUS-melding in te dienen. De sanerings werkzaamheden dienen onder toezicht van een milieukundige begeleider (BRL6000 VKB-protocol 6001) te worden uitgevoerd.

Het vrijkomende asfalt dient afgevoerd te worden als teerhoudend.

Ook op het overig terreindeel dient rekening te worden gehouden met de zintuiglijke bijmengingen en bekende bodemkwaliteit. Grondstromen kunnen op basis hiervan worden ingedeeld. Aanbevolen wordt om hiertoe een grondstromenplan op te stellen. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat het onderzoek een steekproef betreft. Aanbevolen wordt om bij ontgravingswerkzaamheden alert te zijn op zintuiglijke afwijkingen.

Geadviseerd wordt onderhavige rapportage voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde omgevingsdienst West-Holland, ter formalisering van de onderzoeksresultaten en conclusies.

7. REFERENTIES

1. Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, NEN 5740, NNI, januari 2009.
2. Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN 5725, NNI, januari 2009.
3. Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, NEN 5707, NNI, mei 2003.
4. Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie, NEN 5720, NNI, november 2009.
5. Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN 5717, NNI, november 2009.
6. Historisch bodemonderzoek bestemmingsplan Hooghkamer, Milieudienst West-Holland, met referentie: 13076 d.d. 14 februari 2006.
7. Rapport betreffende verkennend en nader bodemonderzoek op de locatie Hooghkamer te Voorhout, IDDS bv met referentie 09100732/DBE/rap1, d.d. 16 december 2010.
8. Overzicht uit te voeren bodemonderzoek project Hooghkamer, Witteveen+Bos met referentie VH8-13-P/haam3/001, d.d. 15 augustus 2012.
9. Rapport betreffende een verkennend bodemonderzoek Jacoba van Beierenweg 93a te Voorhout, IDDS met rapportnummer 02053614/AJ/rap1, d.d. 24 juni 2002.
10. Evaluatierapport betreffende een bodemsanering Jacoba van Beierenweg 118 te Voorhout, IDDS bv met referentie 0507676717/BK/rap1, d.d. 21 juli 2005.
11. Verkennend bodemonderzoek Jacoba van Beierenweg 120 te Voorhout, Heijmans met projectcode 201960-W1870, d.d. januari 2002.
12. Verkennend bodemonderzoek Jacoba van Beierenweg 126 Voorhout, BKH met projectcode MI071001, d.d. 22 januari 1997.
13. Verkennend- en nader bodemonderzoek Jacoba van Beierenweg 126 te Voorhout, Heijmans milieutechniek met projectnummer 204960-W2700, d.d. 18 maart 2004.
14. Verkenner waterbodemonderzoek Jacoba va Beierenweg 126 te Voorhout, Heijmans Milieutechniek met projectnummer 204960-W2700, d.d. 12 mei 2004.
15. Verkennend bodemonderzoek locatie Boomgaard Fase F te Voorhout, Heijmans Milieutechniek met projectcode 201960-W1850, d.d. 14 januari 2002.
16. Rapportage Asbestinventarisatie TYPE A - kas/schuur Jacoba van Beierenweg (A4932) te Voorhout, Oesterbaai met projectnummer PAV-33420, d.d. 18 januari 2013.
17. Bodemfunctieklassen (Teylingen), Grontmij, d.d. 1 september 2011 definitief.
18. Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt, CROW, publicatienummer 210, d.d. april 2007.

BIJLAGE I KWALITEITSBORGING

KWALITEITSBORGING

Het veldwerk is uitgevoerd door de milieumeetdienst van Witteveen+Bos. Het veldwerk is uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van Witteveen+Bos. Het toepassingsgebied van genoemde certificering betreft:

- plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen conform VKB-protocol 2001;
- het nemen van grondwatermonsters conform VKB-protocol 2002;
- veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek conform VKB-protocol 2003;
- locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem conform VKB-protocol 2018.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode 16 januari t/m 28 februari 2013 door bij Bodem+, in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, geregistreerde medewerkers van Witteveen+Bos:

- VKB-protocol 2001: N.J. ten Brinke, J.J.H. Poelman;
- VKB-protocol 2002: N.J. ten Brinke;
- VKB-protocol 2003: N.J. ten Brinke;
- VKB-protocol 2018: N.J. ten Brinke.

Het procescertificaat van Witteveen+Bos en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium.

Jegens de eigenaar en de opdrachtgever is Witteveen+Bos volledig onafhankelijk, waardoor binnen deze opdracht sprake is van de vereiste functiescheiding.

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door Analytico Milieu B.V. te Barneveld dat geaccrediteerd is volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L 010. Analytico is door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor het uitvoeren van analyses op grond en grondwater onder AS3000.

Onderhavig project is uitgevoerd onder één of meerdere van onderstaande certificeringen van Witteveen+Bos. In de hoofdtekst is aangegeven welke certificeringen op dit onderzoek van toepassing zijn.

ISO 9001

Onze diensten binnen de werkvelden van water, infrastructuur, ruimte en milieu en bouw zijn gecertificeerd volgens de ISO 9001. Deze certificering heeft betrekking op de procedures die wij toepassen voor kwaliteitsborging, document- en gegevensbeheer, het management van middelen en personeel en het doorvoeren van verbeteringen.

VCA**



Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA**, inclusief de Branchespecifieke Toelichting voor het werken bij Railinfrastructuur (BTR). Deze norm is van toepassing op onze diensten die regelmatig buitenwerkzaamheden verrichten, waaronder de milieumeetdienst en de landmeetploeg.

Monsternemingen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit



Witteveen+Bos is door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu aangewezen als een onderzoeksinstituting die bemonsteringen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit uit mag voeren. Deze aanwijzing is gebaseerd op onze certificering conform de BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen) en geldt voor de monsterneming voor partijkeuringen van grond en baggerspecie (conform protocol 1001).

Veldonderzoek bij milieuhygiënisch bodemonderzoek



De milieudienst van Witteveen+Bos is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldonderzoek voor milieuhygiënisch bodemonderzoek volgens de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Deze certificering is van toepassing op:

- plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen conform VKB-protocol 2001;
- het nemen van grondwatermonsters conform VKB-protocol 2002;
- veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek conform VKB-protocol 2003;
- locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem conform VKB-protocol 2018.

Milieukundige begeleiding bij bodemsaneringen



Witteveen+Bos is gecertificeerd voor het verzorgen van milieukundige begeleiding conform de BRL SIKB 6000 (Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg). Deze certificering is van toepassing op:

- milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden conform VKB-protocol 6001 (processturing en/of verificatie);
- milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in situ methoden conform VKB-protocol 6002 (processturing en/of verificatie);
- milieukundige begeleiding van waterbodemsaneringen conform VKB-protocol 6003 (processturing en/of verificatie);
- milieukundige begeleiding van nazorg conform VKB-protocol 6004 (procesmonitoring en/of verificatie).

VKB

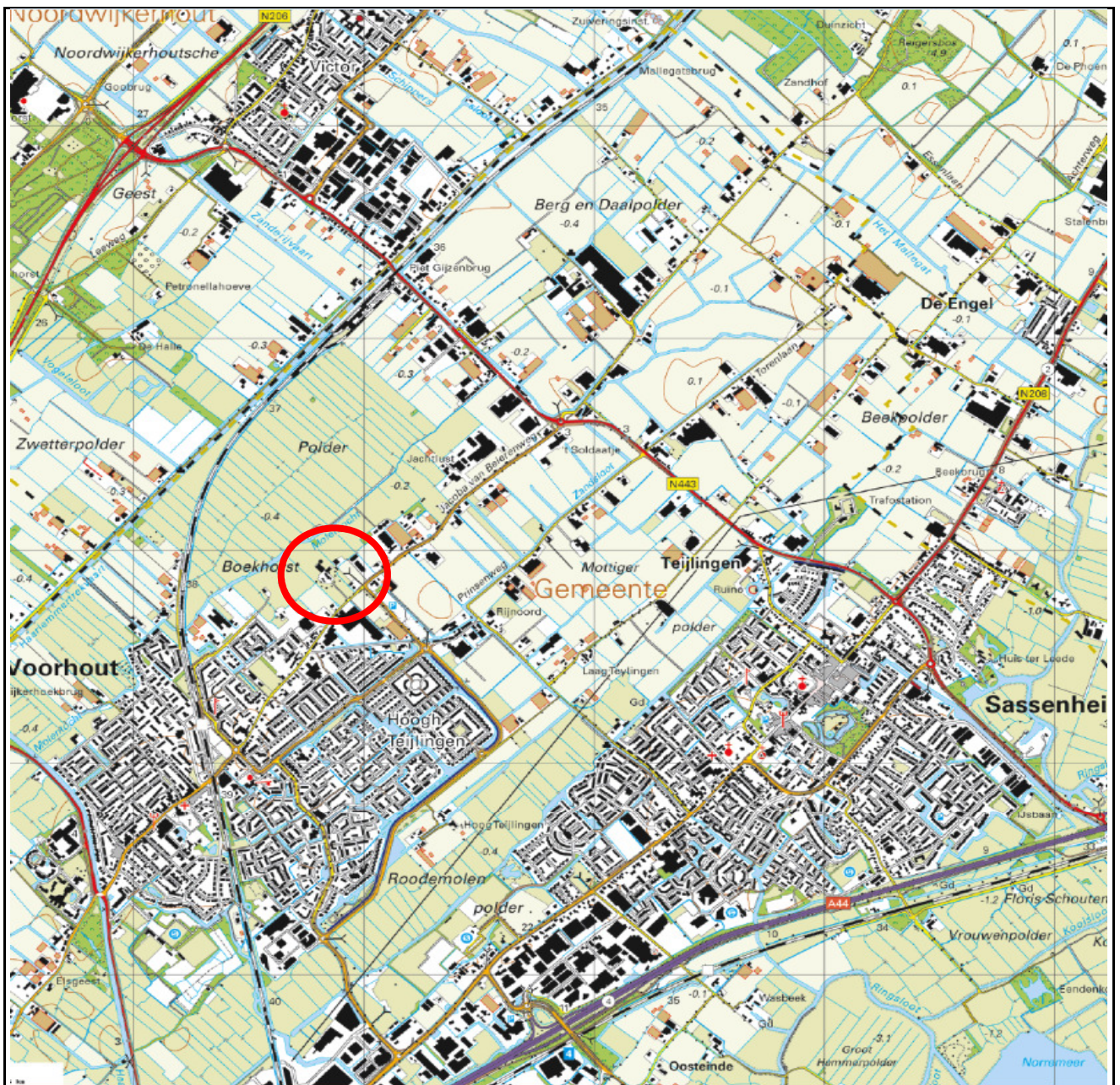


Witteveen+Bos is lid en mede oprichter van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van milieutechnisch bodemonderzoek. Deze doelstelling wordt onder meer bereikt door het ontwikkelen en uitgeven van onderzoeksprotocollen. Deze protocollen zijn gebaseerd op vigerende normen en richtlijnen en voorzien onder meer in de uitvoering van interne controles, waarbij de kwaliteit en reproduceerbaarheid van metingen en waarnemingen wordt getoetst.

Chemisch onderzoek

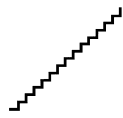
Witteveen+Bos besteedt het chemisch onderzoek in de regel uit aan laboratoria die beschikken over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025 voor de betreffende analyses. De laboratoria zijn tevens door het ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor het uitvoeren van analyses onder AP-04 en AS3000.

BIJLAGE II REGIONALE SITUATIE



Witteveen + Bos

- water
- infrastructuur
- milieu
- bouw

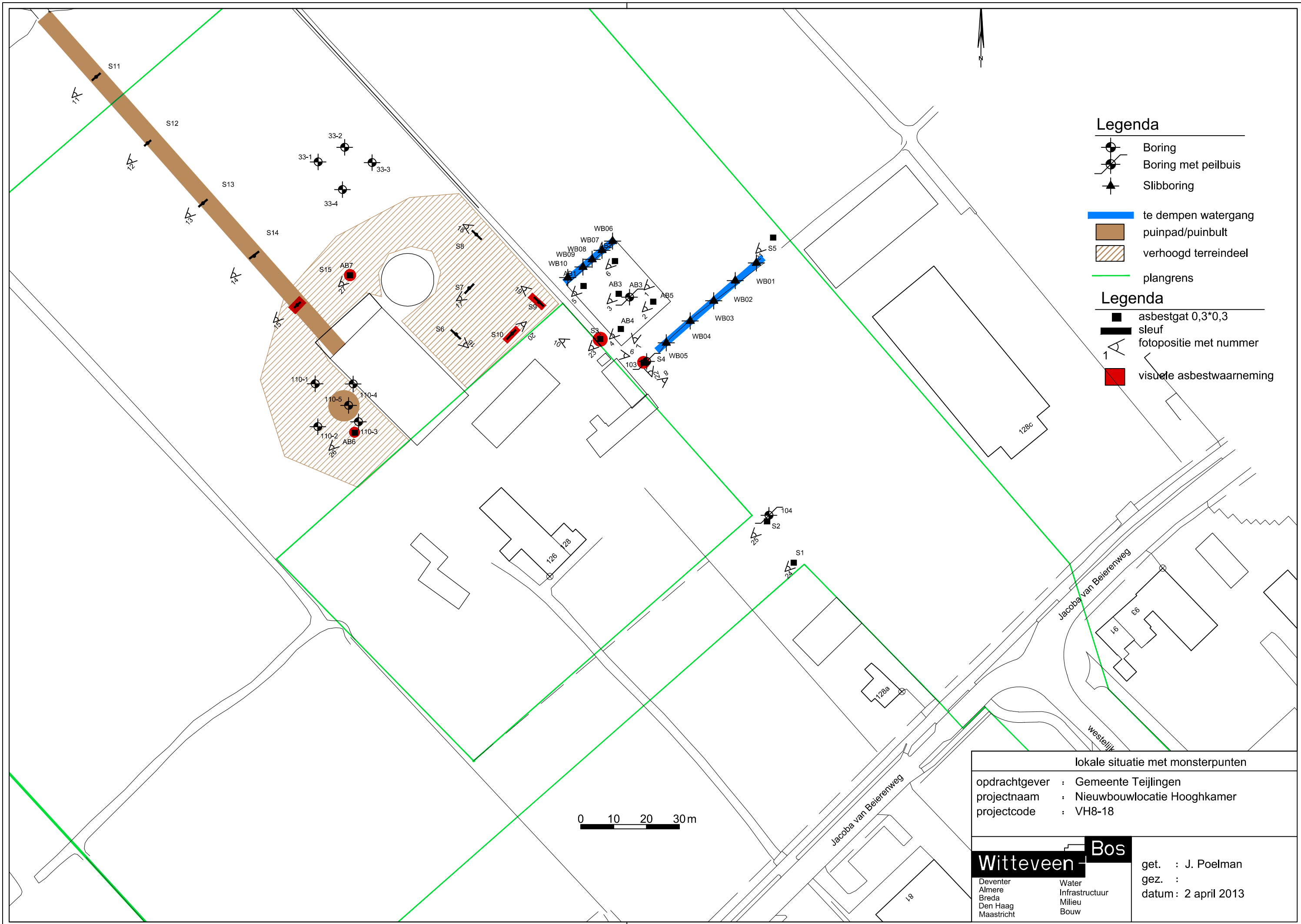


Regionale situatie

opdrachtgever : Gemeente Teijlingen
 projectnaam : Hoogkamer hoofdinfra fase I en II, Voorhout
 projectcode : VH8-18

Get. : C.M. van der Put
 Gez. :
 Dat. : 19-02-2013

BIJLAGE III LOKALE SITUATIE MET MONSTERNAMEPUNTEN EN FOTOPOSITIES



- Legenda**
- Boring
 - Boring met peilbuis
 - Slibboring
 - te dempen watergang
 - puinpad/puinbult
 - verhoogd terreindeel
 - plangrens
- Legenda**
- asbestgat 0,3*0,3
 - sleuf
 - fotopositie met nummer
 - visuele asbestwaarneming

lokale situatie met monsterpunten

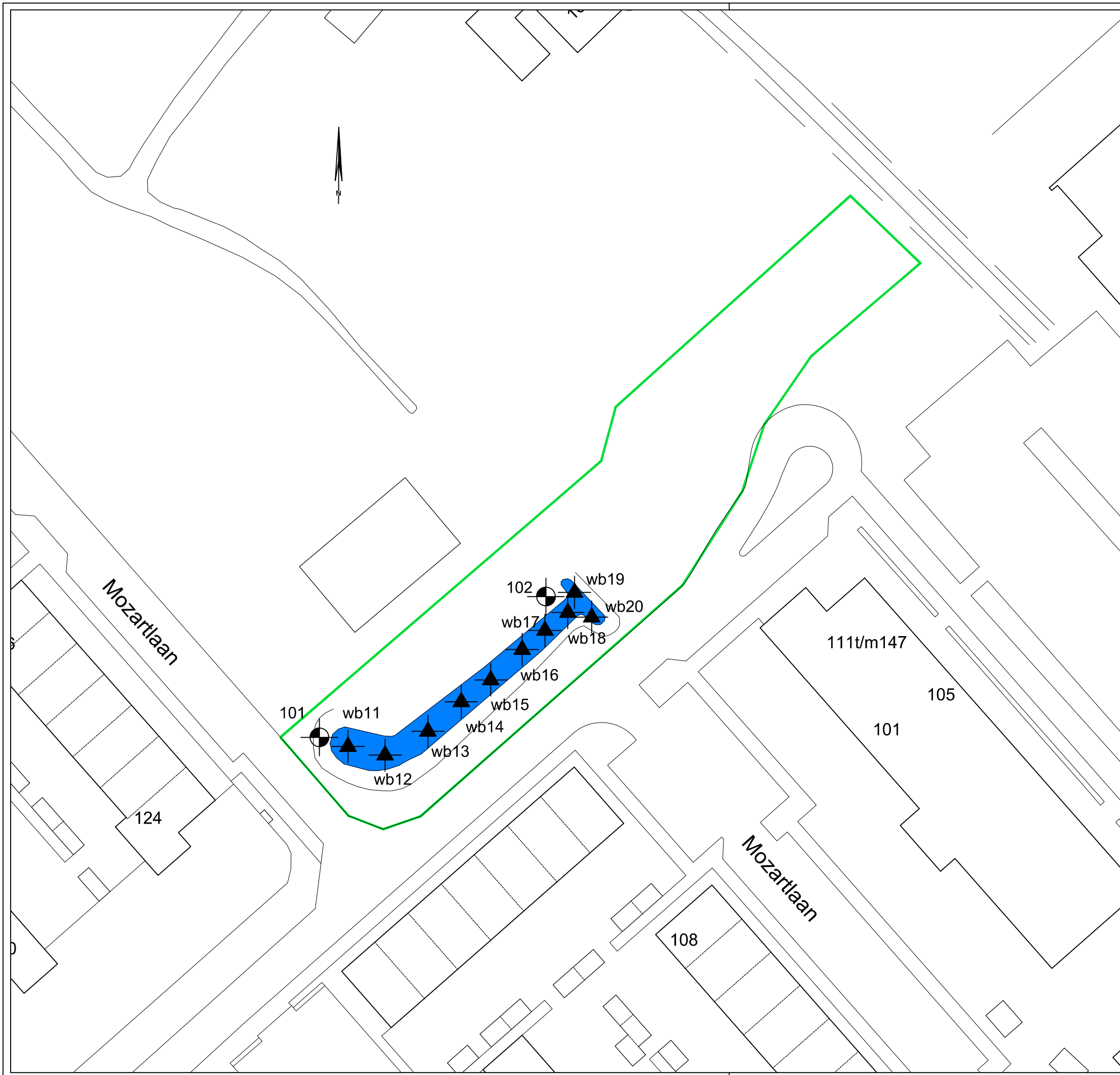
opdrachtgever : Gemeente Teijlingen
 projectnaam : Nieuwbouwlocatie Hoogkamer
 projectcode : VH8-18

Witteveen + Bos



Deventer
Almere
Breda
Den Haag
Maastricht

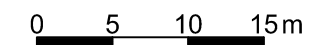
Water
Infrastructuur
Milieu
Bouw

get. : J. Poelman
 gez. :
 datum : 2 april 2013



Legenda

-  boring 2 m-mv
-  slibboring



lokale situatie met monsterpunten

opdrachtgever : Gemeente Teijlingen
 projectnaam : Woningbouwlocatie Hooghkamer
 projectcode : VH8-18

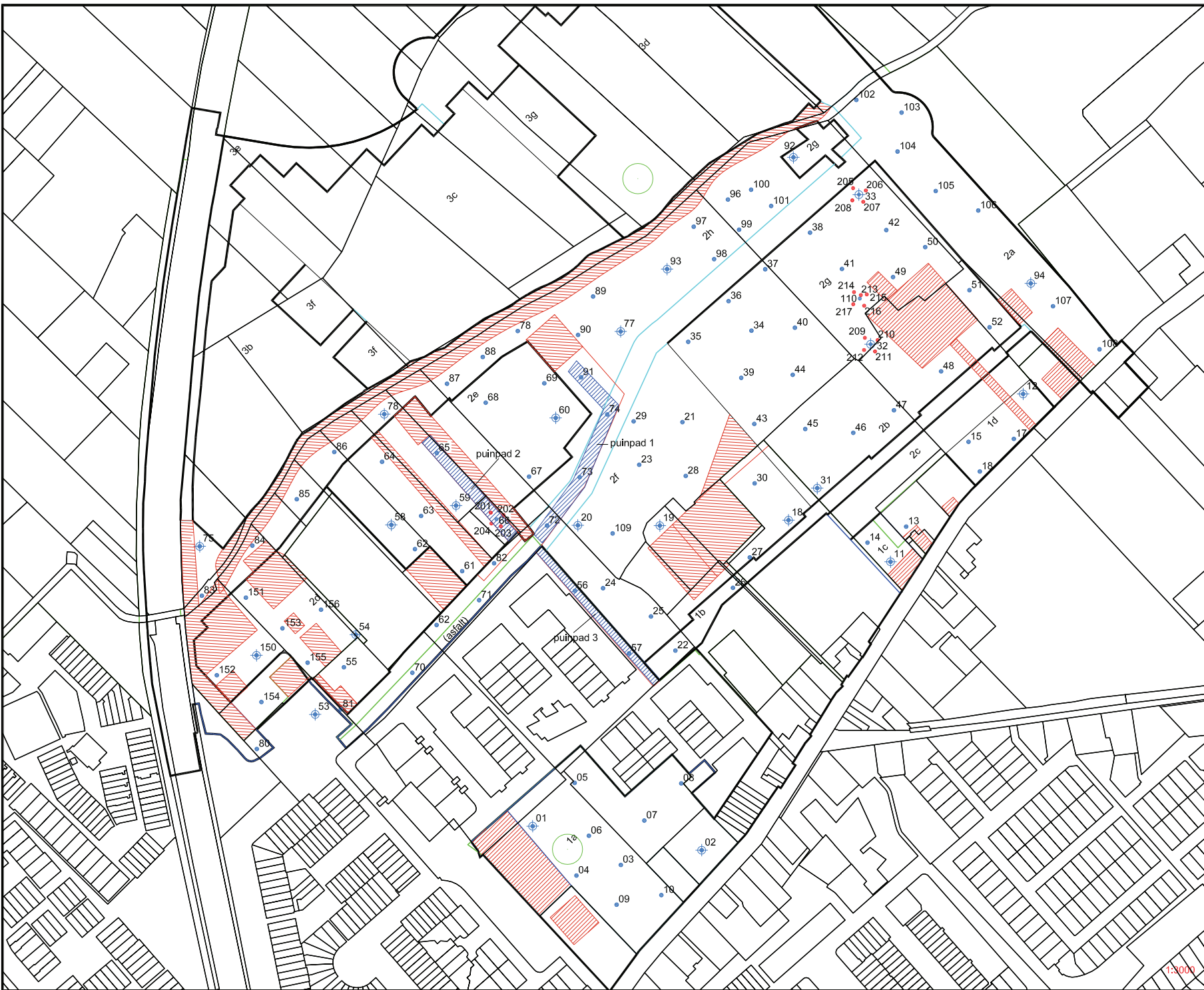
Witteveen + Bos

Deventer
 Almere
 Breda
 Den Haag
 Maastricht

Water
 Infrastructuur
 Milieu
 Bouw

get. : J. Poelman
 gez. :
 datum : 11 maart 2013

BIJLAGE IV BOORKAARTEN VOORGAAND ONDERZOEK 2010



LEGENDA

- boring
- boring met peilbuis
- boring nader onderzoek

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING
0	26.11.10	HNA	SITUATIEKENNING

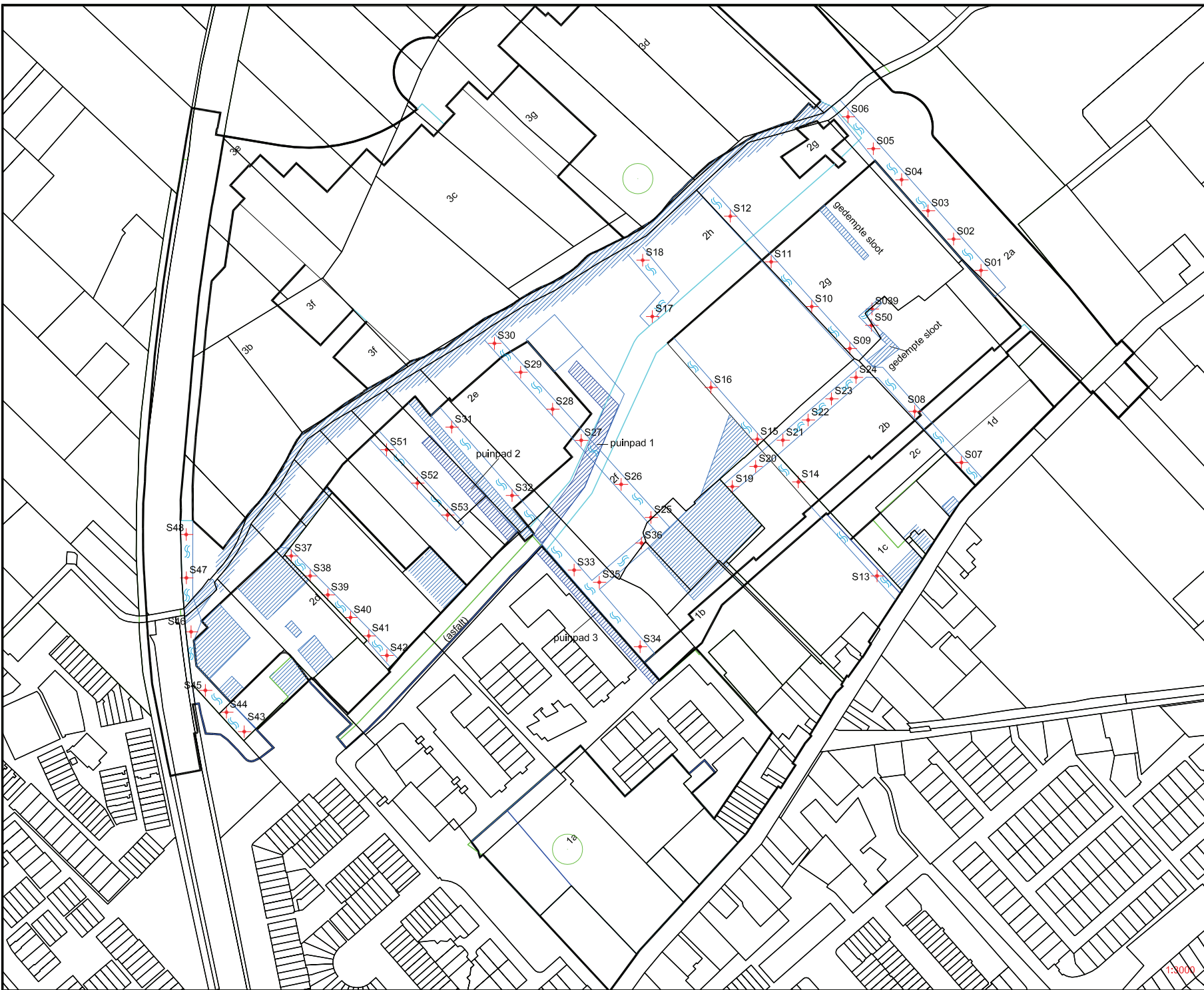


milieutechniek op maat
15 GRAVENDIJKSEWEG 37, POSTBUS 125, 2200 AC NOORDWIJK (ZH)
 TEL: 071402596 FAX: 071403524 EMAIL: INFO@INDDES.NL

SCHAAL:
1:3000
 1:-
 FORMAAT:
A3

OMSCHRIJVING
 HOOGKAMER TE VOORHOUT
 PROJECT NR.
 09100732/UKR

1:3000



LEGENDA

- + SX silb boring
- bebouwing
- 29 huisnummer

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING
0	26.11.10	HNA	SITUATIEKENNING

INDIDIS milieutechniek op maat
15 GRAVENDIJKSEWEG 37, POSTBUS 126, 2200 AC NOORDWIJK (ZH)
 TEL: 071402596 FAX: 071403554 EMAIL: INFO@INDIDIS.NL

OMSCHRIJVING
 HOOGKAMER TE VOORHOUT

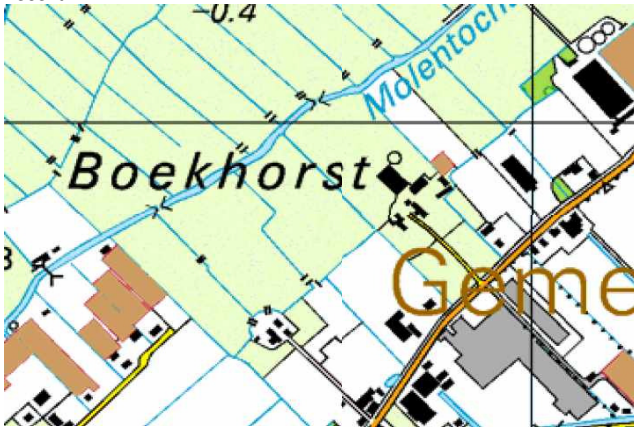
PROJECT NR.
 09100732/UKR

SCHAAL:
1:3000
 1:-
 FORMAAT:
A3

1:3000

BIJLAGE V HISTORISCH KAARTMATERIAAL

recent



1877



1892



1898



1914



1927

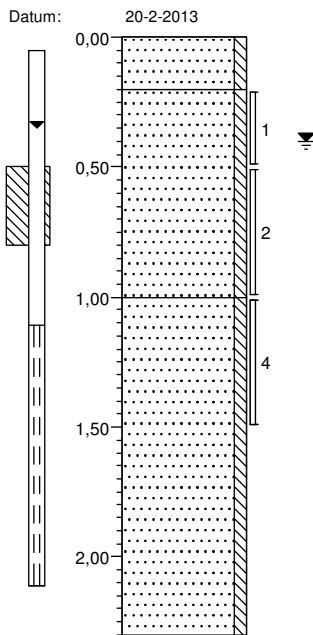


BIJLAGE VI BOORPROFIELEN EN LEGENDA

Boorprofielen

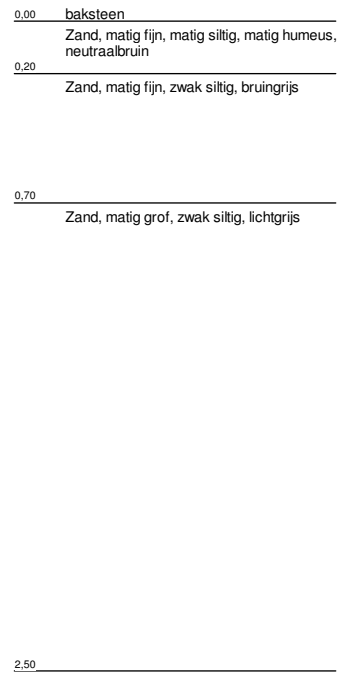
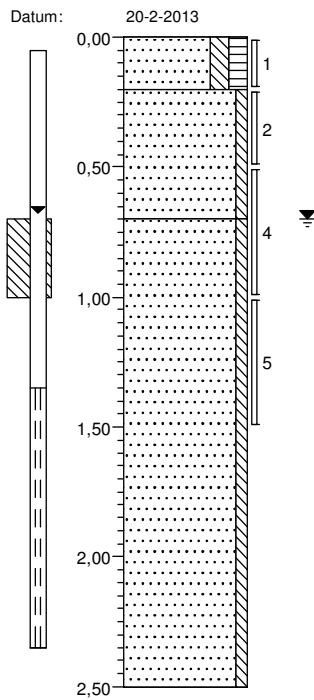
Boring: 103-dempingen

103



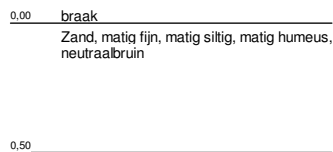
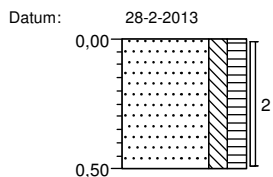
Boring: 104-dempingen

104



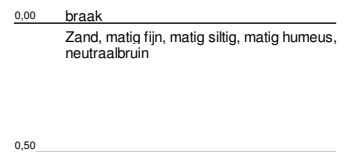
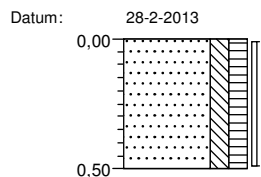
Boring: S1-dempingen

S1



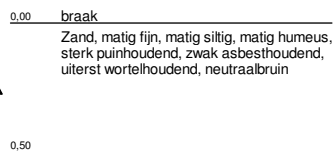
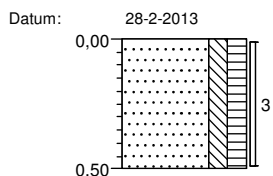
Boring: S2-dempingen

S2



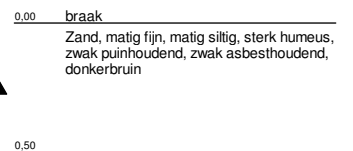
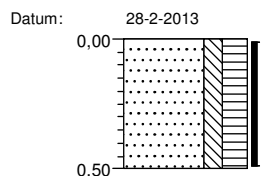
Boring: S3-dempingen

S3



Boring: S4-dempingen

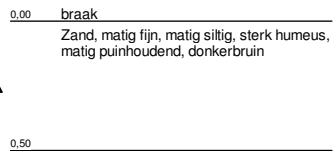
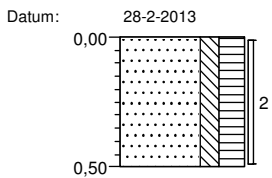
S4



Boorprofielen

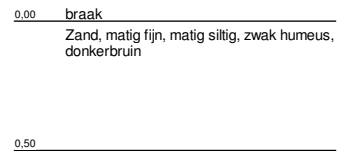
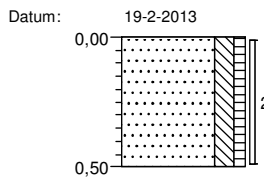
Boring: S5-dempingen

S5



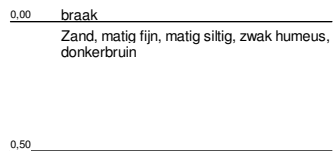
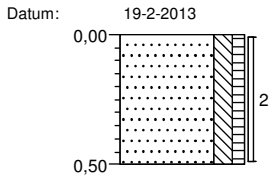
Boring: ab1-kas

ab1



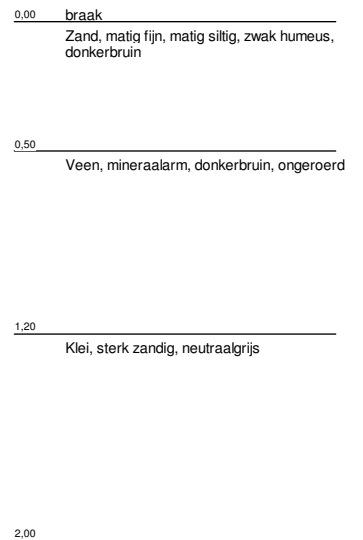
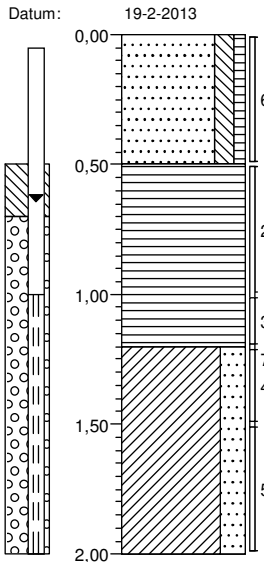
Boring: ab2-kas

ab2



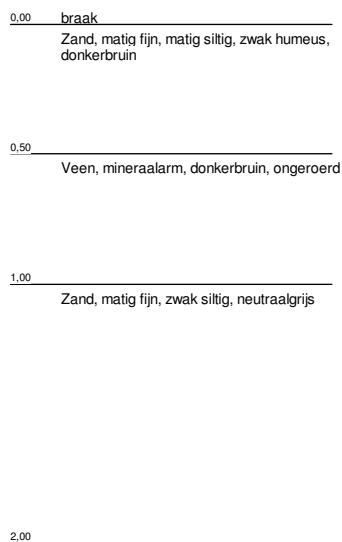
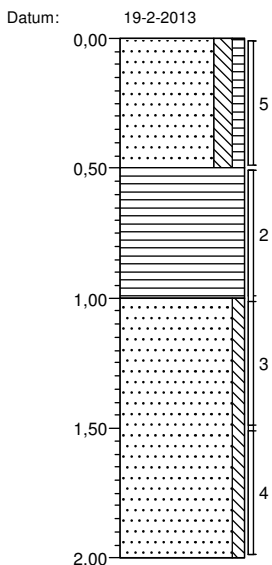
Boring: ab3-kas

ab3



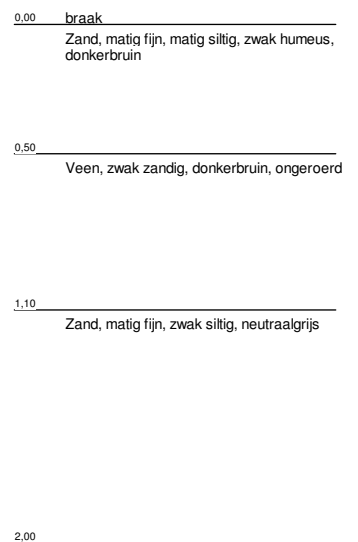
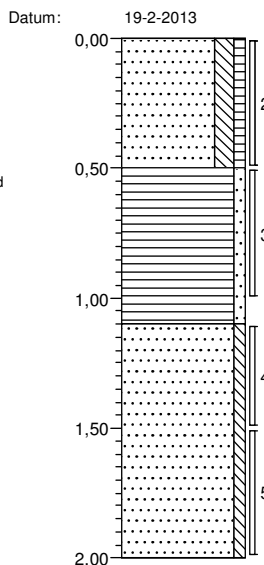
Boring: ab4-kas

ab4



Boring: ab5-kas

ab5

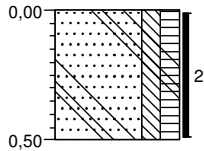


Boorprofielen

Boring: ab6-ophogingen

ab6

Datum: 28-2-2013

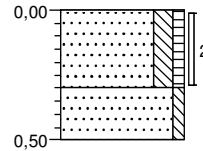


0,00 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus,
 sterk puinhoudend, zwak glashoudend,
 zwak asbesthoudend, donkerbruin
 0,50

Boring: ab7-ophogingen

ab7

Datum: 28-2-2013

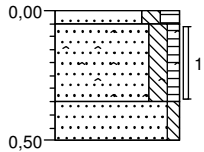


0,00 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
 sterk puinhoudend, zwak asbesthoudend,
 neutraalbruin
 0,30
 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
 0,50

Boring: S11-puinpad

S11

Datum: 21-2-2013

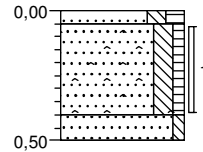


0,00 weiland
 0,05 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus,
 donkerbruin
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
 uiterst puinhoudend, matig asfalthoudend,
 donkerbruin
 0,35
 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
 0,50

Boring: S12-puinpad

S12

Datum: 21-2-2013

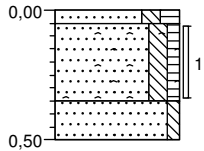


0,00 weiland
 0,05 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus,
 donkerbruin
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
 uiterst puinhoudend, matig asfalthoudend,
 donkerbruin
 0,40
 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
 0,50

Boring: S13-puinpad

S13

Datum: 21-2-2013

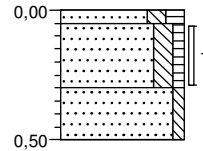


0,00 weiland
 0,05 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus,
 donkerbruin
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
 uiterst puinhoudend, matig asfalthoudend,
 donkerbruin
 0,35
 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
 0,50

Boring: S14-puinpad

S14

Datum: 21-2-2013



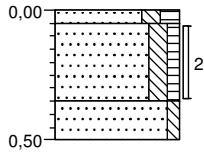
0,00 weiland
 0,05 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus,
 donkerbruin
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
 uiterst puinhoudend, donkerbruin
 0,30
 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
 0,50

Boorprofielen

Boring: S15-puinpad

S15

Datum: 21-2-2013

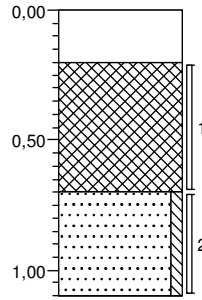


- 0,00 weiland
- 0,05 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
- 0,35 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, uiterst puinhoudend, zwak asbesthoudend, donkerbruin
- 0,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

Boring: wb1-te dempen slotjes

wb1

Datum: 20-2-2013

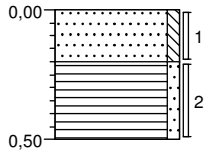


- 0,00 waterspiegel
- 0,20 Slib, donkergrijs
- 0,70 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin
- 1,10

Boring: wb10-te dempen slotjes

wb10

Datum: 20-2-2013

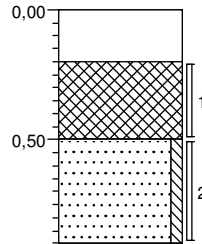


- 0,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
- 0,20 Veem, zwak zandig, donkerbruin
- 0,50

Boring: wb2-te dempen slotjes

wb2

Datum: 20-2-2013

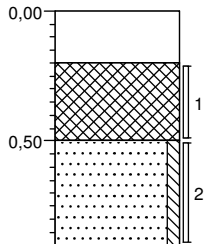


- 0,00 waterspiegel
- 0,20 Slib, donkergrijs
- 0,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin
- 0,90

Boring: wb3-te dempen slotjes

wb3

Datum: 20-2-2013

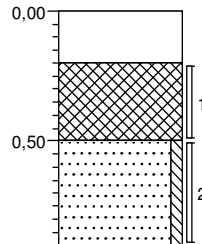


- 0,00 waterspiegel
- 0,20 Slib, donkergrijs
- 0,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin
- 0,90

Boring: wb4-te dempen slotjes

wb4

Datum: 20-2-2013



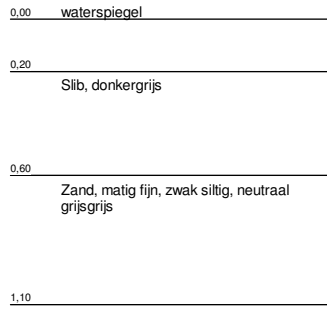
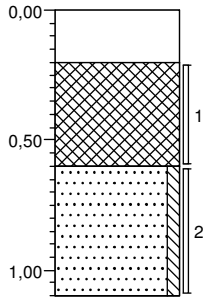
- 0,00 waterspiegel
- 0,20 Slib, donkergrijs
- 0,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin
- 0,90

Boorprofielen

Boring: wb5-te dempen slotjes

wb5

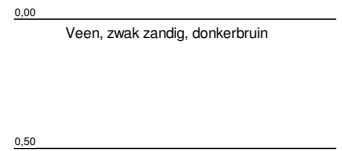
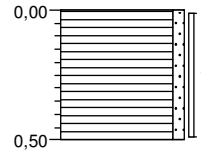
Datum: 20-2-2013



Boring: wb6-te dempen slotjes

wb6

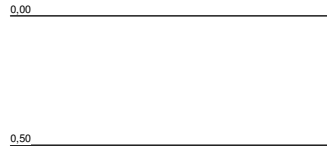
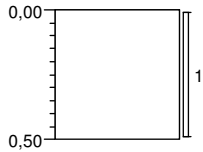
Datum: 20-2-2013



Boring: wb6-10-te dempen slotjes

wb6-10

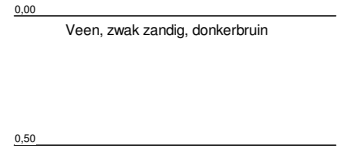
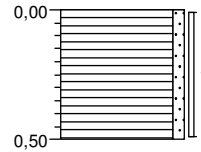
Datum: 20-2-2013



Boring: wb7-te dempen slotjes

wb7

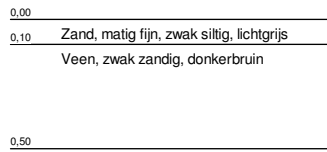
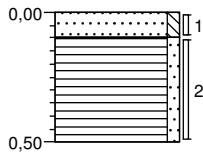
Datum: 20-2-2013



Boring: wb8-te dempen slotjes

wb8

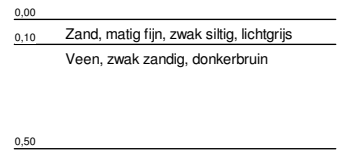
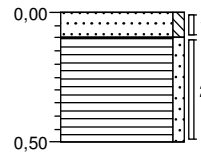
Datum: 20-2-2013



Boring: wb9-te dempen slotjes

wb9

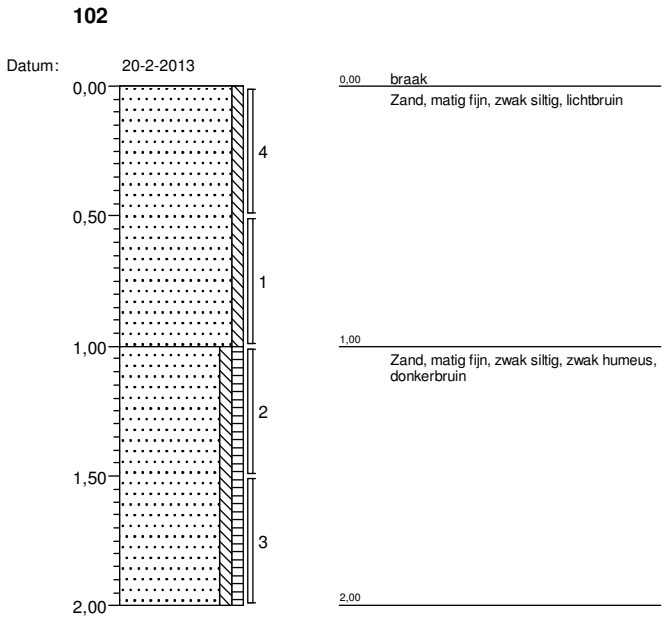
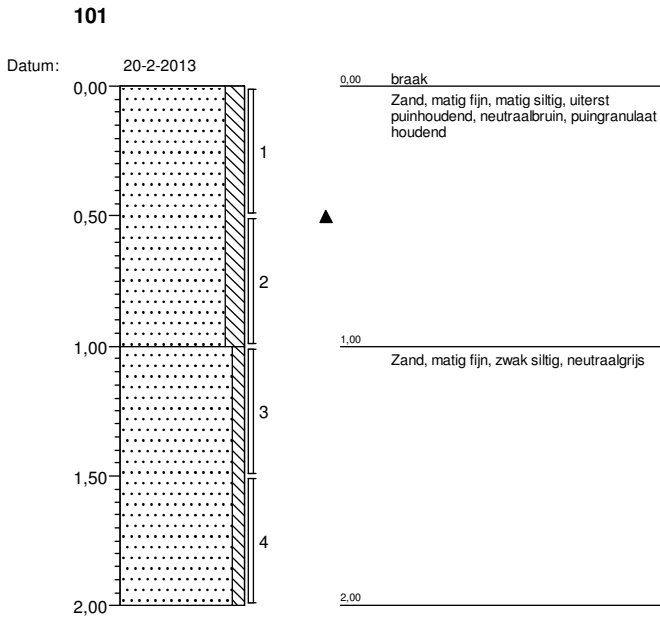
Datum: 20-2-2013



Boorprofielen

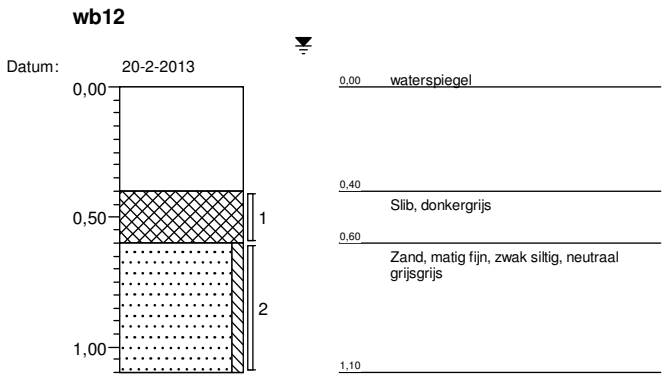
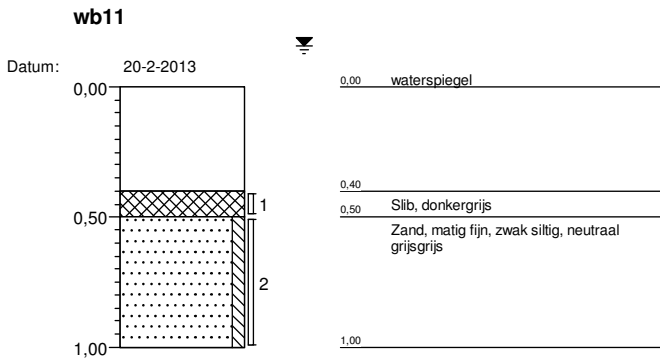
Boring: 101-te verbeden watergang

Boring: 102-te verbeden watergang



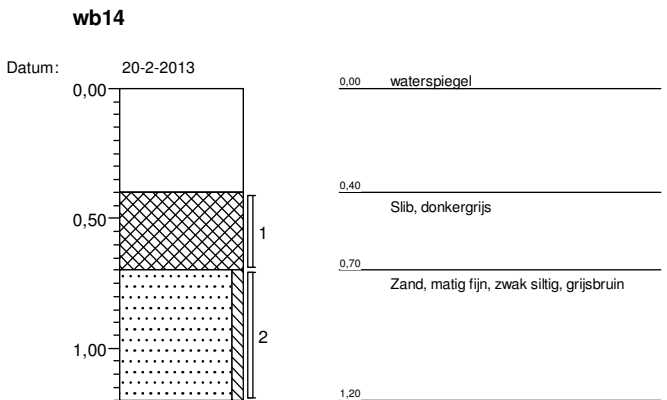
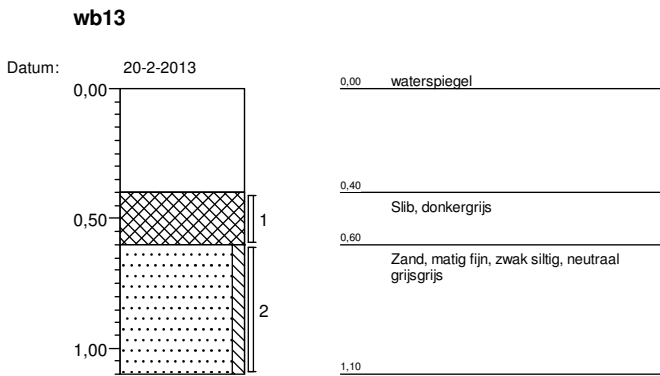
Boring: wb11-te verbeden watergang

Boring: wb12-te verbeden watergang



Boring: wb13-te verbeden watergang

Boring: wb14-te verbeden watergang



Boorprofielen

Boring: **wb15-te verbeden watergang**

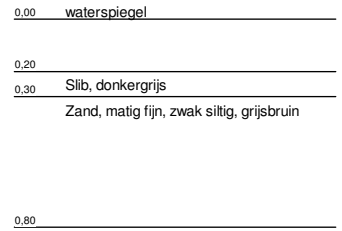
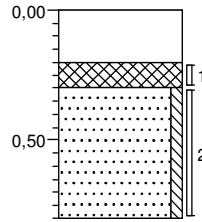
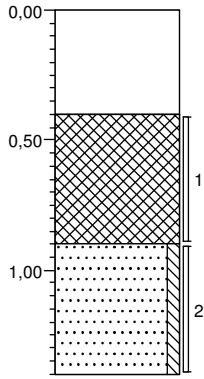
Boring: **wb16-te verbeden watergang**

wb15

wb16

Datum: 20-2-2013

Datum: 20-2-2013



Boring: **wb17-te verbeden watergang**

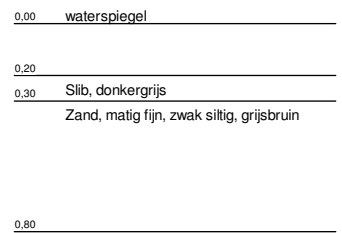
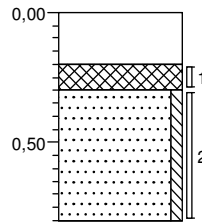
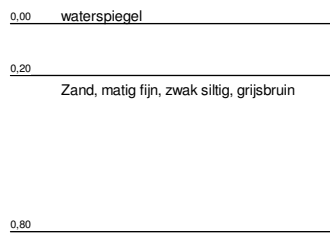
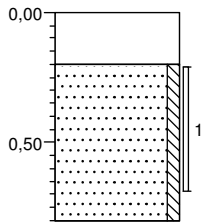
Boring: **wb18-te verbeden watergang**

wb17

wb18

Datum: 20-2-2013

Datum: 20-2-2013



Boring: **wb19-te verbeden watergang**

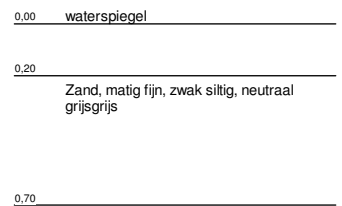
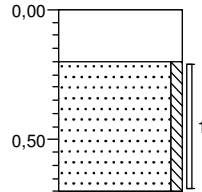
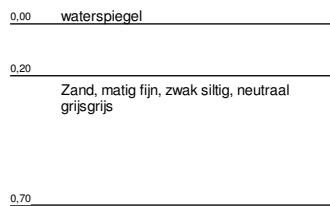
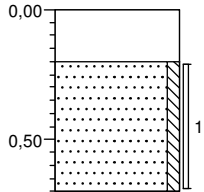
Boring: **wb20-te verbeden watergang**

wb19

wb20

Datum: 20-2-2013

Datum: 20-2-2013

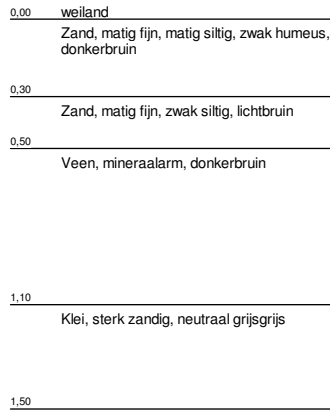
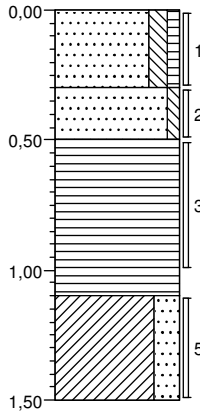


Boorprofielen

Boring: 33-1-uitkartering kobalt

33-1

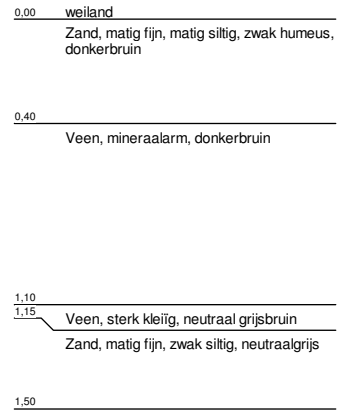
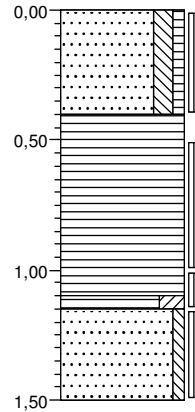
Datum: 19-2-2013



Boring: 33-2-uitkartering kobalt

33-2

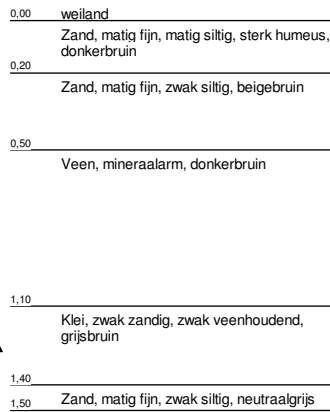
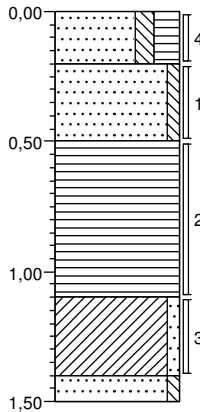
Datum: 19-2-2013



Boring: 33-3-uitkartering kobalt

33-3

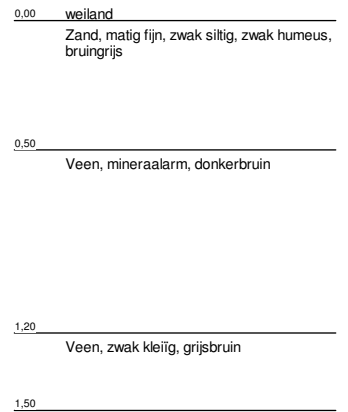
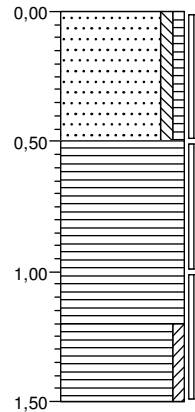
Datum: 19-2-2013



Boring: 33-4-uitkartering kobalt

33-4

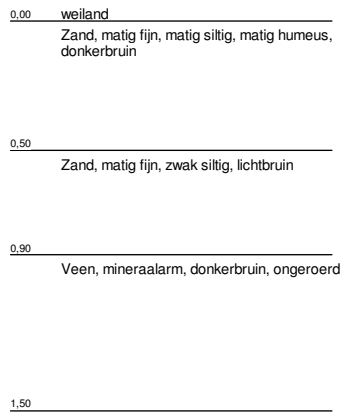
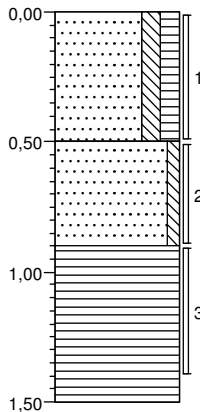
Datum: 19-2-2013



Boring: 110-1-uitkartering zink en PAK

110-1

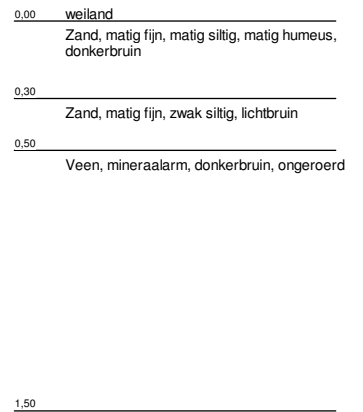
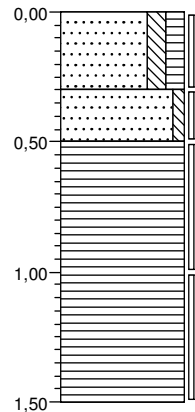
Datum: 19-2-2013



Boring: 110-2-uitkartering zink en PAK

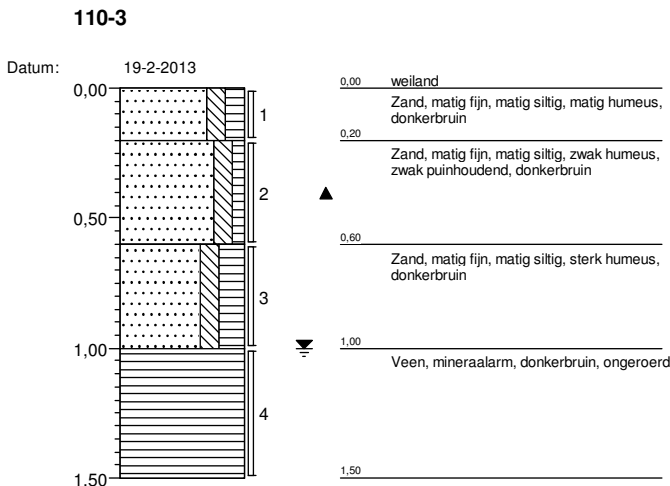
110-2

Datum: 19-2-2013

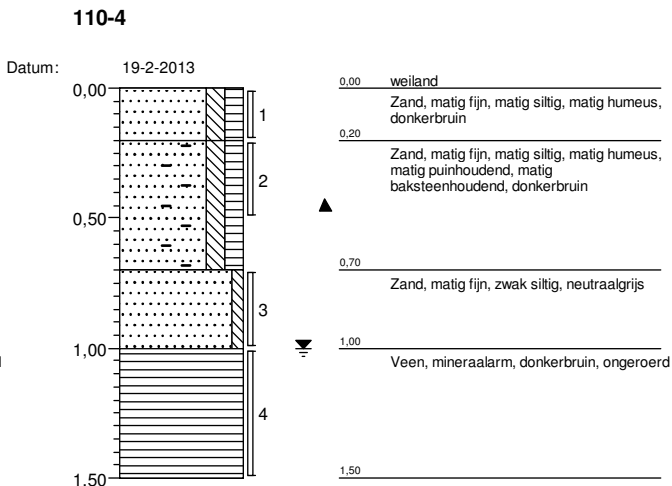


Boorprofielen

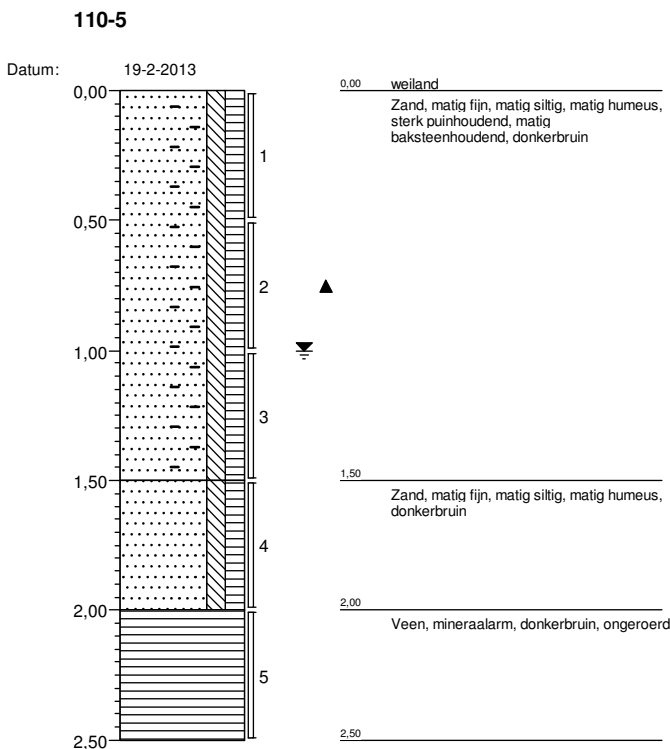
Boring: 110-3-uitkartering zink en PAK



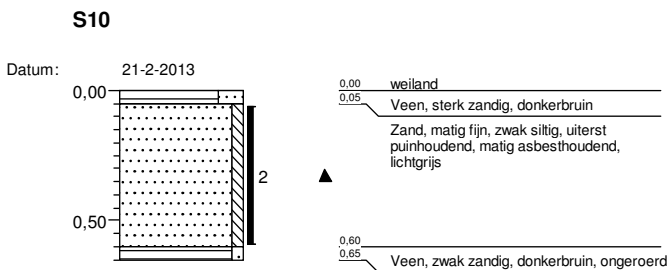
Boring: 110-4-uitkartering zink en PAK



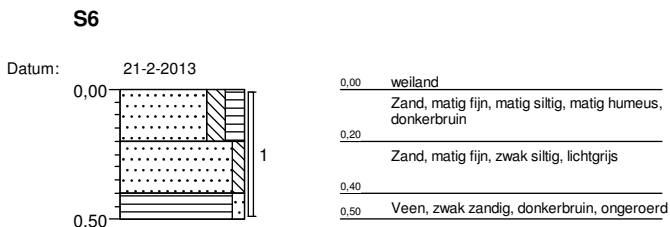
Boring: 110-5-uitkartering zink en PAK



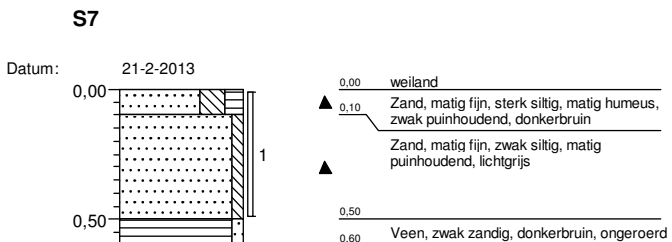
Boring: S10-verdachte puinlaag



Boring: S6-verdachte puinlaag



Boring: S7-verdachte puinlaag



Boorprofielen

Boring: **S8-verdachte puinlaag**

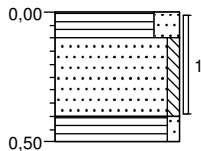
Boring: **S9-verdachte puinlaag**

S8

S9

Datum:

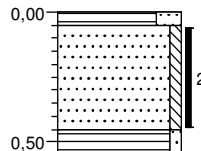
21-2-2013



0,00	weiland
0,10	Veen, sterk zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
0,40	
0,50	Veen, zwak zandig, donkerbruin, ongeroerd

Datum:

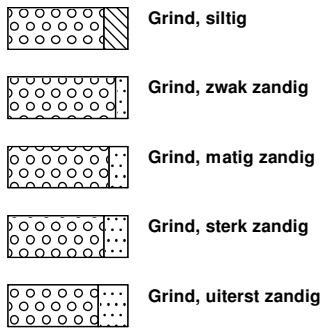
21-2-2013



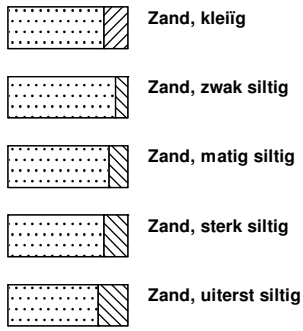
0,00	weiland
0,05	Veen, sterk zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, uiterst puinhoudend, zwak asbesthoudend, lichtgrijs
0,45	
0,55	Veen, zwak zandig, donkerbruin, ongeroerd

Legenda (conform NEN 5104)

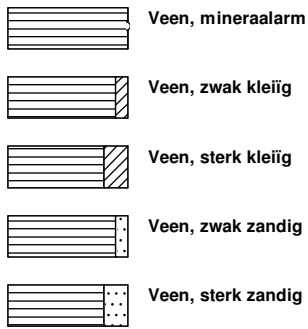
grind



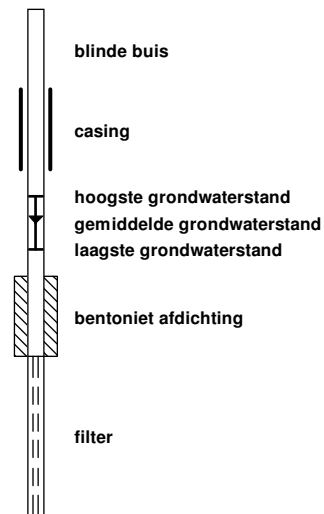
zand



veen



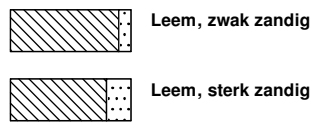
peilbuis



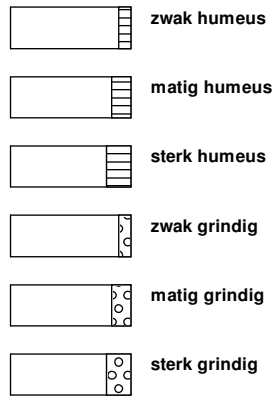
klei



leem



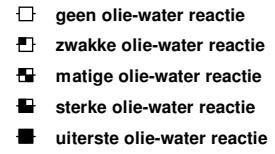
overige toevoegingen



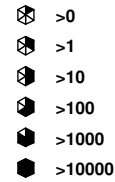
geur



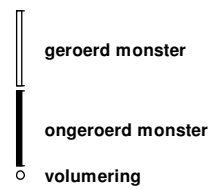
olie



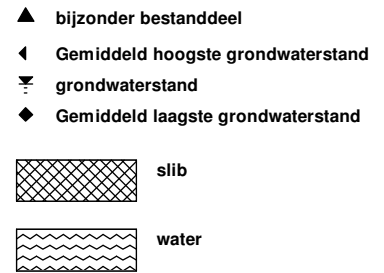
p.i.d.-waarde



monsters



overig






BIJLAGE VII TABELLEN VISUELE WAARNEMINGEN BOORPROFIELEN

boring	boordiepte (m-mv)	traject (m-mv) + textuur	zintuiglijke waarnemingen										
			opmerking	geur	olie-waterreactie	puin	baksteen	klei	zand	veen	asfalt	asbest	wortels
dempingen													
103	2,3	-	geen zintuiglijke waarnemingen										
104	2,5	-	geen zintuiglijke waarnemingen										
S1	0,5	-	geen zintuiglijke waarnemingen										
S2	0,5	-	geen zintuiglijke waarnemingen										
S3	0,5	0,0-0,5 (Z)				+++						+	++++
S4	0,5	0,0-0,5 (Z)				+						+	
S5	0,5	0,0-0,5 (Z)				++							
kas													
ab1	0,5	-	geen zintuiglijke waarnemingen										
ab2	0,5	-	geen zintuiglijke waarnemingen										
ab3	2,0	0,5-1,2 (V) 1,2-2,0 (K)	ongeroid							+++			
ab4	2,0	0,5-1,0 (V)	ongeroid										
ab5	2,0	0,5-1,1 (V)	ongeroid						+				
ophogingen													
ab6	0,5	0,0-0,5 (Z)				+++						+	
ab7	0,5	0,0-0,3 (Z)				+++						+	+
puinpad													
S11	0,5	0,05-0,35 (Z)				++++						++	
S12	0,5	0,05-0,4 (Z)				++++						++	
S13	0,5	0,05-0,35 (Z)				++++						++	
S14	0,5	0,05-0,3 (Z)				++++							
S15	0,5	0,05-0,35 (Z)				++++						+	
te dempen slootjes													
wb1	1,1	0,2-0,7 (S)							+++				
wb10	0,5	0,2-0,5 (V)							+				
wb2	0,9	0,2-0,5 (S)							+++				
wb3	0,9	0,2-0,5 (S)							+++				
wb4	0,9	0,2-0,5 (S)							+++				
wb5	1,1	0,2-0,6 (S)							+				
wb6	0,5	0,0-0,5 (V)							+				
wb6-10	0,5	-	geen zintuiglijke waarnemingen										
wb7	0,5	0,0-0,5 (V)							+				
wb8	0,5	0,1-0,5 (V)							+				
wb9	0,5	0,1-0,5 (V)							+				
te verbieden watergang													
101	2,0	0,0-1,0 (Z)	puingranulaat houdend			++++							
102	2,0	-	geen zintuiglijke waarnemingen										
wb11	1,0	0,4-0,5 (S)							+++				
wb12	1,1	0,4-0,6 (S)							+				
wb13	1,1	0,4-0,6 (S)							+				
wb14	1,2	0,4-0,7 (S)							+				
wb15	1,4	0,4-0,9 (S)							+				

boring	boordiepte (m-mv)	traject (m-mv) + textuur	zintuiglijke waarnemingen											
			opmerking	geur	olie-waterreactie	puin	baksteen	klei	zand	veen	asfalt	asbest	wortels	glas
wb16	0,8	0,2-0,3 (S)							+++					
wb17	0,8	-	geen zintuiglijke waarnemingen											
wb18	0,8	0,2-0,3 (S)							+++					
wb19	0,7	-	geen zintuiglijke waarnemingen											
wb20	0,7	-	geen zintuiglijke waarnemingen											
uitkartering kobalt														
33-1	1,5	1,1-1,5 (K)							+++					
33-2	1,5	1,1-1,15 (V)							+++					
33-3	1,5	1,1-1,4 (K)							+	+				
33-4	1,5	1,2-1,5 (V)							+					
uitkartering zink en PAK														
110-1	1,5	0,9-1,5 (V)	ongeroid											
110-2	1,5	0,5-1,5 (V)	ongeroid											
110-3	1,5	0,2-0,6 (Z)												
		1,0-1,5 (V)	ongeroid											
110-4	1,5	0,2-0,7 (Z)												
		1,0-1,5 (V)	ongeroid											
110-5	2,5	0,0-1,5 (Z)												
		2,0-2,5 (V)	ongeroid											
verdachte puinlaag														
S10	0,7	0,0-0,05 (V)												
		0,05-0,6 (Z)												
		0,6-0,65 (V)	ongeroid											
S6	0,5	0,4-0,5 (V)	ongeroid											
S7	0,6	0,0-0,1 (Z)												
		0,1-0,5 (Z)												
		0,5-0,6 (V)	ongeroid											
S8	0,5	0,0-0,1 (V)												
		0,4-0,5 (V)	ongeroid											
S9	0,6	0,0-0,05 (V)												
		0,05-0,45 (Z)												
		0,45-0,55 (V)	ongeroid											

+ = zwak
 ++ = matig
 +++ = sterk
 ++++ = uiterst
 * = volledig

G = grind
 K = klei
 L = leem
 S = slib
 V = veen
 Z = zand

 deellocatie niet ingevuld
 textuur niet ingevuld
 geen grond
 grijs ingevuld als toevoeging (niet als bijzonder bestanddeel)

BIJLAGE VIII ANALYSECERTIFICATEN



Analyse certificaat

Datum rapportage 25-02-2013

Monsternummer: 13-023271

Rapportnummer: 1302-2263_01

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1302-2263
Ordernummer opdrachtgever 2013020777
Opdrachtgever Witteveen en Bos (Deventer)
 Postbus 233
 7400 AE Deventer
Datum order 21-02-2013
Datum analyse 25-02-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 7405211
Barcode R009026234, R009026233, R009026237, R009026238, R009026236
Datum monstername
Adres monstername Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer,
Monsternamepunt
Opmerking VH8-18 asb-mm01
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 13,824

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,039	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,127	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,088	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,071	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,082	0,000	0	61,3	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,149	0,000	0	33,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,706	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,261	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 81,5 % (m/m) *

 Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

 Aangetroffen materiaal: Geen


Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 25-02-2013

Monsternummer: 13-023272

Rapportnummer: 1302-2263_01

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1302-2263
Ordernummer opdrachtgever 2013020777
Opdrachtgever Witteveen en Bos (Deventer)
 Postbus 233
 7400 AE Deventer
Datum order 21-02-2013
Datum analyse 25-02-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 7405212
Barcode R009026239, R009026235
Datum monstername
Adres monstername Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer,
Monsternamepunt
Opmerking VH8-18 asb-mm02
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 11,740

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,066	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,124	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,118	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,090	0,000	0	55,6	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,069	0,000	0	73,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,597	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,063	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 60,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen


 Angele de Leeuw
 Labcoördinator

Rapportnummer: 1302-2263_01

Ordernummer RPS	1302-2263
Ordernummer opdrachtgever	2013020777
Opdrachtgever	Witteveen en Bos (Deventer) Postbus 233 7400 AE Deventer
Datum order	21-02-2013

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Analyse certificaat

Datum rapportage 27-02-2013

Monsternummer: 13-025174

Rapportnummer: 1302-2438_01

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1302-2438
Ordernummer opdrachtgever 2013022477
Opdrachtgever Witteveen en Bos (Deventer)
 Postbus 233
 7400 AE Deventer
Datum order 22-02-2013
Datum analyse 27-02-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 7411757
Barcode R009025566
Datum monstername
Adres monstername Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, V
Monsternamepunt
Opmerking VH8-18 asb-mm03
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,192

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,008	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,060	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,082	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,071	0,000	0	70,9	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,055	0,000	0	90,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,447	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,722	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 85,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

 Angele de Leeuw
 Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 27-02-2013

Monsternummer: 13-025175

Rapportnummer: 1302-2438_01

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1302-2438
Ordernummer opdrachtgever 2013022477
Opdrachtgever Witteveen en Bos (Deventer)
 Postbus 233
 7400 AE Deventer
Datum order 22-02-2013
Datum analyse 27-02-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 7411758
Barcode R009025562, R009025560
Datum monstername
Adres monstername Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, V
Monsternamepunt
Opmerking VH8-18 asb-mm04
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 14,205

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,030	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,081	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,056	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,059	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,066	0,000	0	75,8	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,106	0,000	0	47,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,624	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,021	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 84,6 % (m/m) *

 Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

 Aangetroffen materiaal: Geen

 Angele de Leeuw
 Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 27-02-2013

Monsternummer: 13-025176

Rapportnummer: 1302-2438_01

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1302-2438
Ordernummer opdrachtgever 2013022477
Opdrachtgever Witteveen en Bos (Deventer)
 Postbus 233
 7400 AE Deventer
Datum order 22-02-2013
Datum analyse 27-02-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 7411759
Barcode R009025558, R009025556, R009025554, R009025557
Datum monstername
Adres monstername Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, V
Monsternamepunt
Opmerking VH8-18 asb-mm05
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 13,266

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,391	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,580	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,469	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,348	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,239	0,000	0	20,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,390	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,416	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 86,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen


Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 27-02-2013

Monsternummer: 13-025177

Rapportnummer: 1302-2438_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nlW www.rps.nl
Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1302-2438
Ordernummer opdrachtgever 2013022477
Opdrachtgever Witteveen en Bos (Deventer)
 Postbus 233
 7400 AE Deventer
Datum order 22-02-2013
Datum analyse 27-02-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 7411760
Barcode R009025565
Datum monstername
Adres monstername Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, V
Monsternamepunt
Opmerking VH8-18 asb-S10
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,094

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,127	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,298	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,224	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,215	0,000	0	23,3	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,362	0,000	0	13,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,850	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,075	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 80,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen


Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 27-02-2013

Monsternummer: 13-025178

Rapportnummer: 1302-2438_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nlW www.rps.nl
Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1302-2438
Ordernummer opdrachtgever 2013022477
Opdrachtgever Witteveen en Bos (Deventer)
 Postbus 233
 7400 AE Deventer
Datum order 22-02-2013
Datum analyse 27-02-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 7411761
Barcode R009025561
Datum monstername
Adres monstername Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, V
Monsternamepunt
Opmerking VH8-18 asb-S7
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,597

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,065	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,113	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,087	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,062	0,000	0	81,3	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,139	0,000	0	36,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,631	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,096	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 85,8 % (m/m) *

 Gewogen asbest (mg/kg d.s.)
Aangetroffen materiaal: Geen


Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 27-02-2013

Monsternummer: 13-025179

Rapportnummer: 1302-2438_01

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1302-2438
Ordernummer opdrachtgever 2013022477
Opdrachtgever Witteveen en Bos (Deventer)
 Postbus 233
 7400 AE Deventer
Datum order 22-02-2013
Datum analyse 27-02-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 7411762
Barcode R009025563
Datum monstername
Adres monstername Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, V
Monsternamepunt
Opmerking VH8-18 asb-S9
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,058

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,116	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,287	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,242	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,236	0,000	0	21,2	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,367	0,000	0	13,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,860	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,108	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 80,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen


 Angele de Leeuw
 Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 27-02-2013

Monsternummer: 13-025180

Rapportnummer: 1302-2438_01

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl

 W www.rps.nl
Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1302-2438
Ordernummer opdrachtgever 2013022477
Opdrachtgever Witteveen en Bos (Deventer)
 Postbus 233
 7400 AE Deventer
Datum order 22-02-2013
Datum analyse 27-02-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 7411763
Barcode R009025559
Datum monstername
Adres monstername Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer, V
Monsternamepunt
Opmerking VH8-18 asb-S15
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,494

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,206	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,380	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,328	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,244	0,137	4	20,5	17,1	-	4,8	21,9	-	21,9
0,5-1 mm	0,189	0,000	0	26,5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,433	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,779	0,137	4		17,1	-	4,8	21,9	-	21,9

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	1,9	-	0,54	2,5	-	2,5
Ondergrens (mg/kg d.s.)	0,66	-	0,13	0,79	-	<2,0
Bovengrens (mg/kg d.s.)	5,2	-	1,7	7	-	7

Droge stof 83,7 % (m/m) *

 Gewogen asbest (mg/kg d.s.) **7,3**

Aangetroffen materiaal:

Plaat; Chrysotiel 10-15% Crocidoliet 2 - 5%



Angele de Leeuw

Labcoördinator

Rapportnummer: 1302-2438_01

Ordernummer RPS	1302-2438
Ordernummer opdrachtgever	2013022477
Opdrachtgever	Witteveen en Bos (Deventer) Postbus 233 7400 AE Deventer
Datum order	22-02-2013

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Analyse certificaat

Datum rapportage 27-02-2013

Monsternummer: 13-025181

Rapportnummer: 1302-2438_01

Ordernummer RPS 1302-2438
Ordernummer opdrachtgever 2013022477
Opdrachtgever Witteveen en Bos (Deventer)

Postbus 233
 7400 AE Deventer

Datum order 22-02-2013

Datum analyse 27-02-2013

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 7411754

Barcode P5035028

Datum monstername
Adres monstername Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer, V

Monsternamepunt
Opmerking VH8-18 asb-matS10

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

	Type 1
Chrysotiel	5 - 10 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	5
Gewicht materiaal (g)	215

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	16000
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	16000	0	0	0	0	0
Ondergrens	11000	0	0	0	0	0
Bovengrens	22000	0	0	0	0	0


Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 27-02-2013

Monsternummer: 13-025182

Rapportnummer: 1302-2438_01

Ordernummer RPS 1302-2438
Ordernummer opdrachtgever 2013022477
Opdrachtgever Witteveen en Bos (Deventer)

 Postbus 233
 7400 AE Deventer

Datum order 22-02-2013

Datum analyse 27-02-2013

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 7411755

Barcode P5035030

Datum monstername
Adres monstername Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer, V

Monsternamepunt
Opmerking VH8-18 asb-matS15

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	2 - 5 %
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	5
Gewicht materiaal (g)	197

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	25000
Crocidoliet (mg)	6900
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	25000	0	6900	0	0	0
Ondergrens	20000	0	3900	0	0	0
Bovengrens	30000	0	9800	0	0	0


Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 27-02-2013

Monsternummer: 13-025183

Rapportnummer: 1302-2438_01

Ordernummer RPS 1302-2438
Ordernummer opdrachtgever 2013022477
Opdrachtgever Witteveen en Bos (Deventer)

 Postbus 233
 7400 AE Deventer

Datum order 22-02-2013

Datum analyse 27-02-2013

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 7411756

Barcode P5035029

Datum monstername
Adres monstername Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer, V

Monsternamepunt
Opmerking VH8-18 asb-matS9

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

	Type 1
Chrysotiel	5 - 10 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	2
Gewicht materiaal (g)	60,5

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	4500
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	4500	0	0	0	0	0
Ondergrens	3000	0	0	0	0	0
Bovengrens	6100	0	0	0	0	0



Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 14-03-2013

Monsternummer: 13-032828

Rapportnummer: 1303-0012_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nlW www.rps.nl
Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1303-0012
Ordernummer opdrachtgever 2013027112
Opdrachtgever Witteveen en Bos (Deventer)
 Postbus 233
 7400 AE Deventer
Datum order 01-03-2013
Datum analyse 14-03-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 7429113
Barcode R009026059+R009026058
Datum monstername
Adres monstername Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer
Monsternamepunt
Opmerking VH8-18 - asb-ab6/7
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 19,369

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,372	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,566	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,621	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,972	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	3,958	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,610	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	16,097	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 84,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

 Aangetroffen materiaal: Geen


Niels Kunzel

Labcoördinator





Analyse certificaat

Datum rapportage 14-03-2013

Monsternummer: 13-032829

Rapportnummer: 1303-0012_01

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1303-0012
Ordernummer opdrachtgever 2013027112
Opdrachtgever Witteveen en Bos (Deventer)
 Postbus 233
 7400 AE Deventer
Datum order 01-03-2013
Datum analyse 14-03-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 7429118
Barcode R009026055
Datum monstername
Adres monstername Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer
Monsternamepunt
Opmerking VH8-18 - asb-S3
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 9,406 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,274	1,899	3	100,0	237,4	-	-	237,4	-	237,4
4-8 mm	0,564	0,170	2	100,0	21,3	-	-	21,3	-	21,3
2-4 mm	0,382	0,097	2	100,0	12,1	-	-	12,1	-	12,1
1-2 mm	0,457	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,164	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	3,141	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	6,981	2,166	7		270,8	-	-	270,8	-	270,8

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	39	-	-	39	-	39
Ondergrens (mg/kg d.s.)	31	-	-	31	-	31
Bovengrens (mg/kg d.s.)	47	-	-	47	-	47

Droge stof 75,7 % (m/m) *

 Gewogen asbest (mg/kg d.s.) **39**

Aangetroffen materiaal:

Plaat; Chrysotiel 10-15%



Niels Kunzel

Labcoördinator





Analyse certificaat

Datum rapportage 14-03-2013

Monsternummer: 13-032830

Rapportnummer: 1303-0012_01

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1303-0012
Ordernummer opdrachtgever 2013027112
Opdrachtgever Witteveen en Bos (Deventer)
 Postbus 233
 7400 AE Deventer
Datum order 01-03-2013
Datum analyse 14-03-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 7429119
Barcode R009026054
Datum monstername
Adres monstername Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer
Monsternamepunt
Opmerking VH8-18 - asb-S4
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 11,235

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,032	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,150	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,203	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,906	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	4,225	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	3,069	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,583	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 78,8 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator



Rapportnummer: 1303-0012_01

Ordernummer RPS	1303-0012
Ordernummer opdrachtgever	2013027112
Opdrachtgever	Witteveen en Bos (Deventer) Postbus 233 7400 AE Deventer
Datum order	01-03-2013

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Analyse certificaat

Datum rapportage 14-03-2013

Monsternummer: 13-032824

Rapportnummer: 1303-0012_01

Ordernummer RPS 1303-0012
Ordernummer opdrachtgever 2013027112
Opdrachtgever Witteveen en Bos (Deventer)

Postbus 233
 7400 AE Deventer

Datum order 01-03-2013

Datum analyse 14-03-2013

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 7429114

Barcode P5035035

Datum monstername
Adres monstername Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer

Monsternamepunt
Opmerking VH8-18 - asb-matab6

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	2
Gewicht materiaal (g)	8,10

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	1000
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	1000	0	0	0	0	0
Ondergrens	810	0	0	0	0	0
Bovengrens	1200	0	0	0	0	0



Niels Kunzel

Labcoördinator

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Analyse certificaat

Datum rapportage 14-03-2013

Monsternummer: 13-032825

Rapportnummer: 1303-0012_01

Ordernummer RPS 1303-0012
Ordernummer opdrachtgever 2013027112
Opdrachtgever Witteveen en Bos (Deventer)

 Postbus 233
 7400 AE Deventer

Datum order 01-03-2013

Datum analyse 14-03-2013

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 7429115

Barcode P5035027

Datum monstername
Adres monstername Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer

Monsternamepunt
Opmerking VH8-18 - asb-matab7

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	1
Gewicht materiaal (g)	2,06

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	260
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	260	0	0	0	0	0
Ondergrens	210	0	0	0	0	0
Bovengrens	310	0	0	0	0	0



Niels Kunzel

Labcoördinator

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Analyse certificaat

Datum rapportage 14-03-2013

Monsternummer: 13-032826

Rapportnummer: 1303-0012_01

Ordernummer RPS 1303-0012
Ordernummer opdrachtgever 2013027112
Opdrachtgever Witteveen en Bos (Deventer)

Postbus 233
 7400 AE Deventer

Datum order 01-03-2013

Datum analyse 14-03-2013

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 7429116

Barcode P5035032

Datum monstername

Adres monstername Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer

Monsternamepunt

Opmerking VH8-18 - asb-matS3

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	1
Gewicht materiaal (g)	5,95

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	740
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	740	0	0	0	0	0
Ondergrens	600	0	0	0	0	0
Bovengrens	890	0	0	0	0	0



Niels Kunzel

Labcoördinator

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Analyse certificaat

Datum rapportage 14-03-2013

Monsternummer: 13-032827

Rapportnummer: 1303-0012_01

Ordernummer RPS 1303-0012
Ordernummer opdrachtgever 2013027112
Opdrachtgever Witteveen en Bos (Deventer)

 Postbus 233
 7400 AE Deventer

Datum order 01-03-2013

Datum analyse 14-03-2013

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 7429117

Barcode P5035033

Datum monstername
Adres monstername Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer

Monsternamepunt
Opmerking VH8-18 - asb-matS4

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	2 - 5 %
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	1
Gewicht materiaal (g)	86,1

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	11000
Crocidoliet (mg)	3000
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	11000	0	3000	0	0	0
Ondergrens	8600	0	1700	0	0	0
Bovengrens	13000	0	4300	0	0	0



Niels Kunzel

Labcoördinator

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Witteveen + Bos
T.a.v. C.M. van der Put
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 06-02-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2013012380
Uw projectnummer	VH8-18-2
Uw projectnaam	Asfaltonderzoek Hoogkamer fase 1, te Voorhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-01-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

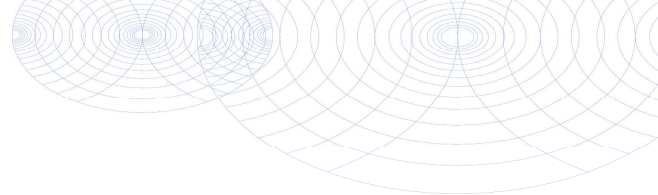
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	VH8-18-2	Certificaatnummer/Versie	2013012380/1
Uw projectnaam	Asfaltonderzoek Hoogkamer fase 1, te V	Startdatum	01-02-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-02-2013/10:30
Datum monstername	16-01-2013	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	J.J.H. Poelman	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	87.1
S Organische stof	% (m/m) ds	0.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3.6
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 mm01 As1 (-110) As2 (-90) As3 (-90)

Analytico-nr.
7373496

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	VH8-18-2	Certificaatnummer/Versie	2013012380/1
Uw projectnaam	Asfaltonderzoek Hoogkamer fase 1, te V	Startdatum	01-02-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-02-2013/10:30
Datum monstername	16-01-2013	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	J.J.H. Poelman	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.1
S Anthraceen	mg/kg ds	0.34
S Fluorantheen	mg/kg ds	3.1
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.5
S Chryseen	mg/kg ds	1.5
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.59
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.67
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.82
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	11

Nr. Monsteromschrijving

1 mm01 As1 (-110) As2 (-90) As3 (-90)

Analytico-nr.
7373496

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

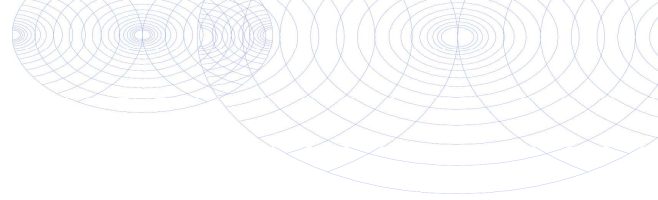
Akkoord
Pr.coörd.



Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013012380/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7373496	As2	3		90	0506296644	mm01 As1 (-110) As2 (-90) As3 (-
7373496	As1	5		110	0506296648	
7373496	As3	3		90	0506296645	

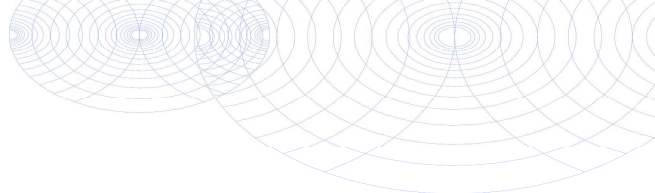


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013012380/1**

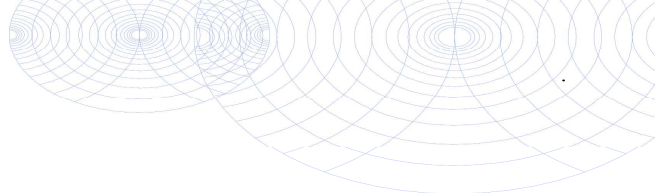
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013012380/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.



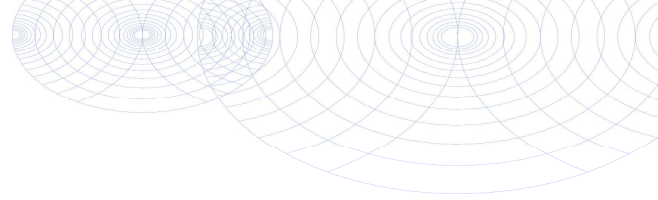
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2013012380/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

7373496

Extractie PCB/PAK

7373496

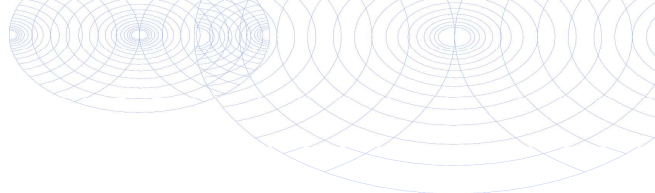
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Witteveen + Bos
T.a.v. C.M. van der Put
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 01-03-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2013020757
Uw projectnummer	VH8-18
Uw projectnaam	Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-02-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	VH8-18	Certificaatnummer/Versie	2013020757/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer,	Startdatum	22-02-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-03-2013/10:23
Datum monstername	19-02-2013	Bijlage	A, C
Monsternemer	N. Ten Brinke	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	80.4	76.9	81.3	83.0	83.8
S Organische stof	% (m/m) ds	3.3	6.0	4.4	6.1	3.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.5	93.8	95.4	93.7	95.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	2.8	3.5	3.0	2.6
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds	100	120	66	270	120
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.14	0.39	0.56	1.1	0.43
S Anthraceen	mg/kg ds	0.054	0.16	0.15	0.22	0.10
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.37	1.00	0.99	2.1	0.95
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.19	0.54	0.42	0.93	0.47
S Chryseen	mg/kg ds	0.25	0.70	0.46	1.2	0.54
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.29	0.18	0.53	0.25
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.40	0.31	0.81	0.46
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.37	0.22	0.69	0.21
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.41	0.25	0.78	0.27
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.7	4.3	3.6	8.4	3.7

Nr. Monsteromschrijving

1	110-1-1
2	110-3-2
3	110-4-2
4	110-5-1
5	110-5-3

Analytico-nr.

7405112
7405113
7405114
7405115
7405116

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	VH8-18	Certificaatnummer/Versie	2013020757/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer,	Startdatum	22-02-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-03-2013/10:23
Datum monstername	19-02-2013	Bijlage	A, C
Monsternemer	N. Ten Brinke	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	18.2	21.7	31.0	39.3
S Organische stof	% (m/m) ds	50.4	51.9	49.8	32.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	49.3	47.8	50.0	66.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.1	4.8	2.2	16.2
Metalen					
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	<4.3	<4.3	<4.3

Nr. Monsteromschrijving

6	33-1-3
7	33-2-2
8	33-3-2
9	33-4-2

Analytico-nr.

7405117
7405118
7405119
7405120

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord
Pr.coörd.**

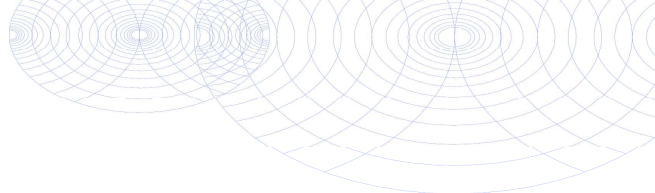
JK

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013020757/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7405112	110-1	1	0	50	0530802795	110-1-1
7405113	110-3	2	20	60	0530802800	110-3-2
7405114	110-4	2	20	50	0530802790	110-4-2
7405115	110-5	1	0	50	0530802697	110-5-1
7405116	110-5	3	100	150	0530802696	110-5-3
7405117	33-1	3	50	100	0530802785	33-1-3
7405118	33-2	2	50	100	0530802787	33-2-2
7405119	33-3	2	50	110	0530802777	33-3-2
7405120	33-4	2	50	100	0530802783	33-4-2

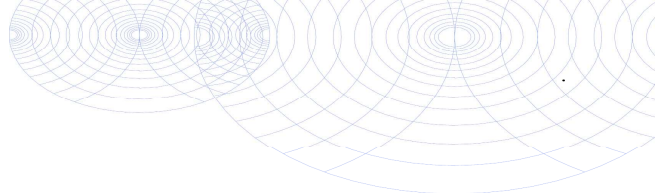


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013020757/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.



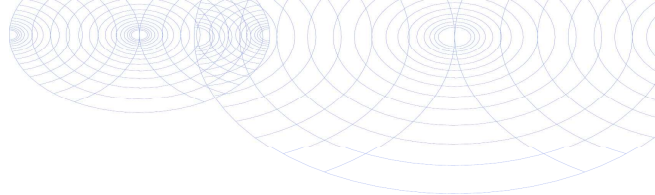
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Witteveen + Bos
T.a.v. C.M. van der Put
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 27-02-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2013020786
Uw projectnummer	VH8-18
Uw projectnaam	Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-02-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	VH8-18	Certificaatnummer/Versie	2013020786/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer,	Startdatum	20-02-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-02-2013/15:41
Datum monstername	19-02-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	N. Ten Brinke	Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	81.9		72.4
S Droge stof	% (m/m)		44.2	
S Organische stof	% (m/m) ds	1.8	25.9	1.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.9	73.9	98.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.9	2.7	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	20	29	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.6	9.2	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.068	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.9	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.8	9.7	7.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	35	20	<17
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5.7	12	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010		

Nr. Monsteromschrijving

1	mm01
2	mm02
3	mm03

Analytico-nr.

7405233
7405234
7405235

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

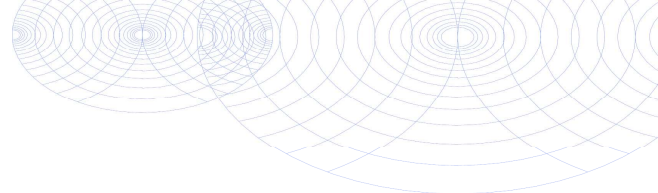
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	VH8-18	Certificaatnummer/Versie	2013020786/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer,	Startdatum	20-02-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-02-2013/15:41
Datum monstername	19-02-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	N. Ten Brinke	Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.018		
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010		
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010		
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010		
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.0010		
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010		
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010		
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010		
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010		
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010		
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010		
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020		
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010		
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010		
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010		
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0012		
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010		
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010		
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾		
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾		
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾		
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾		
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0019		
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾		
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0047		
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾		
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.032		
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017		

Nr. Monsteromschrijving

1	mm01
2	mm02
3	mm03

Analytico-nr.

7405233
7405234
7405235

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	VH8-18	Certificaatnummer/Versie	2013020786/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer,	Startdatum	20-02-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-02-2013/15:41
Datum monstername	19-02-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	N. Ten Brinke	Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	mm01
2	mm02
3	mm03

Analytico-nr.

7405233
7405234
7405235

Eurofins Analytico B.V.

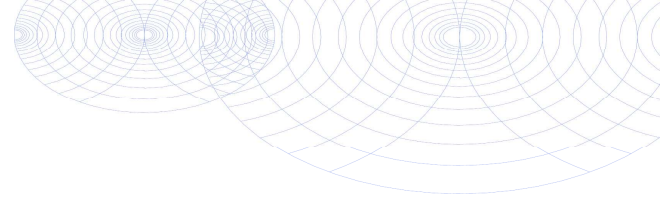


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013020786/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7405233	ab1	2	0	50	0530802740	mm01
7405233	ab2	2	0	50	0530802737	
7405233	ab5	2	0	50	0505806372	
7405233	ab3	1	0	50	0530802694	
7405233	ab4	1	0	50	0530802743	
7405234	ab3	2	50	100	0530802685	mm02
7405234	ab4	2	50	100	0530802741	
7405234	ab5	3	50	100	0505806378	
7405235	ab4	3	100	150	0530802742	mm03
7405235	ab5	4	110	150	0505806371	

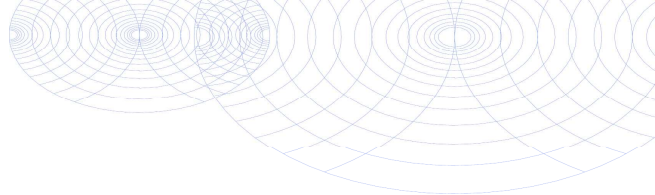


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013020786/1**

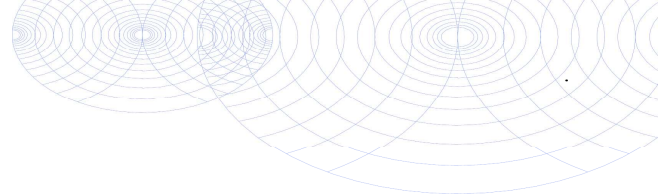
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot R_G$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013020786/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
OCB	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Witteveen + Bos
T.a.v. C.M. van der Put
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 05-03-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2013022469
Uw projectnummer	VH8-18
Uw projectnaam	Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-02-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	VH8-18	Certificaatnummer/Versie	2013022469/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer,	Startdatum	22-02-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-03-2013/14:20
Datum monstername	20-02-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	N. Ten Brinke	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	54.8	73.5		63.8	78.1
S Droge stof	% (m/m)			26.7		
S Organische stof	% (m/m) ds	3.5	1.9	32.0	2.4	1.0
S Gloeirest	% (m/m) ds	96.4	98.1	67.6	97.6	98.8
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	1.5	<1.0	5.5	1.3	1.6
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<72	<53	<98	<61	<50
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.29	<0.22	<0.40	<0.25	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.2	2.8	<3.0	2.1	1.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.7	<5.4	12	8.0	7.5
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.21	<0.054	<0.10	0.23	0.21
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.1	9.9	10	8.0	6.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<15	<11	<20	<13	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	40	<22	55	62	21
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	4.8	12	<3.0	7.9
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.4	<5.0	<15	5.3	5.6
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8.0	<6.0	<18	7.4	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16	<12	<36	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	13	<18	<6.0	7.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<18	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	48	36	41	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	wb01
2	wb02
3	wb03
4	wb04
5	wb05

Analytico-nr.

7411717
7411718
7411719
7411720
7411721

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	VH8-18	Certificaatnummer/Versie	2013022469/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer,	Startdatum	22-02-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-03-2013/14:20
Datum monstername	20-02-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	N. Ten Brinke	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.17	<0.050	0.15	0.064	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.069	<0.050	0.092	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.082	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.10	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.52	0.35 ¹⁾	0.64	0.38	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 wb01
- 2 wb02
- 3 wb03
- 4 wb04
- 5 wb05

Analytico-nr.

7411717
7411718
7411719
7411720
7411721
Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

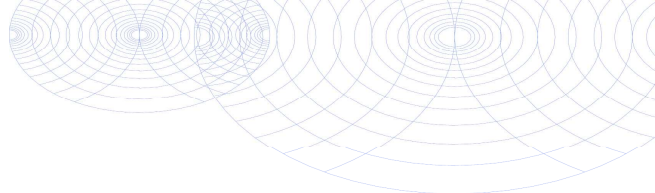
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

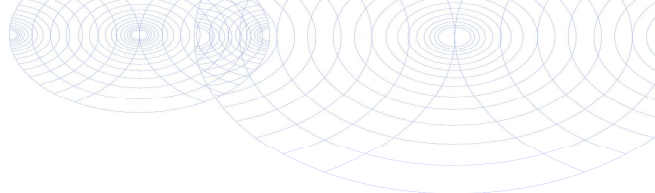
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013022469/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7411717	wb3	1	20	50	0530802736	wb01
7411717	wb1	1	20	70	0530802738	
7411717	wb2	1	20	50	0530802734	
7411717	wb4	1	20	50	0530802731	
7411717	wb5	1	20	60	0505806375	
7411718	wb1	2	70	110	0530802735	wb02
7411718	wb2	2	50	90	0530802733	
7411718	wb3	2	50	90	0530802732	
7411718	wb4	2	50	90	0530802730	
7411718	wb5	2	60	110	0530802729	
7411719	wb6	1	0	50	0530694246	wb03
7411719	wb7	1	0	50	0530694243	
7411719	wb10	2	20	50	0530694250	
7411719	wb8	2	10	50	0530694247	
7411719	wb9	2	10	50	0530694248	
7411720	wb11	1	40	50	0530802558	wb04
7411720	wb12	1	40	60	0530802701	
7411720	wb13	1	40	60	0530802702	
7411720	wb14	1	40	70	0530802707	
7411720	wb15	1	40	90	0530802706	
7411720	wb16	1	20	30	0530802705	
7411720	wb18	1	20	30	0530802713	
7411721	wb17	1	20	70	0530802709	wb05
7411721	wb19	1	20	70	0530802712	
7411721	wb20	1	20	70	0530802711	
7411721	wb11	2	50	100	0530802555	
7411721	wb12	2	60	110	0530802704	
7411721	wb13	2	60	110	0530802700	
7411721	wb14	2	70	120	0530802699	
7411721	wb15	2	90	140	0530802703	
7411721	wb16	2	30	80	0530802708	
7411721	wb18	2	30	80	0530802710	

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013022469/1**

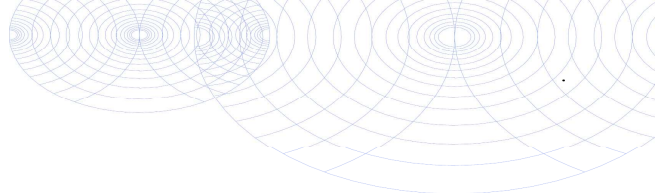
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot R_G$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013022469/1

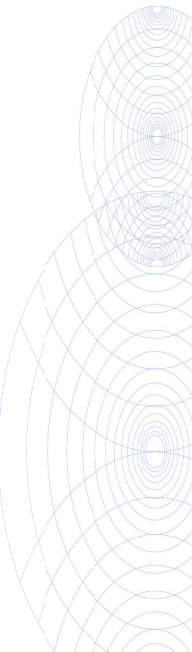
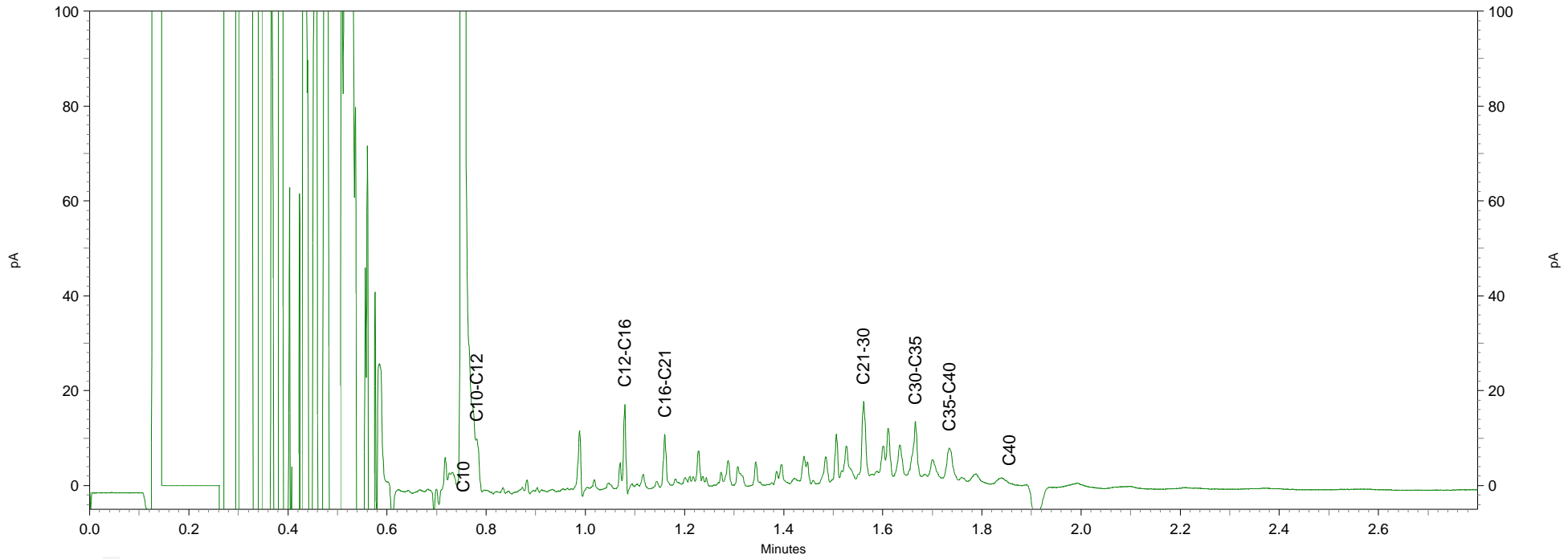
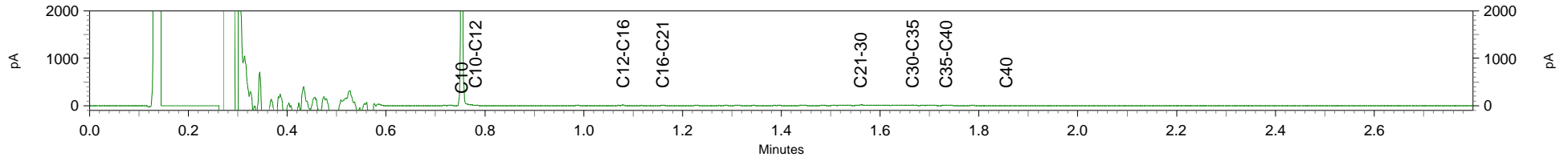
Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 12880
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 12880
Organische stof/Gloeirest	W0109	ICP-AES	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) Sedimentatie	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en gw. NEN 6978
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-7 & gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7411717 37B_0226_1 v1 IS
Certificate no.: 2013022469
Sample description.: wb01

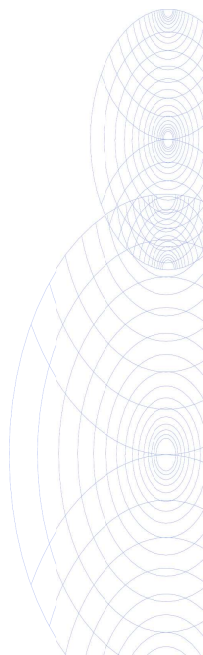
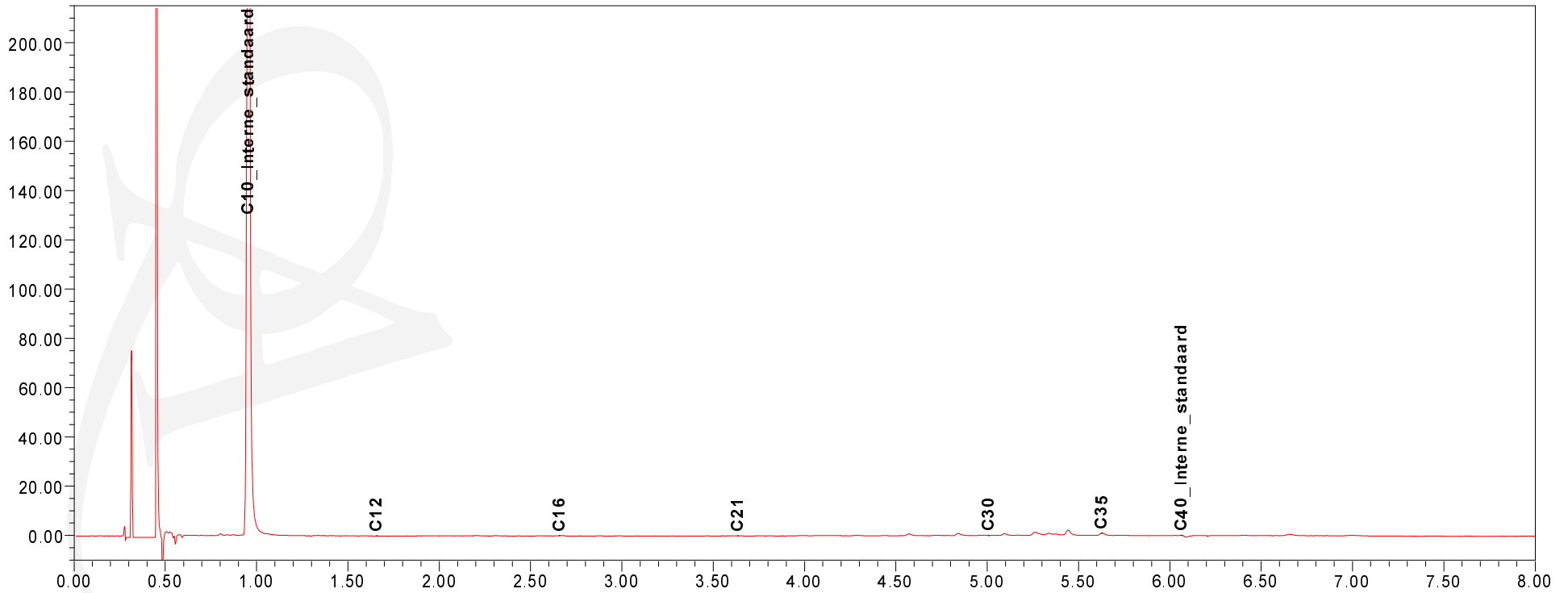
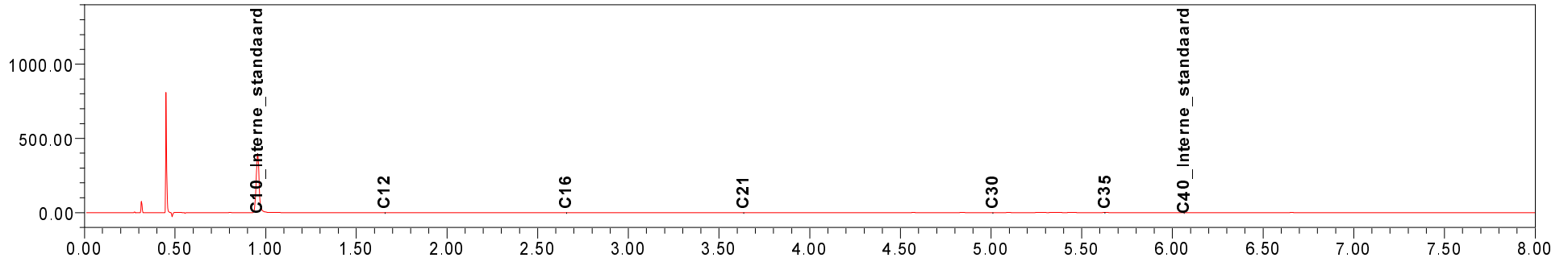


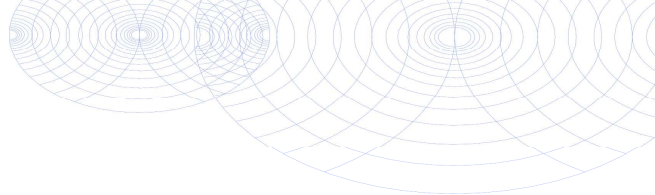
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7411718

Certificate no.: 2013022469

Sample description.: wb02





Witteveen + Bos
T.a.v. C.M. van der Put
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 28-02-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2013022470
Uw projectnummer	VH8-18
Uw projectnaam	Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-02-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	VH8-18	Certificaatnummer/Versie	2013022470/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer,	Startdatum	22-02-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-02-2013/16:01
Datum monstername	20-02-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	N. Ten Brinke	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	90.3	85.1
S Organische stof	% (m/m) ds	1.0	1.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.9	98.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2	<2.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	43	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.6	7.7
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.057	0.51
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.2	6.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	23	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	59	26
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	15	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	30	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	65	<38
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

- 1 101-1
2 mm04

Analytico-nr.

7411722
7411723

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

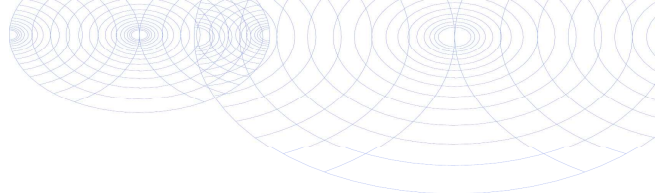
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw projectnummer	VH8-18	Certificaatnummer/Versie	2013022470/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer,	Startdatum	22-02-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-02-2013/16:01
Datum monstername	20-02-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	N. Ten Brinke	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.31	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.074	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.70	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.37	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.38	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.19	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.31	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.20	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.7	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 101-1
2 mm04

Analytico-nr.

7411722
7411723

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

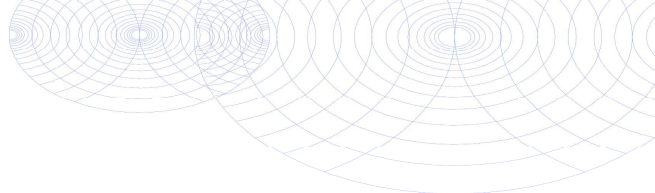
Akkoord
Pr.coörd.



Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013022470/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7411722	101	1	0	50	0530802561	101-1
7411723	102	2	100	150	0530802552	mm04
7411723	101	3	100	150	0530802562	
7411723	102	1	50	100	0530802557	

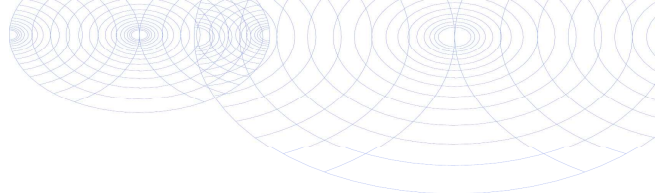


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013022470/1**

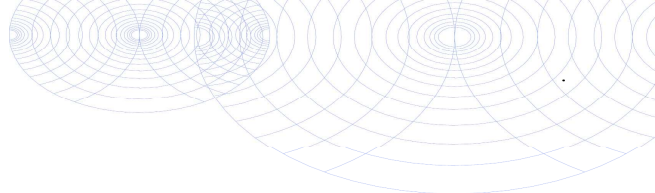
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot R_G$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013022470/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

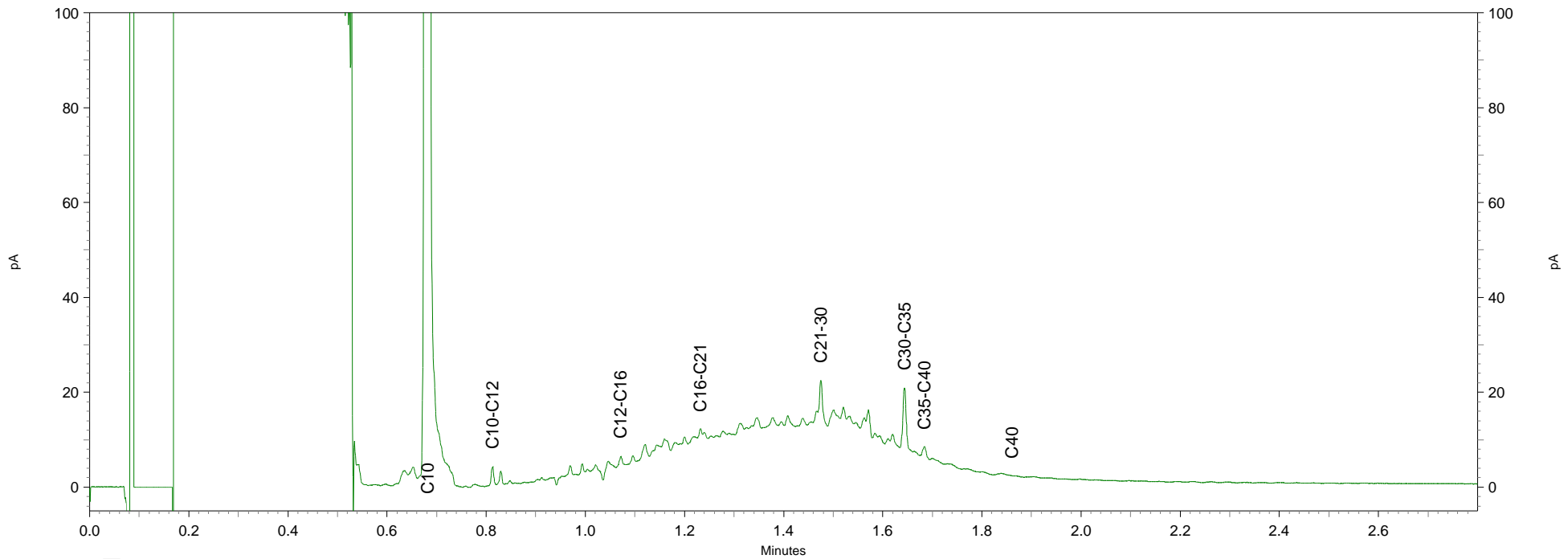
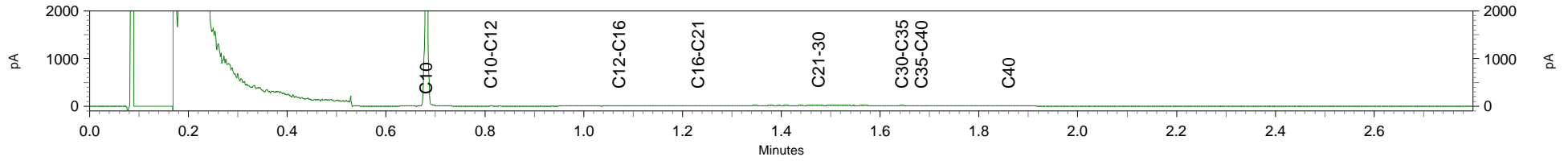
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7411722
Certificate no.: 2013022470
Sample description.: 101-1
V



Witteveen + Bos
T.a.v. C.M. van der Put
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 07-03-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2013025796
Uw projectnummer	VH8-18
Uw projectnaam	Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-02-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	VH8-18	Certificaatnummer/Versie	2013025796/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer,	Startdatum	04-03-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-03-2013/14:12
Datum monstername	28-02-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	N. Ten Brinke	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	<45	<45	<45
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	0.058	<0.050	0.11
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15	15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

- 1 ab3-1-1
- 2 103-1-1
- 3 104-1-1

Analytico-nr.

- 7423683
7423684
7423685

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	VH8-18	Certificaatnummer/Versie	2013025796/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer,	Startdatum	04-03-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-03-2013/14:12
Datum monstername	28-02-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	N. Ten Brinke	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52	0.52
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	19	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

- 1 ab3-1-1
- 2 103-1-1
- 3 104-1-1

Analytico-nr.

7423683
7423684
7423685

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

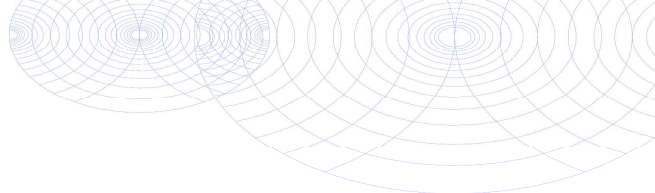
Akkoord
Pr.coörd.



Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013025796/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7423683	ab3	1	95	195	0691377693	ab3-1-1
7423683	ab3	2	95	195	0700612900	
7423684	103	1	106	206	0691377692	103-1-1
7423684	103	2	106	206	0700612880	
7423685	104	1	130	230	0691377684	104-1-1
7423685	104	2	130	230	0700612897	

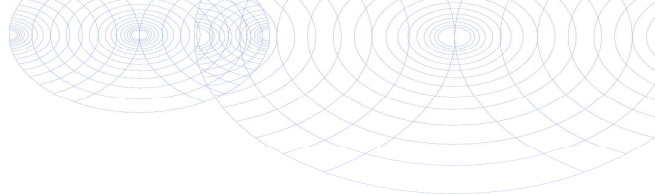


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013025796/1**

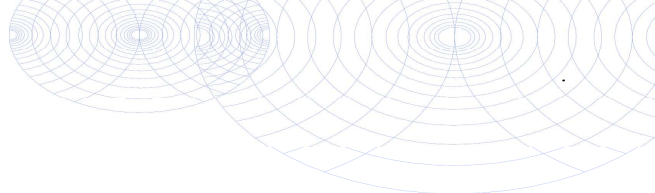
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot R_G$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013025796/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroomethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.



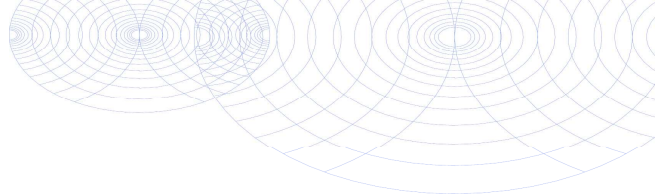
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Witteveen + Bos
T.a.v. C.M. van der Put
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 19-03-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013027092/1
Uw projectnummer	VH8-18
Uw projectnaam	Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-02-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	VH8-18	Certificaatnummer/Versie	2013027092/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer,	Startdatum	12-03-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-03-2013/13:56
Datum monstername	28-02-2013	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	N. Ten Brinke	Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	84.9	74.8	78.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.4	4.0	2.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.4	95.8	97.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	2.6	2.6
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	73	39	30
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.42	0.24
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.0	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	28	32	15
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.19	2.0	0.55
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.7	9.6	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	150	39	29
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	260	120
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	11	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	30	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	60	36
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	27	20
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	9.4	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	140	67
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	mm05
2	S3-1
3	S4-1

Analytico-nr.

7428998
7428999
7429000

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	VH8-18	Certificaatnummer/Versie	2013027092/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer	Startdatum	12-03-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-03-2013/13:56
Datum monstername	28-02-2013	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	N. Ten Brinke	Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	0.0022	0.0022
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0014	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0053	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0031	<0.0010	0.011
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0098
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0014	<0.0010	0.033
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	0.0014 ¹⁾	0.043
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0038	0.0014 ¹⁾	0.012
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0067	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.013	0.0042 ¹⁾	0.056
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.023	0.016	0.068
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.024	0.016 ¹⁾	0.068

Nr. Monsteromschrijving

1	mm05
2	S3-1
3	S4-1

Analytico-nr.

7428998
7428999
7429000

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	VH8-18	Certificaatnummer/Versie	2013027092/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer	Startdatum	12-03-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-03-2013/13:56
Datum monstername	28-02-2013	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	N. Ten Brinke	Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.3	0.33	0.083
S Anthraceen	mg/kg ds	0.37	0.28	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.4	0.99	0.25
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.1	0.37	0.10
S Chryseen	mg/kg ds	1.2	0.40	0.16
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.49	0.18	0.069
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.92	0.30	0.098
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.69	0.27	0.096
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.60	0.22	0.11
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	9.1	3.4	1.0

Nr. Monsteromschrijving

- 1 mm05
- 2 S3-1
- 3 S4-1

Analytico-nr.

7428998
7428999
7429000

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

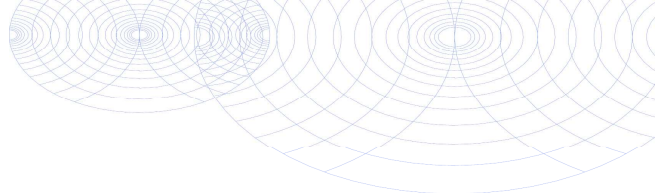
Akkoord
Pr.coörd.



Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013027092/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7428998	ab6	1	0	50	R009026059	mm05
7428998	ab7	1	0	30	R009026058	
7428998					0530801659	
7428998					0530801664	
7428999	S3	3	0	50	0530694251	S3-1
7429000	S4	1	0	50	R009026054	S4-1
7429000					0530801663	



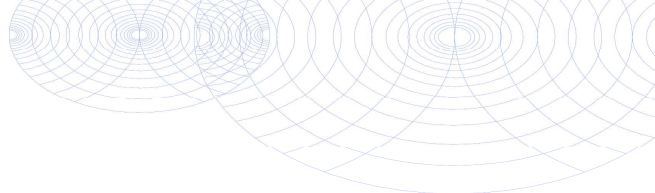
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013027092/1**

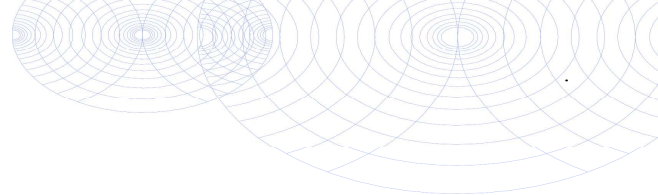
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot R_G$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013027092/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
OCB	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.



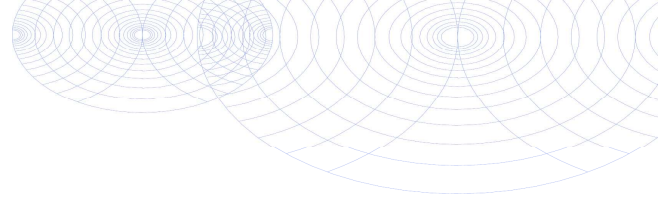
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2013027092/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

7428998

7428999

7429000

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

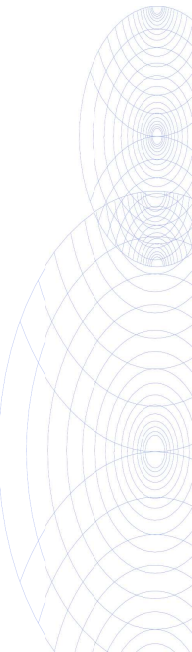
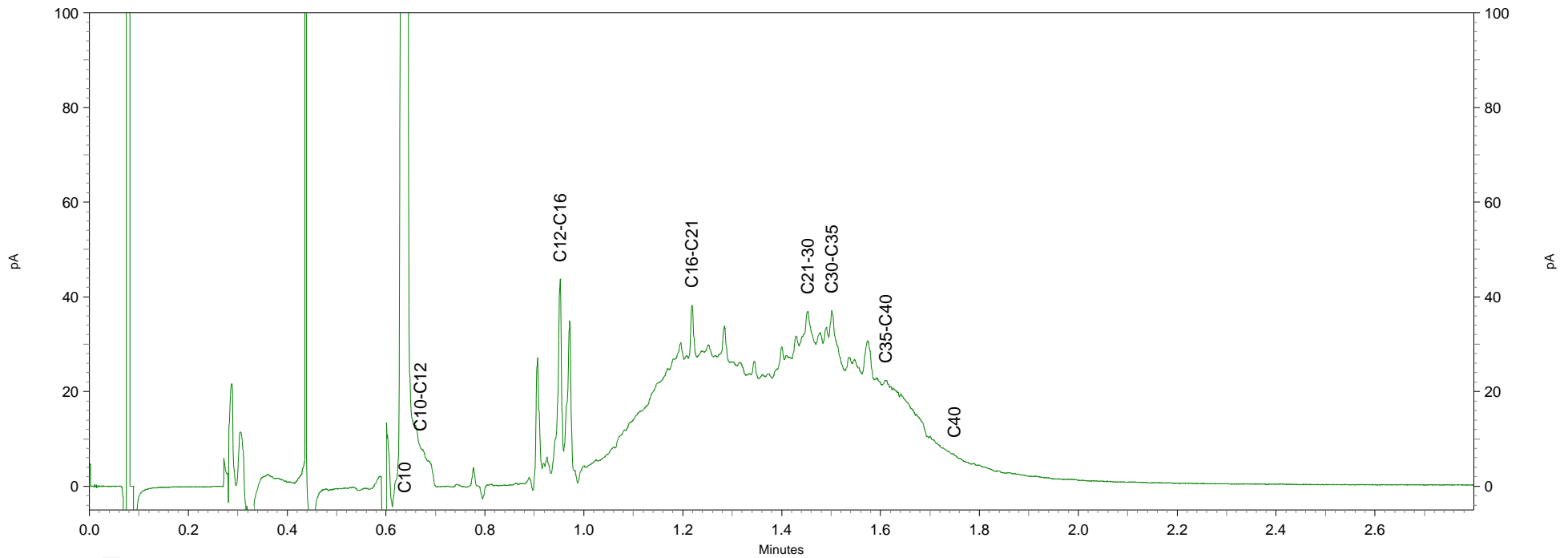
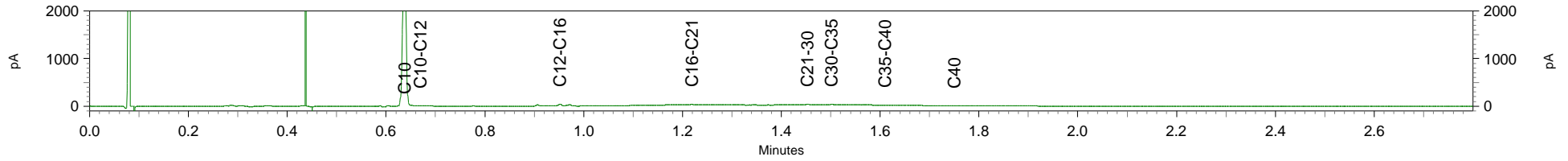
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

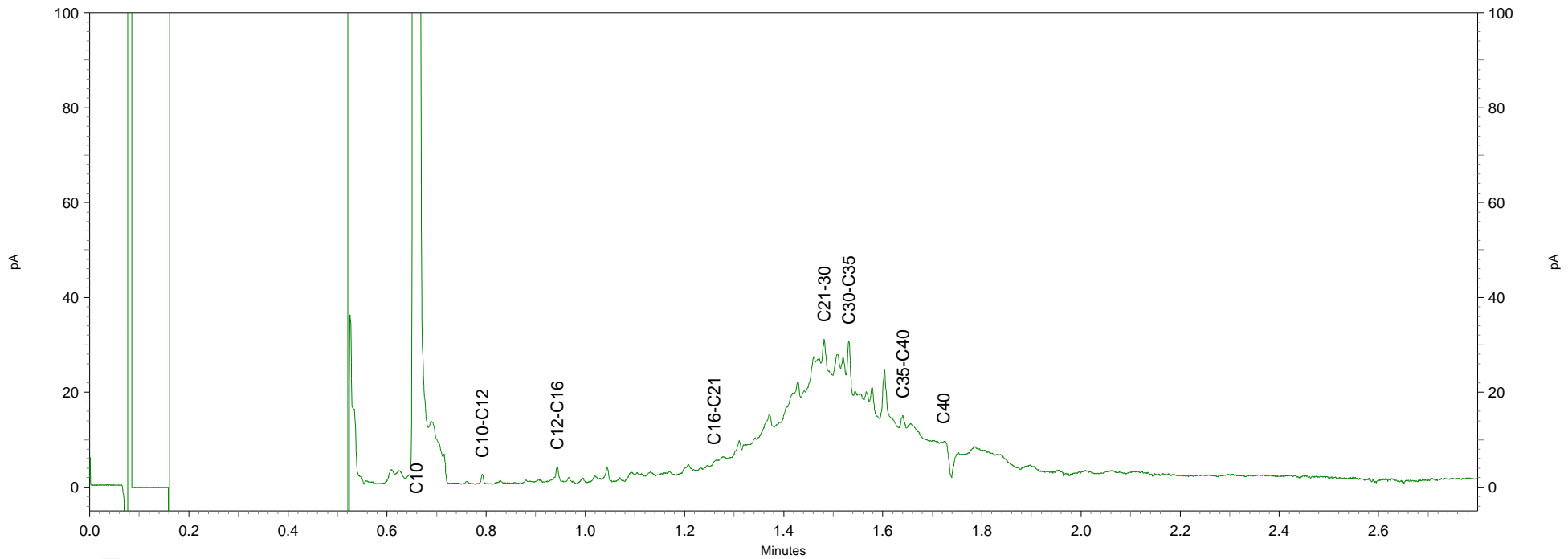
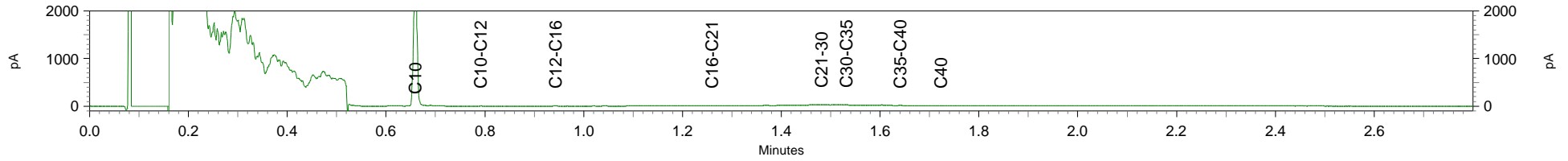
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7428999
Certificate no.: 2013027092
Sample description.: S3-1
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7429000
Certificate no.: 2013027092
Sample description.: S4-1
V



BIJLAGE IX TOETSINGSTABELLEN GROND EN GRONDWATER

wettelijk kader Wet bodembescherming
 project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 4-3-2013

Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	101-1	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	0-50			
certificaatnummer	2013022470			
humus (%)	1			
lutum (%)	2.2			

METALEN

Barium [Ba]	43	50	147	243
Cadmium [Cd]	< 0,17 -	0,35	4,0	7,6
Kobalt [Co]	< 4,3 -	4,4	30	55
Koper [Cu]	6,6 -	20	56	93
Kwik [Hg]	0,057 -	0,10	13	25
Lood [Pb]	23 -	32	185	338
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	8,2 -	12	24	35
Zink [Zn]	59 -	60	183	307

PAK

Anthraceen	0,074			
Benzo(a)anthraceen	0,37			
Benzo(a)pyreen	0,31			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,15			
Benzo(k)fluorantheen	0,19			
Chryseen	0,38			
Fenanthreen	0,31			
Fluorantheen	0,7			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,2			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	2,7 *	1,5	21	40

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 <T	0,0040	0,10	0,20

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	15			
Minerale olie C21 - C30	30			
Minerale olie C30 - C35	10,0			
Minerale olie C35 - C40	< 6,0			
Minerale olie C10 - C40	65 *	38	519	1000
Droge stof (% m/m)	90,3			
Gloeirest (% (m/m) ds)	98,9			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader Wet bodembescherming
 project Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 4-3-2013

Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	110-1-1	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	0-50			
certificaatnummer	2013020757			
humus (%)	3,3			
lutum (%)	2,4			

METALEN

Zink [Zn]	100 *	62	191	320
-----------	-------	----	-----	-----

PAK

Anthraceen	0,054			
Benzo(a)anthraceen	0,19			
Benzo(a)pyreen	0,17			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,15			
Benzo(k)fluorantheen	0,12			
Chryseen	0,25			
Fenanthreen	0,14			
Fluorantheen	0,37			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,18			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,7 *	1,5	21	40
Droge stof (% m/m)	80,4			
Gloeirest (% (m/m) ds)	96,5			
cryogeen gemalen (-)				

Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	110-3-2	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	20-60			
certificaatnummer	2013020757			
humus (%)	6			
lutum (%)	2,8			

METALEN

Zink [Zn]	120 *	67	207	347
-----------	-------	----	-----	-----

PAK

Anthraceen	0,16			
Benzo(a)anthraceen	0,54			
Benzo(a)pyreen	0,4			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,37			
Benzo(k)fluorantheen	0,29			
Chryseen	0,7			
Fenanthreen	0,39			
Fluorantheen	1,0			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,41			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	4,3 *	1,5	21	40
Droge stof (% m/m)	76,9			
Gloeirest (% (m/m) ds)	93,8			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader Wet bodembescherming
 project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 4-3-2013

Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	110-4-2	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	20-50			
certificaatnummer	2013020757			
humus (%)	4.4			
lutum (%)	3.5			

METALEN

Zink [Zn]	66 -	67	206	345
-----------	------	----	-----	-----

PAK

Anthraceen	0,15			
Benzo(a)anthraceen	0,42			
Benzo(a)pyreen	0,31			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,22			
Benzo(k)fluorantheen	0,18			
Chryseen	0,46			
Fenanthreen	0,56			
Fluorantheen	0,99			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,25			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio)	3,6 *	1,5	21	40

Droge stof (% m/m)	81,3
Gloeirest (% (m/m) ds)	95,4
cryogeen gemalen (-)	

Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	110-5-1	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	0-50			
certificaatnummer	2013020757			
humus (%)	6.1			
lutum (%)	3			

METALEN

Zink [Zn]	270 **	68	209	350
-----------	--------	----	-----	-----

PAK

Anthraceen	0,22			
Benzo(a)anthraceen	0,93			
Benzo(a)pyreen	0,81			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,69			
Benzo(k)fluorantheen	0,53			
Chryseen	1,2			
Fenanthreen	1,1			
Fluorantheen	2,1			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,78			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio)	8,4 *	1,5	21	40

Droge stof (% m/m)	83
Gloeirest (% (m/m) ds)	93,7
cryogeen gemalen (-)	

wettelijk kader Wet bodembescherming
 project Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 4-3-2013

Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	110-5-3	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	100-150			
certificaatnummer	2013020757			
humus (%)	3.9			
lutum (%)	2.6			

METALEN

Zink [Zn]	120 *	64	195	327
-----------	-------	----	-----	-----

PAK

Anthraceen	0,1			
Benzo(a)anthraceen	0,47			
Benzo(a)pyreen	0,46			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,21			
Benzo(k)fluorantheen	0,25			
Chryseen	0,54			
Fenanthreen	0,43			
Fluorantheen	0,95			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,27			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	3,7 *	1,5	21	40
Droge stof (% m/m)	83,8			
Gloeirest (% (m/m) ds)	95,9			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader Wet bodembescherming
 project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 4-3-2013

Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	33-1-3	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	50-100			
certificaatnummer	2013020757			
humus (%)	50.4			
lutum (%)	5.1			
<hr/>				
Kobalt [Co]	5,1 -	5,7	39	72
Droge stof (% m/m)	18,2			
Gloeirest (% (m/m) ds)	49,3			
cryogeen gemalen (-)				

Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	33-2-2	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	50-100			
certificaatnummer	2013020757			
humus (%)	51.9			
lutum (%)	4.8			
<hr/>				
Kobalt [Co]	< 4,3 -	5,6	38	71
Droge stof (% m/m)	21,7			
Gloeirest (% (m/m) ds)	47,8			
cryogeen gemalen (-)				

Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	33-3-2	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	50-110			
certificaatnummer	2013020757			
humus (%)	49.8			
lutum (%)	2.2			
<hr/>				
Kobalt [Co]	< 4,3 -	4,4	30	55
Droge stof (% m/m)	31			
Gloeirest (% (m/m) ds)	50			
cryogeen gemalen (-)				

Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	33-4-2	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	50-100			
certificaatnummer	2013020757			
humus (%)	32.7			
lutum (%)	16.2			
<hr/>				
Kobalt [Co]	< 4,3 -	11	74	138
Droge stof (% m/m)	39,3			
Gloeirest (% (m/m) ds)	66,2			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader Wet bodembescherming
 project Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 4-3-2013

Analysesresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

	mm01	AW	T	I
monstercode				
monstertraject (cm-mv)	0-50			
certificaatnummer	2013020786			
humus (%)	1.8			
lutum (%)	3.9			

METALEN

Barium [Ba]	20	61	177	294
Cadmium [Cd]	< 0,17 -	0,36	4,1	7,8
Kobalt [Co]	< 4,3 -	5,2	35	65
Koper [Cu]	8,6 -	21	59	98
Kwik [Hg]	0,068 -	0,11	13	26
Lood [Pb]	16 -	33	191	349
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	4,8 -	14	27	40
Zink [Zn]	35 -	65	199	333

PAK

Anthraceen	< 0,05			
Benzo(a)anthraceen	< 0,05			
Benzo(a)pyreen	< 0,05			
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05			
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05			
Chryseen	< 0,05			
Fenanthreen	< 0,05			
Fluorantheen	< 0,05			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio)	0,35 -	1,5	21	40

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

Hexachloorbenzeen (HCB)	0,018 *	0,0017	0,20	0,40
PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 <T	0,0040	0,10	0,20

BESTRIJDINGSMIDDELEN

Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014 <T	0,00040	0,40	0,80
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001			
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001			
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,0012			
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001			
Aldrin	< 0,001 D<=I			0,064
Aldrin/dieldrin/endrïn (som, 0.7 factor)	0,0021 -	0,0030	0,40	0,80
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0014 <T	0,00040	0,40	0,80
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014 -	0,0040	3,4	6,8
DDE (som, 0.7 factor)	0,0019 -	0,020	0,24	0,46
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014 -	0,040	0,19	0,34
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0047			
Dieldrin	< 0,001			
Endosulfansulfaat	< 0,002			
Endrin	< 0,001			
HCH (som, 0.7 factor)	0,0021 <			
Heptachloor	< 0,001 <T	0,00014	0,40	0,80
Hexachloorbutadieen	< 0,001 D>AW	0,00060		
Isodrin	< 0,001			
OCB (0,7 som, waterbodem)	0,017 -	0,080		
OCB (som, 0.7 factor)	0,032 -	0,080		
Telodrin	< 0,001			
alfa-Endosulfan	< 0,001 <T	0,00018	0,40	0,80

wettelijk kader Wet bodembescherming
 project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 4-3-2013

	mm01	AW	T	I
monstercode	0-50			
monstertraject (cm-mv)	2013020786			
certificaatnummer	1.8			
humus (%)	3.9			
lutum (%)				

METALEN

alfa-HCH	< 0,001 <T	0,00020	1,7	3,4
beta-HCH	< 0,001 <T	0,00040	0,16	0,32
cis-Chloordaan	< 0,001			
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001			
delta-HCH	< 0,001			
gamma-HCH	< 0,001 <T	0,00060	0,12	0,24
trans-Chloordaan	< 0,001			
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001			

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN

Minerale olie C10 - C12	5,7			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	< 6,0			
Minerale olie C21 - C30	< 12			
Minerale olie C30 - C35	< 6,0			
Minerale olie C35 - C40	< 6,0			
Minerale olie C10 - C40	< 38 -	38	519	1000

Droge stof (% m/m)	81,9			
Gloeirest (% (m/m) ds)	97,9			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader Wet bodembescherming
 project Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 4-3-2013

Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	mm02	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	50-100			
certificaatnummer	2013020786			
humus (%)	25,9			
lutum (%)	2,7			

METALEN

Barium [Ba]	29	53	156	258
Cadmium [Cd]	< 0,17 -	0,74	8,3	16
Kobalt [Co]	< 4,3 -	4,6	31	58
Koper [Cu]	9,2 -	36	103	170
Kwik [Hg]	< 0,05 -	0,13	15	30
Lood [Pb]	< 13 -	46	268	490
Molybdeen [Mo]	1,9 *	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	9,7 -	13	25	36
Zink [Zn]	20 -	97	298	499

PAK

Anthraceen	< 0,05			
Benzo(a)anthraceen	< 0,05			
Benzo(a)pyreen	< 0,05			
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05			
Benzo(k)fluoranthreen	< 0,05			
Chryseen	< 0,05			
Fenanthreen	< 0,05			
Fluoranthreen	< 0,05			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	0,35 -	3,9	54	104

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,052	1,3	2,6

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN

Minerale olie C10 - C12	12			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	< 6,0			
Minerale olie C21 - C30	< 12			
Minerale olie C30 - C35	< 6,0			
Minerale olie C35 - C40	< 6,0			
Minerale olie C10 - C40	< 38 -	492	6721	12950
Droge stof (% m/m)	44,2			
Gloeirest (% (m/m) ds)	73,9			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader Wet bodembescherming
 project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 4-3-2013

Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

	mm03	AW	T	I
monstercode	mm03			
monstertraject (cm-mv)	100-150			
certificaatnummer	2013020786			
humus (%)	1.7			
lutum (%)	2			

METALEN

Barium [Ba]	< 15	49	143	237
Cadmium [Cd]	< 0,17 -	0,35	4,0	7,5
Kobalt [Co]	< 4,3 <T	4,3	29	54
Koper [Cu]	< 5,0 -	19	56	92
Kwik [Hg]	< 0,05 -	0,10	13	25
Lood [Pb]	< 13 -	32	184	337
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	7,8 -	12	23	34
Zink [Zn]	< 17 -	59	181	303

PAK

Anthraceen	< 0,05			
Benzo(a)anthraceen	< 0,05			
Benzo(a)pyreen	< 0,05			
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05			
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05			
Chryseen	< 0,05			
Fenanthreen	< 0,05			
Fluorantheen	< 0,05			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	0,35 -	1,5	21	40

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 <T	0,0040	0,10	0,20

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	< 6,0			
Minerale olie C21 - C30	< 12			
Minerale olie C30 - C35	< 6,0			
Minerale olie C35 - C40	< 6,0			
Minerale olie C10 - C40	< 38 -	38	519	1000
Droge stof (% m/m)	72,4			
Gloeirest (% (m/m) ds)	98,3			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader Wet bodembescherming
 project Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 4-3-2013

Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	mm04	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	50-150			
certificaatnummer	2013022470			
humus (%)	1.1			
lutum (%)	2			

METALEN

Barium [Ba]	< 15	49	143	237
Cadmium [Cd]	< 0,17 -	0,35	4,0	7,5
Kobalt [Co]	< 4,3 <T	4,3	29	54
Koper [Cu]	7,7 -	19	56	92
Kwik [Hg]	0,51 *	0,10	13	25
Lood [Pb]	< 13 -	32	184	337
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	6,7 -	12	23	34
Zink [Zn]	26 -	59	181	303

PAK

Anthraceen	< 0,05			
Benzo(a)anthraceen	< 0,05			
Benzo(a)pyreen	< 0,05			
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05			
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05			
Chryseen	< 0,05			
Fenanthreen	< 0,05			
Fluorantheen	< 0,05			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	0,35 -	1,5	21	40

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 <T	0,0040	0,10	0,20

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	< 6,0			
Minerale olie C21 - C30	< 12			
Minerale olie C30 - C35	< 6,0			
Minerale olie C35 - C40	< 6,0			
Minerale olie C10 - C40	< 38 -	38	519	1000
Droge stof (% m/m)	85,1			
Gloeirest (% (m/m) ds)	98,7			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader Wet bodembescherming
 project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 4-3-2013

Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

	mm05	AW	T	I
monstercode	0-50			
monsterafmeting (cm-mv)	0-50			
certificaatnummer	2013027092			
humus (%)	2.4			
lutum (%)	2.7			

METALEN

Barium [Ba]	73	53	156	258
Cadmium [Cd]	0,26 -	0,36	4,1	7,8
Kobalt [Co]	5,0 *	4,6	31	58
Koper [Cu]	28 *	20	58	95
Kwik [Hg]	0,19 *	0,11	13	25
Lood [Pb]	150 *	32	188	344
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	7,7 -	13	25	36
Zink [Zn]	110 *	62	190	317

PAK

Anthraceen	0,37			
Benzo(a)anthraceen	1,1			
Benzo(a)pyreen	0,92			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,69			
Benzo(k)fluorantheen	0,49			
Chryseen	1,2			
Fenanthreen	1,3			
Fluorantheen	2,4			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,6			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	9,1 *	1,5	21	40

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001 -	0,0020	0,24	0,48
PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 <T	0,0048	0,12	0,24

BESTRIJDINGSMIDDELEN

Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014 <T	0,00048	0,48	0,96
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,0014			
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,0014			
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,0031			
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,0053			
Aldrin	< 0,001 D<=I			0,077
Aldrin/dieldrin/endrïn (som, 0.7 factor)	0,0021 -	0,0036	0,48	0,96
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0014 <T	0,00048	0,48	0,96
DDD (som, 0.7 factor)	0,0021 -	0,0048	4,1	8,2
DDE (som, 0.7 factor)	0,0038 -	0,024	0,29	0,55
DDT (som, 0.7 factor)	0,0067 -	0,048	0,23	0,41
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,013			
Dieldrin	< 0,001			
Endosulfansulfaat	< 0,002			
Endrin	< 0,001			
HCH (som, 0.7 factor)	0,0021 <			
Heptachloor	< 0,001 <T	0,00017	0,48	0,96
Hexachloorbutadien	< 0,001 D>AW	0,00072		
Isodrin	< 0,001			
OCB (0,7 som, waterbodem)	0,024 -	0,096		
OCB (som, 0.7 factor)	0,023 -	0,096		
Telodrin	< 0,001			
alfa-Endosulfan	< 0,001 <T	0,00022	0,48	0,96

wettelijk kader Wet bodembescherming
 project Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 4-3-2013

	mm05	AW	T	I
monstercode	mm05			
monstertraject (cm-mv)	0-50			
certificaatnummer	2013027092			
humus (%)	2.4			
lutum (%)	2.7			

METALEN

alfa-HCH	< 0,001 <T	0,00024	2,0	4,1
beta-HCH	< 0,001 <T	0,00048	0,19	0,38
cis-Chloordaan	< 0,001			
delta-HCH	< 0,001			
gamma-HCH	< 0,001 <T	0,00072	0,14	0,29
trans-Chloordaan	< 0,001			
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001			

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	< 6,0			
Minerale olie C21 - C30	< 12			
Minerale olie C30 - C35	< 6,0			
Minerale olie C35 - C40	< 6,0			
Minerale olie C10 - C40	< 38 -	46	623	1200

Droge stof (% m/m)	84,9			
Gloeirest (% (m/m) ds)	97,4			
alfa-Heptachloorepoxide cryogeen gemalen (-)	< 0,001			

wettelijk kader Wet bodembescherming
 project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 4-3-2013

Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

	S3-1	AW	T	I
monstercode	S3-1			
monstertraject (cm-mv)	0-50			
certificaatnummer	2013027092			
humus (%)	4			
lutum (%)	2.6			

METALEN

Barium [Ba]	39	53	154	255
Cadmium [Cd]	0,42 *	0,38	4,3	8,3
Kobalt [Co]	< 4,3 -	4,5	31	58
Koper [Cu]	32 *	21	61	100
Kwik [Hg]	2,0 *	0,11	13	26
Lood [Pb]	39 *	33	193	353
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	9,6 -	13	24	36
Zink [Zn]	260 **	64	196	328

PAK

Anthraceen	0,28			
Benzo(a)anthraceen	0,37			
Benzo(a)pyreen	0,3			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,27			
Benzo(k)fluorantheen	0,18			
Chryseen	0,4			
Fenanthreen	0,33			
Fluorantheen	0,99			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,22			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	3,4 *	1,5	21	40

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0022 -	0,0034	0,40	0,80
PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0080	0,20	0,40

BESTRIJDINGSMIDDELEN

Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014 <T	0,00080	0,80	1,6
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001			
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001			
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001			
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001			
Aldrin	< 0,001 D<=I			0,13
Aldrin/dieldrin/endrïn (som, 0.7 factor)	0,0021 -	0,0060	0,80	1,6
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0014 <T	0,00080	0,80	1,6
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014 -	0,0080	6,8	14
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014 -	0,040	0,48	0,92
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014 -	0,080	0,38	0,68
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042 <			
Dieldrin	< 0,001			
Endosulfansulfaat	< 0,002			
Endrin	< 0,001			
HCH (som, 0.7 factor)	0,0021 <			
Heptachloor	< 0,001 <T	0,00028	0,80	1,6
Hexachloorbutadieen	< 0,001 -	0,0012		
Isodrin	< 0,001			
OCB (0,7 som, waterbodem)	0,016 -	0,16		
OCB (som, 0.7 factor)	0,016 -	0,16		
Telodrin	< 0,001			
alfa-Endosulfan	< 0,001 <T	0,00036	0,80	1,6

wettelijk kader Wet bodembescherming
 project Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 4-3-2013

	S3-1	AW	T	I
monstercode	S3-1			
monstertraject (cm-mv)	0-50			
certificaatnummer	2013027092			
humus (%)	4			
lutum (%)	2.6			

METALEN

alfa-HCH	< 0,001 <T	0,00040	3,4	6,8
beta-HCH	< 0,001 <T	0,00080	0,32	0,64
cis-Chloordaan	< 0,001			
delta-HCH	< 0,001			
gamma-HCH	< 0,001 -	0,0012	0,24	0,48
trans-Chloordaan	< 0,001			
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001			

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	11			
Minerale olie C16 - C21	30			
Minerale olie C21 - C30	60			
Minerale olie C30 - C35	27			
Minerale olie C35 - C40	9,4			
Minerale olie C10 - C40	140 *	76	1038	2000

Droge stof (% m/m)	74,8			
Gloeirest (% (m/m) ds)	95,8			
alfa-Heptachloorepoxide cryogeen gemalen (-)	< 0,001			

wettelijk kader Wet bodembescherming
 project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 4-3-2013

Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

	S4-1	AW	T	I
monstercode	S4-1			
monsterafmeting (cm-mv)	0-50			
certificaatnummer	2013027092			
humus (%)	2.9			
lutum (%)	2.6			

METALEN

Barium [Ba]	30	53	154	255
Cadmium [Cd]	0,24 -	0,37	4,2	7,9
Kobalt [Co]	< 4,3 -	4,5	31	58
Koper [Cu]	15 -	20	59	97
Kwik [Hg]	0,55 *	0,11	13	26
Lood [Pb]	29 -	33	189	346
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	11 -	13	24	36
Zink [Zn]	120 *	62	191	320

PAK

Anthraceen	< 0,05			
Benzo(a)anthraceen	0,1			
Benzo(a)pyreene	0,098			
Benzo(g,h,i)perylene	0,096			
Benzo(k)fluorantheen	0,069			
Chryseen	0,16			
Fenanthreen	0,083			
Fluorantheen	0,25			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreene	0,11			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,0 -	1,5	21	40

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0022 -	0,0025	0,29	0,58
PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0058	0,15	0,29

BESTRIJDINGSMIDDELEN

Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014 <T	0,00058	0,58	1,2
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	0,0098			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001			
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,033			
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,011			
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001			
Aldrin	< 0,001 D<=I			0,093
Aldrin/dieldrin/endrinen (som, 0.7 factor)	0,0021 -	0,0044	0,58	1,2
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0014 <T	0,00058	0,58	1,2
DDD (som, 0.7 factor)	0,043 *	0,0058	4,9	9,9
DDE (som, 0.7 factor)	0,012 -	0,029	0,35	0,67
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014 -	0,058	0,28	0,49
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,056			
Dieldrin	< 0,001			
Endosulfansulfaat	< 0,002			
Endrin	< 0,001			
HCH (som, 0.7 factor)	0,0021 <			
Heptachloor	< 0,001 <T	0,00020	0,58	1,2
Hexachloorbutadienen	< 0,001 D>AW	0,00087		
Isodrin	< 0,001			
OCB (0,7 som, waterbodern)	0,068 -	0,12		
OCB (som, 0.7 factor)	0,068 -	0,12		
Telodrin	< 0,001			
alfa-Endosulfan	< 0,001 <T	0,00026	0,58	1,2

wettelijk kader Wet bodembescherming
 project Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 4-3-2013

monstercode	S4-1	AW	T	I
monstertraject (cm-mv)	0-50			
certificaatnummer	2013027092			
humus (%)	2.9			
lutum (%)	2.6			

METALEN

alfa-HCH	< 0,001 <T	0,00029	2,5	4,9
beta-HCH	< 0,001 <T	0,00058	0,23	0,46
cis-Chloordaan	< 0,001			
delta-HCH	< 0,001			
gamma-HCH	< 0,001 <T	0,00087	0,17	0,35
trans-Chloordaan	< 0,001			
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001			

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	< 6,0			
Minerale olie C21 - C30	36			
Minerale olie C30 - C35	20			
Minerale olie C35 - C40	< 6,0			
Minerale olie C10 - C40	67 *	55	753	1450

Droge stof (% m/m)	78			
Gloeirest (% (m/m) ds)	97			
alfa-Heptachloorepoxide	< 0,001			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader Wet bodembescherming
project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
projectcode VH8-18
datum opmaak 4-3-2013

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Toelichting bij de tabel, toetsing:

? =
< = kleiner dan de detectielimiet
 = Geen toetsnorm aanwezig
GM = Geen meetwaarde aanwezig
** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
*** = groter dan I
<I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
< = detectielimiet groter dan I
- = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
* = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
#@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW = detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

wettelijk kader Wet bodembescherming
 project Asfaltonderzoek Hooghkamer fase 1, te Voorhout
 projectcode VH8-18-2
 datum opmaak 26-2-2013

Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

	mm01	AW	T	I
monstercode	mm01			
monstertraject (cm-mv)	0-110			
certificaatnummer	2013012380			
humus (%)	0,9			
lutum (%)	2			

METALEN

Barium [Ba]	< 15	49	143	237
Cadmium [Cd]	< 0,17 -	0,35	4,0	7,5
Kobalt [Co]	< 4,3 <T	4,3	29	54
Koper [Cu]	< 5,0 -	19	56	92
Kwik [Hg]	< 0,05 -	0,10	13	25
Lood [Pb]	< 13 -	32	184	337
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	3,6 -	12	23	34
Zink [Zn]	< 17 -	59	181	303

PAK

Anthraceen	0,34			
Benzo(a)anthraceen	1,5			
Benzo(a)pyreen	1,1			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,67			
Benzo(k)fluorantheen	0,59			
Chryseen	1,5			
Fenanthreen	1,1			
Fluorantheen	3,1			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,82			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	11 *	1,5	21	40

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 <T	0,0040	0,10	0,20

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN

Minerale olie C10 - C12	6,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	< 6,0			
Minerale olie C21 - C30	< 12			
Minerale olie C30 - C35	< 6,0			
Minerale olie C35 - C40	< 6,0			
Minerale olie C10 - C40	< 38 -	38	519	1000
Droge stof (% m/m)	87,1			
Gloeirest (% (m/m) ds)	99,1			
cryogeen gemalen (-)				

wettelijk kader Besluit bodemkwaliteit
 project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 25-3-2013

Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	101-1	AW	W	I
monstertraject (cm-mv)	0-50			
certificaatnummer	2013022470			
humus (%)	1			
lutum (%)	2.2			
monster getoetst als	partij			

METALEN

Barium [Ba]	43 <=AW	50	145	243
Cadmium [Cd]	< 0,17 D<=AW	0,35	0,70	2,5
Kobalt [Co]	< 4,3 D<=AW	4,4	10	55
Koper [Cu]	6,6 <=AW	19	26	92
Kwik [Hg]	0,057 <=AW	0,10	0,58	3,4
Lood [Pb]	23 <=AW	32	134	338
Molybdeen [Mo]	< 1,5 D<=AW	1,5	88	190
Nikkel [Ni]	8,2 <=AW	12	14	35
Zink [Zn]	59 <=AW	60	85	307

PAK

Anthraceen	0,074			
Benzo(a)anthraceen	0,37			
Benzo(a)pyreen	0,31			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,15			
Benzo(k)fluorantheen	0,19			
Chryseen	0,38			
Fenanthreen	0,31			
Fluorantheen	0,7			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,2			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	2,7 <=WO	1,5	6,8	40

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 D<=IND	0,0040	0,0040	0,10

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	15			
Minerale olie C21 - C30	30			
Minerale olie C30 - C35	10,0			
Minerale olie C35 - C40	< 6,0			
Minerale olie C10 - C40	65 <=IND	38	38	100

OVERIG

Droge stof (% m/m)	90,3
Gloeirest (% (m/m) ds)	98,9
cryogeen gemalen (-)	GM

toetsingsresultaat: industrie

verantwoording

publicatiedatum normen 3-3-2011
 datum toetsing 25-3-2013

wettelijk kader Besluit bodemkwaliteit
 project Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 25-3-2013

Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

	S3-1	AW	W	I
monstercode	S3-1			
monstertraject (cm-mv)	0-50			
certificaatnummer	2013027092			
humus (%)	4			
lutum (%)	2.6			
monster getoetst als	partij			

METALEN

Barium [Ba]	39 <=AW	53	153	255
Cadmium [Cd]	0,42 <=WO	0,38	0,77	2,8
Kobalt [Co]	< 4,3 D<=AW	4,5	11	58
Koper [Cu]	32 <=IND	21	28	100
Kwik [Hg]	2,0 <=IND	0,11	0,59	3,4
Lood [Pb]	39 <=WO	33	140	353
Molybdeen [Mo]	< 1,5 D<=AW	1,5	88	190
Nikkel [Ni]	9,6 <=AW	13	14	36
Zink [Zn]	260 <=IND	64	91	328

PAK

Anthraceen	0,28			
Benzo(a)anthraceen	0,37			
Benzo(a)pyreen	0,3			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,27			
Benzo(k)fluorantheen	0,18			
Chryseen	0,4			
Fenanthreen	0,33			
Fluorantheen	0,99			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,22			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	3,4 <=WO	1,5	6,8	40

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0022 <=AW	0,0034	0,011	0,56
PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 D<=AW	0,0080	0,0080	0,20

BESTRIJDINGSMIDDELEN

Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	0,0014 D<=IND	0,00080	0,00080	0,040
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001			
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001			
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001			
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001			
Aldrin	< 0,001			
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	0,0021 D<=AW	0,0060	0,016	0,056
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0014 D<=IND	0,00080	0,00080	0,040
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014 D<=AW	0,0080	0,34	14
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014 D<=AW	0,040	0,052	0,52
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014 D<=AW	0,080	0,080	0,40
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042			
Dieldrin	< 0,001			
Endosulfansulfaat	< 0,002			
Endrin	< 0,001			
HCH (som, 0.7 factor)	0,0021			
Heptachloor	< 0,001 D<=IND	0,00028	0,00028	0,040
Hexachloorbutadien	< 0,001 D<=AW	0,0012		
Isodrin	< 0,001			
OCB (0,7 som, waterbodem)	0,016			
OCB (som, 0.7 factor)	0,016			
Telodrin	< 0,001			

wettelijk kader Besluit bodemkwaliteit
 project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 25-3-2013

monstercode	S3-1	AW	W	I
monstertraject (cm-mv)	0-50			
certificaatnummer	2013027092			
humus (%)	4			
lutum (%)	2,6			
monster getoetst als	partij			

alfa-Endosulfan	< 0,001 D<=IND	0,00036	0,00036	0,040
alfa-HCH	< 0,001 D<=IND	0,00040	0,00040	0,20
beta-HCH	< 0,001 D<=IND	0,00080	0,00080	0,20
cis-Chloordaan	< 0,001			
delta-HCH	< 0,001			
gamma-HCH	< 0,001 D<=AW	0,0012	0,016	0,20
trans-Chloordaan	< 0,001			
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001			

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	11			
Minerale olie C16 - C21	30			
Minerale olie C21 - C30	60			
Minerale olie C30 - C35	27			
Minerale olie C35 - C40	9,4			
Minerale olie C10 - C40	140 <=IND	76	76	200

OVERIG

Droge stof (% m/m)	74,8			
Gloeirest (% (m/m) ds)	95,8			
alfa-Heptachloorepoxide	< 0,001			
cryogeen gemalen (-)	GM			

toetsingsresultaat: industrie

verantwoording

publicatiedatum normen 3-3-2011
 datum toetsing 25-3-2013

wettelijk kader Besluit bodemkwaliteit
 project Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 25-3-2013

Analysesresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	S4-1	AW	W	I
monstertraject (cm-mv)	0-50			
certificaatnummer	2013027092			
humus (%)	2.9			
lutum (%)	2.6			
monster getoetst als	partij			

METALEN

Barium [Ba]	30 <=AW	53	153	255
Cadmium [Cd]	0,24 <=AW	0,37	0,73	2,6
Kobalt [Co]	< 4,3 D<=AW	4,5	11	58
Koper [Cu]	15 <=AW	20	27	97
Kwik [Hg]	0,55 <=WO	0,11	0,59	3,4
Lood [Pb]	29 <=AW	33	137	346
Molybdeen [Mo]	< 1,5 D<=AW	1,5	88	190
Nikkel [Ni]	11 <=AW	13	14	36
Zink [Zn]	120 <=IND	62	89	320

PAK

Anthraceen	< 0,05			
Benzo(a)anthraceen	0,1			
Benzo(a)pyreen	0,098			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,096			
Benzo(k)fluorantheen	0,069			
Chryseen	0,16			
Fenanthreen	0,083			
Fluorantheen	0,25			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,11			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	1,0 <=AW	1,5	6,8	40

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0022 <=AW	0,0025	0,0078	0,41
PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 D<=AW	0,0058	0,0058	0,14

BESTRIJDINGSMIDDELEN

Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	0,0014 D<=IND	0,00058	0,00058	0,029
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	0,0098			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001			
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,033			
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,011			
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001			
Aldrin	< 0,001			
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	0,0021 D<=AW	0,0044	0,012	0,041
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0014 D<=IND	0,00058	0,00058	0,029
DDD (som, 0.7 factor)	0,043 <=WO	0,0058	0,24	9,9
DDE (som, 0.7 factor)	0,012 <=AW	0,029	0,038	0,38
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014 D<=AW	0,058	0,058	0,29
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,056			
Dieldrin	< 0,001			
Endosulfansulfaat	< 0,002			
Endrin	< 0,001			
HCH (som, 0.7 factor)	0,0021			
Heptachloor	< 0,001 D<=IND	0,00020	0,00020	0,029
Hexachloorbutadien	< 0,001 D>AW	0,00087		
Isodrin	< 0,001			
OCB (0,7 som, waterbodem)	0,068			
OCB (som, 0.7 factor)	0,068			
Telodrin	< 0,001			

wettelijk kader Besluit bodemkwaliteit
project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
projectcode VH8-18
datum opmaak 25-3-2013

monstercode	S4-1	AW	W	I
monstertraject (cm-mv)	0-50			
certificaatnummer	2013027092			
humus (%)	2.9			
lutum (%)	2.6			
monster getoetst als	partij			

alfa-Endosulfan	< 0,001 D<=IND	0,00026	0,00026	0,029
alfa-HCH	< 0,001 D<=IND	0,00029	0,00029	0,14
beta-HCH	< 0,001 D<=IND	0,00058	0,00058	0,14
cis-Chloordaan	< 0,001			
delta-HCH	< 0,001			
gamma-HCH	< 0,001 D<=WO	0,00087	0,012	0,14
trans-Chloordaan	< 0,001			
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001			

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	< 6,0			
Minerale olie C21 - C30	36			
Minerale olie C30 - C35	20			
Minerale olie C35 - C40	< 6,0			
Minerale olie C10 - C40	67 <=IND	55	55	145

OVERIG

Droge stof (% m/m)	78			
Gloeirest (% (m/m) ds)	97			
alfa-Heptachloorepoxide	< 0,001			
cryogeen gemalen (-)	GM			

toetsingsresultaat: industrie

verantwoording

publicatiedatum normen 3-3-2011
 datum toetsing 25-3-2013

wettelijk kader Besluit bodemkwaliteit
 project Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 25-3-2013

Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	mm01	AW	W	I
monstertraject (cm-mv)	0-50			
certificaatnummer	2013020786			
humus (%)	1.8			
lutum (%)	3.9			
monster getoetst als	partij			

METALEN

Barium [Ba]	20 <=AW	61	176	294
Cadmium [Cd]	< 0,17 D<=AW	0,36	0,72	2,6
Kobalt [Co]	< 4,3 D<=AW	5,2	12	65
Koper [Cu]	8,6 <=AW	21	28	98
Kwik [Hg]	0,068 <=AW	0,11	0,60	3,4
Lood [Pb]	16 <=AW	33	138	349
Molybdeen [Mo]	< 1,5 D<=AW	1,5	88	190
Nikkel [Ni]	4,8 <=AW	14	15	40
Zink [Zn]	35 <=AW	65	92	333

PAK

Anthraceen	< 0,05			
Benzo(a)anthraceen	< 0,05			
Benzo(a)pyreen	< 0,05			
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05			
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05			
Chryseen	< 0,05			
Fenanthreen	< 0,05			
Fluorantheen	< 0,05			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	0,35 D<=AW	1,5	6,8	40

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

Hexachloorbenzeen (HCB)	0,018 <=IND	0,0017	0,0054	0,28
PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 D<=IND	0,0040	0,0040	0,10

BESTRIJDINGSMIDDELEN

Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	0,0014 D<=IND	0,00040	0,00040	0,020
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001			
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001			
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,0012			
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001			
Aldrin	< 0,001			
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	0,0021 D<=AW	0,0030	0,0080	0,028
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0014 D<=IND	0,00040	0,00040	0,020
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014 D<=AW	0,0040	0,17	6,8
DDE (som, 0.7 factor)	0,0019 <=AW	0,020	0,026	0,26
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014 D<=AW	0,040	0,040	0,20
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0047			
Dieldrin	< 0,001			
Endosulfansulfaat	< 0,002			
Endrin	< 0,001			
HCH (som, 0.7 factor)	0,0021			
Heptachloor	< 0,001 D<=IND	0,00014	0,00014	0,020
Hexachloorbutadien	< 0,001 D>AW	0,00060		
Isodrin	< 0,001			
OCB (0,7 som, waterbodem)	0,017			
OCB (som, 0.7 factor)	0,032			
Telodrin	< 0,001			

wettelijk kader Besluit bodemkwaliteit
project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
projectcode VH8-18
datum opmaak 25-3-2013

monstercode	mm01	AW	W	I
monstertraject (cm-mv)	0-50			
certificaatnummer	2013020786			
humus (%)	1.8			
lutum (%)	3.9			
monster getoetst als	partij			
alfa-Endosulfan	< 0,001 D<=IND	0,00018	0,00018	0,020
alfa-HCH	< 0,001 D<=IND	0,00020	0,00020	0,10
beta-HCH	< 0,001 D<=IND	0,00040	0,00040	0,10
cis-Chloordaan	< 0,001			
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001			
delta-HCH	< 0,001			
gamma-HCH	< 0,001 D<=WO	0,00060	0,0080	0,10
trans-Chloordaan	< 0,001			
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	5,7			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	< 6,0			
Minerale olie C21 - C30	< 12			
Minerale olie C30 - C35	< 6,0			
Minerale olie C35 - C40	< 6,0			
Minerale olie C10 - C40	< 38 D<=AW	38	38	100
OVERIG				
Droge stof (% m/m)	81,9			
Gloeirest (% (m/m) ds)	97,9			
cryogeen gemalen (-)	GM			

toetsingsresultaat: industrie

verantwoording
 publicatiedatum normen 3-3-2011
 datum toetsing 25-3-2013

wettelijk kader Besluit bodemkwaliteit
 project Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 25-3-2013

Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	mm02	AW	W	I
monstertraject (cm-mv)	50-100			
certificaatnummer	2013020786			
humus (%)	25,9			
lutum (%)	2,7			
monster getoetst als	partij			

METALEN

Barium [Ba]	29 <=AW	53	154	258
Cadmium [Cd]	< 0,17 D<=AW	0,74	1,5	5,3
Kobalt [Co]	< 4,3 D<=AW	4,6	11	58
Koper [Cu]	9,2 <=AW	36	48	170
Kwik [Hg]	< 0,05 D<=AW	0,13	0,70	4,0
Lood [Pb]	< 13 D<=AW	46	194	490
Molybdeen [Mo]	1,9 <=WO	1,5	88	190
Nikkel [Ni]	9,7 <=AW	13	14	36
Zink [Zn]	20 <=AW	97	139	499

PAK

Anthraceen	< 0,05			
Benzo(a)anthraceen	< 0,05			
Benzo(a)pyreen	< 0,05			
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05			
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05			
Chryseen	< 0,05			
Fenanthreen	< 0,05			
Fluorantheen	< 0,05			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	0,35 D<=AW	3,9	18	104

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 D<=AW	0,052	0,052	1,3

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN

Minerale olie C10 - C12	12			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	< 6,0			
Minerale olie C21 - C30	< 12			
Minerale olie C30 - C35	< 6,0			
Minerale olie C35 - C40	< 6,0			
Minerale olie C10 - C40	< 38 D<=AW	492	492	1295

OVERIG

Drage stof (% m/m)	44,2			
Gloeirest (% (m/m) ds)	73,9			
cryogeen gemalen (-)	GM			

toetsingsresultaat: achtergrondwaarde

verantwoording

publicatiedatum normen 3-3-2011
 datum toetsing 25-3-2013

wettelijk kader Besluit bodemkwaliteit
 project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 25-3-2013

Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

	mm03	AW	W	I
monstercode	mm03			
monstertraject (cm-mv)	100-150			
certificaatnummer	2013020786			
humus (%)	1.7			
lutum (%)	2			
monster getoetst als	partij			

METALEN

Barium [Ba]	< 15 D<=AW	49	142	237
Cadmium [Cd]	< 0,17 D<=AW	0,35	0,70	2,5
Kobalt [Co]	< 4,3 D<=WO	4,3	10,0	54
Koper [Cu]	< 5,0 D<=AW	19	26	92
Kwik [Hg]	< 0,05 D<=AW	0,10	0,58	3,3
Lood [Pb]	< 13 D<=AW	32	133	337
Molybdeen [Mo]	< 1,5 D<=AW	1,5	88	190
Nikkel [Ni]	7,8 <=AW	12	13	34
Zink [Zn]	< 17 D<=AW	59	84	303

PAK

Anthraceen	< 0,05			
Benzo(a)anthraceen	< 0,05			
Benzo(a)pyreen	< 0,05			
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05			
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05			
Chryseen	< 0,05			
Fenanthreen	< 0,05			
Fluorantheen	< 0,05			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	0,35 D<=AW	1,5	6,8	40

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 D<=IND	0,0040	0,0040	0,10

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	< 6,0			
Minerale olie C21 - C30	< 12			
Minerale olie C30 - C35	< 6,0			
Minerale olie C35 - C40	< 6,0			
Minerale olie C10 - C40	< 38 D<=AW	38	38	100

OVERIG

Droge stof (% m/m)	72,4			
Gloeirest (% (m/m) ds)	98,3			
cryogeen gemalen (-)	GM			

toetsingsresultaat: achtergrondwaarde

verantwoording

publicatiedatum normen 3-3-2011
 datum toetsing 25-3-2013

wettelijk kader Besluit bodemkwaliteit
 project Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 25-3-2013

Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	mm04	AW	W	I
monstertraject (cm-mv)	50-150			
certificaatnummer	2013022470			
humus (%)	1,1			
lutum (%)	2			
monster getoetst als	partij			

METALEN

Barium [Ba]	< 15 D<=AW	49	142	237
Cadmium [Cd]	< 0,17 D<=AW	0,35	0,70	2,5
Kobalt [Co]	< 4,3 D<=WO	4,3	10,0	54
Koper [Cu]	7,7 <=AW	19	26	92
Kwik [Hg]	0,51 <=WO	0,10	0,58	3,3
Lood [Pb]	< 13 D<=AW	32	133	337
Molybdeen [Mo]	< 1,5 D<=AW	1,5	88	190
Nikkel [Ni]	6,7 <=AW	12	13	34
Zink [Zn]	26 <=AW	59	84	303

PAK

Anthraceen	< 0,05			
Benzo(a)anthraceen	< 0,05			
Benzo(a)pyreen	< 0,05			
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05			
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05			
Chryseen	< 0,05			
Fenanthreen	< 0,05			
Fluorantheen	< 0,05			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	0,35 D<=AW	1,5	6,8	40

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 D<=IND	0,0040	0,0040	0,10

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	< 6,0			
Minerale olie C21 - C30	< 12			
Minerale olie C30 - C35	< 6,0			
Minerale olie C35 - C40	< 6,0			
Minerale olie C10 - C40	< 38 D<=AW	38	38	100

OVERIG

Droge stof (% m/m)	85,1			
Gloeirest (% (m/m) ds)	98,7			
cryogeen gemalen (-)	GM			

toetsingsresultaat: wonen

verantwoording

publicatiedatum normen 3-3-2011
 datum toetsing 25-3-2013

wettelijk kader Besluit bodemkwaliteit
 project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 25-3-2013

Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	mm05	AW	W	I
monstertijdstip (cm-mv)	0-50			
certificaatnummer	2013027092			
humus (%)	2.4			
lutum (%)	2.7			
monster getoetst als	partij			

METALEN

Barium [Ba]	73 <=WO	53	154	258
Cadmium [Cd]	0,26 <=AW	0,36	0,72	2,6
Kobalt [Co]	5,0 <=WO	4,6	11	58
Koper [Cu]	28 <=IND	20	27	95
Kwik [Hg]	0,19 <=WO	0,11	0,59	3,4
Lood [Pb]	150 <=IND	32	136	344
Molybdeen [Mo]	< 1,5 D<=AW	1,5	88	190
Nikkel [Ni]	7,7 <=AW	13	14	36
Zink [Zn]	110 <=IND	62	88	317

PAK

Anthraceen	0,37			
Benzo(a)anthraceen	1,1			
Benzo(a)pyreen	0,92			
Benzo(g,h,i)perylene	0,69			
Benzo(k)fluorantheen	0,49			
Chryseen	1,2			
Fenanthreen	1,3			
Fluorantheen	2,4			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,6			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	9,1 <=IND	1,5	6,8	40

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001 D<=AW	0,0020	0,0065	0,34
PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 D<=IND	0,0048	0,0048	0,12

BESTRIJDINGSMIDDELEN

Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014 D<=IND	0,00048	0,00048	0,024
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,0014			
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,0014			
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,0031			
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,0053			
Aldrin	< 0,001			
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	0,0021 D<=AW	0,0036	0,0096	0,034
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0014 D<=IND	0,00048	0,00048	0,024
DDD (som, 0.7 factor)	0,0021 <=AW	0,0048	0,20	8,2
DDE (som, 0.7 factor)	0,0038 <=AW	0,024	0,031	0,31
DDT (som, 0.7 factor)	0,0067 <=AW	0,048	0,048	0,24
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,013			
Dieldrin	< 0,001			
Endosulfansulfaat	< 0,002			
Endrin	< 0,001			
HCH (som, 0.7 factor)	0,0021			
Heptachloor	< 0,001 D<=IND	0,00017	0,00017	0,024
Hexachloorbutadien	< 0,001 D>AW	0,00072		
Isodrin	< 0,001			
OCB (0,7 som, waterbodem)	0,024			
OCB (som, 0.7 factor)	0,023			
Telodrin	< 0,001			

wettelijk kader Besluit bodemkwaliteit
project Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer, Voorhout
projectcode VH8-18
datum opmaak 25-3-2013

monstercode	mm05	AW	W	I
monstertresect (cm-mv)	0-50			
certificaatnummer	2013027092			
humus (%)	2.4			
lutum (%)	2.7			
monster getoetst als	partij			

alfa-Endosulfan	< 0,001 D<=IND	0,00022	0,00022	0,024
alfa-HCH	< 0,001 D<=IND	0,00024	0,00024	0,12
beta-HCH	< 0,001 D<=IND	0,00048	0,00048	0,12
cis-Chloordaan	< 0,001			
delta-HCH	< 0,001			
gamma-HCH	< 0,001 D<=WO	0,00072	0,0096	0,12
trans-Chloordaan	< 0,001			
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001			

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN

Minerale olie C10 - C12	< 3,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	< 6,0			
Minerale olie C21 - C30	< 12			
Minerale olie C30 - C35	< 6,0			
Minerale olie C35 - C40	< 6,0			
Minerale olie C10 - C40	< 38 D<=AW	46	46	120

OVERIG

Droge stof (% m/m)	84,9			
Gloeirest (% (m/m) ds)	97,4			
alfa-Heptachloorepoxide	< 0,001			
cryogeen gemalen (-)	GM			

toetsingsresultaat: industrie

verantwoording

publicatiedatum normen 3-3-2011
 datum toetsing 25-3-2013

wettelijk kader Besluit bodemkwaliteit
project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
projectcode VH8-18
datum opmaak 25-3-2013

wettelijk kader Besluit bodemkwaliteit
 project Asfaltonderzoek Hooghkamer fase 1, te Voorhout
 projectcode VH8-18-2
 datum opmaak 5-4-2013

Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	mm01	AW	W	I
monstertraject (cm-mv)	0-110			
certificaatnummer	2013012380			
humus (%)	0,9			
lutum (%)	2			
monster getoetst als	partij			

METALEN

Barium [Ba]	< 15 D<=AW	49	142	237
Cadmium [Cd]	< 0,17 D<=AW	0,35	0,70	2,5
Kobalt [Co]	< 4,3 D<=WO	4,3	10,0	54
Koper [Cu]	< 5,0 D<=AW	19	26	92
Kwik [Hg]	< 0,05 D<=AW	0,10	0,58	3,3
Lood [Pb]	< 13 D<=AW	32	133	337
Molybdeen [Mo]	< 1,5 D<=AW	1,5	88	190
Nikkel [Ni]	3,6 <=AW	12	13	34
Zink [Zn]	< 17 D<=AW	59	84	303

PAK

Anthraceen	0,34			
Benzo(a)anthraceen	1,5			
Benzo(a)pyreen	1,1			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,67			
Benzo(k)fluorantheen	0,59			
Chryseen	1,5			
Fenanthreen	1,1			
Fluorantheen	3,1			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,82			
Naftaleen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	11 <=IND	1,5	6,8	40

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 D<=IND	0,0040	0,0040	0,10

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN

Minerale olie C10 - C12	6,0			
Minerale olie C12 - C16	< 5,0			
Minerale olie C16 - C21	< 6,0			
Minerale olie C21 - C30	< 12			
Minerale olie C30 - C35	< 6,0			
Minerale olie C35 - C40	< 6,0			
Minerale olie C10 - C40	< 38 D<=AW	38	38	100

OVERIG

Droge stof (% m/m)	87,1			
Gloeirest (% (m/m) ds)	99,1			
cryogeen gemalen (-)	GM			

toetsingsresultaat: industrie

verantwoording

publicatiedatum normen 3-3-2011
 datum toetsing 5-4-2013

wettelijk kader Wet bodembescherming
 project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 7-3-2013

Analyseresultaten grondwater (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

monstercode	103-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	1,1 - 2,1			
datum	28-2-2013			
certificaatnummer	2013025796			

METALEN

Barium [Ba]	< 45 -	50	338	625
Cadmium [Cd]	< 0,8 <T	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	< 5,0 -	20	60	100
Koper [Cu]	< 15 -	15	45	75
Kwik [Hg]	< 0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	< 15 -	15	45	75
Molybdeen [Mo]	< 3,6 -	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	< 15 -	15	45	75
Zink [Zn]	< 60 -	65	433	800

AROMATISCHE VERBINDINGEN

BTEX (som)	< 1,1			
Benzeen	< 0,2 -	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,3 -	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3 -	6,0	153	300
Tolueen	< 0,3 -	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 <T	0,20	35	70
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2			
ortho-Xyleen	< 0,1			

PAK

Naftaleen	< 0,05 <T	0,010	35	70
-----------	-----------	-------	----	----

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	< 0,6 -	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorpropan	< 0,25			
1,2-Dichloorethaan	< 0,6 -	7,0	204	400
1,2-Dichloorpropan	< 0,25			
1,3-Dichloorpropan	< 0,25			
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,14 <T	0,010	10,0	20
CKW (som)	< 3,2			
Dichloormethaan	< 0,2 <T	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som,	0,52 -	0,80	40	80
1,1+1,2+1,3)				
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 <T	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromofom)	< 2,0 D<=I			630
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6 -	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6 -	6,0	203	400
Vinylchloride	< 0,1 <T	0,010	2,5	5,0
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN

Minerale olie C10 - C12	< 8,0			
Minerale olie C12 - C16	< 15			
Minerale olie C16 - C21	19			
Minerale olie C21 - C30	< 31			
Minerale olie C30 - C35	< 15			
Minerale olie C35 - C40	< 15			
Minerale olie C10 - C40	< 100 <T	50	325	600

wettelijk kader Wet bodembescherming
 project Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 7-3-2013

Analyseresultaten grondwater (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

monstercode	104-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	1,4 - 2,4			
datum	28-2-2013			
certificaatnummer	2013025796			

METALEN

Barium [Ba]	< 45 -	50	338	625
Cadmium [Cd]	< 0,8 <T	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	< 5,0 -	20	60	100
Koper [Cu]	< 15 -	15	45	75
Kwik [Hg]	0,11 *	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	< 15 -	15	45	75
Molybdeen [Mo]	< 3,6 -	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15 -	15	45	75
Zink [Zn]	< 60 -	65	433	800

AROMATISCHE VERBINDINGEN

BTEX (som)	< 1,1			
Benzeen	< 0,2 -	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,3 -	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3 -	6,0	153	300
Tolueen	< 0,3 -	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 <T	0,20	35	70
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2			
ortho-Xyleen	< 0,1			

PAK

Naftaleen	< 0,05 <T	0,010	35	70
-----------	-----------	-------	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	< 0,6 -	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorpropan	< 0,25			
1,2-Dichloorethaan	< 0,6 -	7,0	204	400
1,2-Dichloorpropan	< 0,25			
1,3-Dichloorpropan	< 0,25			
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,14 <T	0,010	10,0	20
CKW (som)	< 3,2			
Dichloormethaan	< 0,2 <T	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som,	0,52 -	0,80	40	80
1,1+1,2+1,3)				
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 <T	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	< 2,0 D<=I			630
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6 -	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6 -	6,0	203	400
Vinylchloride	< 0,1 <T	0,010	2,5	5,0
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN

Minerale olie C10 - C12	< 8,0			
Minerale olie C12 - C16	< 15			
Minerale olie C16 - C21	< 16			
Minerale olie C21 - C30	< 31			
Minerale olie C30 - C35	15			
Minerale olie C35 - C40	< 15			
Minerale olie C10 - C40	< 100 <T	50	325	600

wettelijk kader Wet bodembescherming
 project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 7-3-2013

Analyseresultaten grondwater (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

monstercode	ab3-1-1	S	T	I
filtertraject (m-mv)	1,0 - 2,0			
datum	28-2-2013			
certificaatnummer	2013025796			

METALEN

Barium [Ba]	< 45 -	50	338	625
Cadmium [Cd]	< 0,8 <T	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	< 5,0 -	20	60	100
Koper [Cu]	< 15 -	15	45	75
Kwik [Hg]	0,058 *	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	< 15 -	15	45	75
Molybdeen [Mo]	< 3,6 -	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	< 15 -	15	45	75
Zink [Zn]	< 60 -	65	433	800

AROMATISCHE VERBINDINGEN

BTEX (som)	< 1,1			
Benzeen	< 0,2 -	0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,3 -	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3 -	6,0	153	300
Tolueen	< 0,3 -	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 <T	0,20	35	70
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2			
ortho-Xyleen	< 0,1			

PAK

Naftaleen	< 0,05 <T	0,010	35	70
-----------	-----------	-------	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 <T	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	< 0,6 -	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25			
1,2-Dichloorethaan	< 0,6 -	7,0	204	400
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25			
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,14 <T	0,010	10,0	20
CKW (som)	< 3,2			
Dichloormethaan	< 0,2 <T	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,52 -	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 <T	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 <T	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromofom)	< 2,0 D<=I			630
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6 -	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6 -	6,0	203	400
Vinylchloride	< 0,1 <T	0,010	2,5	5,0
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1			

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN

Minerale olie C10 - C12	< 8,0			
Minerale olie C12 - C16	< 15			
Minerale olie C16 - C21	< 16			
Minerale olie C21 - C30	< 31			
Minerale olie C30 - C35	< 15			
Minerale olie C35 - C40	< 15			
Minerale olie C10 - C40	< 100 <T	50	325	600

wettelijk kader Wet bodembescherming
 project Bodemonderzoek plangebied Hoogkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 7-3-2013

Toelichting bij de tabel, toetsing:

? =
 < = kleiner dan de detectielimiet
 = Geen toetsnorm aanwezig
 GM = Geen meetwaarde aanwezig
 - = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 - = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
 <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
 D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 < = detectielimiet groter dan I
 D>S = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Naftaleen (BTEXN)	0,010	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,20	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,010	10,0	20
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,80	40	80
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,000090	0,25	0,50
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,0030	0,50	1,0
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromofom)			630

wettelijk kader Wet bodembescherming
 project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 7-3-2013

	S	T	I
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0000050	1,5	3,0
Aldrin	0,0000090		
Aldrin/dieldrin/endrïn (som, 0.7 fa			0,10
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,000020	0,10	0,20
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0000040	0,0050	0,010
Dieldrin	0,00010		
Endrin	0,000040		
HCH (som, 0.7 factor)	0,050	0,53	1,0
Heptachloor	0,0000050	0,15	0,30
alfa-Endosulfan	0,00020	2,5	5,0
alfa-HCH	0,033		
beta-HCH	0,0080		
gamma-HCH	0,0090		
iso-Propanol			31000
Butylacetaat			6300
Ethylacetaat			15000
Methanol			24000
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE X TOETSINGSTABELLEN WATERBODEM

wettelijk kader Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)
project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
projectcode VH8-18
datum opmaak 07 maart 2013

Samenvatting toetsing waterbodem

monstercode	eindoordeel	klassebepalende parameters
wb01	Vrij toepasbaar	-
wb02	Vrij toepasbaar	-
wb03	Vrij toepasbaar	-
wb04	Klasse A	anorganisch kwik, zink
wb05	Klasse A	anorganisch kwik

De toetsing is uitgevoerd met Towabo 4.0.202.

wettelijk kader Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)
 project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 07 maart 2013

Analyseresultaten waterbodem (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	wb01	gestand.
org. stofgehalte	3,50 %	gehalte
lutum	1,50 %	

METALEN

cadmium	<0,29	<=AW *	0,327
anorganisch kwik	0,21	A	0,298
koper	7,7	<=AW	15,148
nikkel	7,1	<=AW	20,708
lood	<15	<=AW *	16,081
zink	40	<=AW	91,429
cobalt	<2,2	<=AW *	5,414
molybdeen	<1,5	<=AW *	1,05

PAK

som PAK 10 (VROM)	0,519	<=AW	0,519
-------------------	-------	------	-------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie GC	48	<=AW	137,143
------------------	----	------	---------

PCB

PCB-28 (µg/kg)	<1	A *	2
PCB-52 (µg/kg)	<1	<=AW *	2
PCB-101 (µg/kg)	<1	A *	2
PCB-118 (µg/kg)	<1	<=AW *	2
PCB-138 (µg/kg)	<1	<=AW *	2
PCB-153 (µg/kg)	<1	<=AW *	2
PCB-180 (µg/kg)	<1	<=AW *	2
som PCB 7 (µg/kg)	<7	<=AW *	14

wettelijk kader Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)
 project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 07 maart 2013

Analyseresultaten waterbodem (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	wb02	gestand.
org. stofgehalte	1,90 %	gehalte
lutum	0,70 %	

METALEN

cadmium	<0,22	<=AW	*	0,266
anorganisch kwik	<0,054	<=AW	*	0,054
koper	<5,4	<=AW	*	7,848
nikkel	9,9	<=AW		28,875
lood	<11	<=AW	*	12,143
zink	<22	<=AW	*	36,636
cobalt	2,8	<=AW		9,844
molybdeen	<1,5	<=AW	*	1,05

PAK

som PAK 10 (VROM)	<0,5	<=AW	*	0,35
-------------------	------	------	---	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie GC	36	<=AW		180
------------------	----	------	--	-----

PCB

PCB-28 (µg/kg)	<1	A	*	3,5
PCB-52 (µg/kg)	<1	A	*	3,5
PCB-101 (µg/kg)	<1	A	*	3,5
PCB-118 (µg/kg)	<1	<=AW	*	3,5
PCB-138 (µg/kg)	<1	<=AW	*	3,5
PCB-153 (µg/kg)	<1	<=AW	*	3,5
PCB-180 (µg/kg)	<1	A	*	3,5
som PCB 7 (µg/kg)	<7	A	*	24,5

wettelijk kader Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)
 project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 07 maart 2013

Analyseresultaten waterbodem (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	wb03	gestand.
org. stofgehalte	32,00 %	gehalte
lutum	5,50 %	

METALEN

cadmium	<0,4	<=AW *	0,198
anorganisch kwik	<0,1	<=AW *	0,077
koper	12	<=AW	11,52
nikkel	10	<=AW	22,581
lood	<20	<=AW *	13,6
zink	55	<=AW	67,249
cobalt	<3	<=AW *	5,339
molybdeen	<1,5	<=AW *	1,05

PAK

som PAK 10 (VROM)	0,634	<=AW	0,211
-------------------	-------	------	-------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie GC	41	<=AW	13,667
------------------	----	------	--------

PCB

PCB-28 (µg/kg)	<1	<=AW *	0,233
PCB-52 (µg/kg)	<1	<=AW *	0,233
PCB-101 (µg/kg)	<1	<=AW *	0,233
PCB-118 (µg/kg)	<1	<=AW *	0,233
PCB-138 (µg/kg)	<1	<=AW *	0,233
PCB-153 (µg/kg)	<1	<=AW *	0,233
PCB-180 (µg/kg)	<1	<=AW *	0,233
som PCB 7 (µg/kg)	<7	<=AW *	1,633

wettelijk kader Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)
 project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 07 maart 2013

Analyseresultaten waterbodem (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	wb04	gestand.
org. stofgehalte	2,40 %	gehalte
lutum	1,30 %	

METALEN

cadmium	<0,25	<=AW *	0,296
anorganisch kwik	0,23	A	0,329
koper	8	<=AW	16,327
nikkel	8	<=AW	23,333
lood	<13	<=AW *	14,219
zink	62	A	145,638
cobalt	2,1	<=AW	7,383
molybdeen	<1,5	<=AW *	1,05

PAK

som PAK 10 (VROM)	0,379	<=AW	0,379
-------------------	-------	------	-------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie GC	<35	<=AW *	102,083
------------------	-----	--------	---------

PCB

PCB-28 (µg/kg)	<1	A *	2,917
PCB-52 (µg/kg)	<1	A *	2,917
PCB-101 (µg/kg)	<1	A *	2,917
PCB-118 (µg/kg)	<1	<=AW *	2,917
PCB-138 (µg/kg)	<1	<=AW *	2,917
PCB-153 (µg/kg)	<1	<=AW *	2,917
PCB-180 (µg/kg)	<1	A *	2,917
som PCB 7 (µg/kg)	<7	A *	20,417

wettelijk kader Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)
 project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 07 maart 2013

Analyseresultaten waterbodem (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	wb05	gestand.
org. stofgehalte	1,00 %	gehalte
lutum	1,60 %	

METALEN

cadmium	<0,2	<=AW	*	0,253
anorganisch kwik	0,21	A		0,304
koper	7,5	<=AW		16,071
nikkel	6,8	<=AW		19,833
lood	<10	<=AW	*	11,226
zink	21	<=AW		51,13
cobalt	1,8	<=AW		6,328
molybdeen	<1,5	<=AW	*	1,05

PAK

som PAK 10 (VROM)	<0,5	<=AW	*	0,35
-------------------	------	------	---	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie GC	<35	<=AW	*	122,5
------------------	-----	------	---	-------

PCB

PCB-28 (µg/kg)	<1	A	*	3,5
PCB-52 (µg/kg)	<1	A	*	3,5
PCB-101 (µg/kg)	<1	A	*	3,5
PCB-118 (µg/kg)	<1	<=AW	*	3,5
PCB-138 (µg/kg)	<1	<=AW	*	3,5
PCB-153 (µg/kg)	<1	<=AW	*	3,5
PCB-180 (µg/kg)	<1	A	*	3,5
som PCB 7 (µg/kg)	<7	A	*	24,5

wettelijk kader Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk
project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
projectcode VH8-18
datum opmaak 07 maart 2013

Samenvatting toetsing waterbodem

monstercode	eindoordeel	klassebepalende parameters
wb01	Verspreidbaar	-
wb02	Verspreidbaar	-
wb03	Verspreidbaar	-
wb04	Verspreidbaar	-
wb05	Verspreidbaar	-

De toetsing is uitgevoerd met Towabo 4.0.202.

wettelijk kader Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk
 project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 07 maart 2013

Analyseresultaten waterbodem (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	wb01	gestand.
org. stofgehalte	3,50 %	gehalte
lutum	1,50 %	

METALEN

cadmium	<0,29	Ja	*	0,327
cadmium (%)	<0,29	.	.	0
cobalt	<2,2	Ja	*	5,414
koper (%)	7,7	.	.	0
anorganisch kwik (%)	0,21	.	.	0,001
molybdeen	<1,5	Ja	*	1,05
nikkel (%)	7,1	.	.	0
lood (%)	<15	.	.	0
zink (%)	40	.	.	0

PAK

anthraceen (%)	<0,05	.	.	0,01
benz(a)anthraceen (%)	<0,05	.	.	0
benzo(a)pyreen (%)	<0,05	.	.	0,002
benzo(ghi)peryleen (%)	<0,05	.	.	0,001
benzo(k)fluorantheen (%)	<0,05	.	.	0
chryseen (%)	0,069	.	.	0,003
fenantreen (%)	<0,05	.	.	0,015
fluorantheen (%)	0,17	.	.	0,053
indenopyreen (%)	<0,05	.	.	0,005
naftaleen (%)	<0,05	.	.	0,022

OVERIGE STOFFEN

minerale olie GC	48	Ja		137,143
------------------	----	----	--	---------

PCB

PCB-101 (%)	<0,001	.	.	0
PCB-118 (%)	<0,001	.	.	0
PCB-138 (%)	<0,001	.	.	0
PCB-153 (%)	<0,001	.	.	0
PCB-180 (%)	<0,001	.	.	0
PCB-28 (%)	<0,001	.	.	0
PCB-52 (%)	<0,001	.	.	0

MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)

msPAF metalen (%)	-	Ja		0,001
msPAF org.verbindingen (%)	-	Ja		1,711

wettelijk kader Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk
 project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 07 maart 2013

Analyseresultaten waterbodem (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	wb02	gestand.
org. stofgehalte	1,90 %	gehalte
lutum	0,70 %	

METALEN

cadmium	<0,22	Ja	*	0,266
cadmium (%)	<0,22	.		0
cobalt	2,8	Ja		9,844
koper (%)	<5,4	.		0
anorganisch kwik (%)	<0,054	.		0
molybdeen	<1,5	Ja	*	1,05
nikkel (%)	9,9	.		0
lood (%)	<11	.		0
zink (%)	<22	.		0

PAK

anthraceen (%)	<0,05	.		0,036
benz(a)anthraceen (%)	<0,05	.		0,002
benzo(a)pyreen (%)	<0,05	.		0,009
benzo(ghi)peryleen (%)	<0,05	.		0,006
benzo(k)fluorantheen (%)	<0,05	.		0,001
chryseen (%)	<0,05	.		0,002
fenantreen (%)	<0,05	.		0,052
fluorantheen (%)	<0,05	.		0,005
indenopyreen (%)	<0,05	.		0,021
naftaleen (%)	<0,05	.		0,076

OVERIGE STOFFEN

minerale olie GC	36	Ja		180
------------------	----	----	--	-----

PCB

PCB-101 (%)	<0,001	.		0
PCB-118 (%)	<0,001	.		0
PCB-138 (%)	<0,001	.		0
PCB-153 (%)	<0,001	.		0
PCB-180 (%)	<0,001	.		0
PCB-28 (%)	<0,001	.		0
PCB-52 (%)	<0,001	.		0

MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)

msPAF metalen (%)	-	Ja		0
msPAF org.verbindingen (%)	-	Ja		2,905

wettelijk kader Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk
 project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 07 maart 2013

Analyseresultaten waterbodem (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	wb03	gestand.
org. stofgehalte	32,00 %	gehalte
lutum	5,50 %	

METALEN

cadmium	<0,4	Ja	*	0,198
cadmium (%)	<0,4	.		0
cobalt	<3	Ja	*	5,339
koper (%)	12	.		0
anorganisch kwik (%)	<0,1	.		0
molybdeen	<1,5	Ja	*	1,05
nikkel (%)	10	.		0
lood (%)	<20	.		0
zink (%)	55	.		0

PAK

anthraceen (%)	<0,05	.		0
benz(a)anthraceen (%)	<0,05	.		0
benzo(a)pyreen (%)	<0,05	.		0
benzo(ghi)peryleen (%)	0,082	.		0
benzo(k)fluorantheen (%)	<0,05	.		0
chryseen (%)	0,092	.		0
fenantreen (%)	<0,05	.		0
fluorantheen (%)	0,15	.		0
indenopyreen (%)	0,1	.		0
naftaleen (%)	<0,05	.		0

OVERIGE STOFFEN

minerale olie GC	41	Ja		13,667
------------------	----	----	--	--------

PCB

PCB-101 (%)	<0,001	.		0
PCB-118 (%)	<0,001	.		0
PCB-138 (%)	<0,001	.		0
PCB-153 (%)	<0,001	.		0
PCB-180 (%)	<0,001	.		0
PCB-28 (%)	<0,001	.		0
PCB-52 (%)	<0,001	.		0

MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)

msPAF metalen (%)	-	Ja		0
msPAF org.verbindingen (%)	-	Ja		0,076

wettelijk kader Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk
 project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 07 maart 2013

Analyseresultaten waterbodem (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	wb04	gestand.
org. stofgehalte	2,40 %	gehalte
lutum	1,30 %	

METALEN

cadmium	<0,25	Ja	*	0,296
cadmium (%)	<0,25	.		0
cobalt	2,1	Ja		7,383
koper (%)	8	.		0
anorganisch kwik (%)	0,23	.		0,003
molybdeen	<1,5	Ja	*	1,05
nikkel (%)	8	.		0
lood (%)	<13	.		0
zink (%)	62	.		0

PAK

anthraceen (%)	<0,05	.		0,024
benz(a)anthraceen (%)	<0,05	.		0,001
benzo(a)pyreen (%)	<0,05	.		0,006
benzo(ghi)peryleen (%)	<0,05	.		0,004
benzo(k)fluorantheen (%)	<0,05	.		0
chryseen (%)	<0,05	.		0,002
fenantreen (%)	<0,05	.		0,035
fluorantheen (%)	0,064	.		0,014
indenopyreen (%)	<0,05	.		0,013
naftaleen (%)	<0,05	.		0,051

OVERIGE STOFFEN

minerale olie GC	<35	Ja	*	102,083
------------------	-----	----	---	---------

PCB

PCB-101 (%)	<0,001	.		0
PCB-118 (%)	<0,001	.		0
PCB-138 (%)	<0,001	.		0
PCB-153 (%)	<0,001	.		0
PCB-180 (%)	<0,001	.		0
PCB-28 (%)	<0,001	.		0
PCB-52 (%)	<0,001	.		0

MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)

msPAF metalen (%)	-	Ja		0,003
msPAF org.verbindingen (%)	-	Ja		2,398

wettelijk kader Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk
 project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 07 maart 2013

Analyseresultaten waterbodem (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	wb05			gestand.
org. stofgehalte	1,00 %			gehalte
lutum	1,60 %			
METALEN				
cadmium	<0,2	Ja	*	0,253
cadmium (%)	<0,2	.		0
cobalt	1,8	Ja		6,328
koper (%)	7,5	.		0
anorganisch kwik (%)	0,21	.		0,001
molybdeen	<1,5	Ja	*	1,05
nikkel (%)	6,8	.		0
lood (%)	<10	.		0
zink (%)	21	.		0
PAK				
anthraceen (%)	<0,05	.		0,036
benz(a)anthraceen (%)	<0,05	.		0,002
benzo(a)pyreen (%)	<0,05	.		0,009
benzo(ghi)peryleen (%)	<0,05	.		0,006
benzo(k)fluorantheen (%)	<0,05	.		0,001
chryseen (%)	<0,05	.		0,002
fenantreen (%)	<0,05	.		0,052
fluorantheen (%)	<0,05	.		0,005
indenopyreen (%)	<0,05	.		0,021
naftaleen (%)	<0,05	.		0,076
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie GC	<35	Ja	*	122,5
PCB				
PCB-101 (%)	<0,001	.		0
PCB-118 (%)	<0,001	.		0
PCB-138 (%)	<0,001	.		0
PCB-153 (%)	<0,001	.		0
PCB-180 (%)	<0,001	.		0
PCB-28 (%)	<0,001	.		0
PCB-52 (%)	<0,001	.		0
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)				
msPAF metalen (%)	-	Ja		0,001
msPAF org.verbindingen (%)	-	Ja		2,905

BIJLAGE XI HERTOETSING WATERBODEM VOORGAAND ONDERZOEK

wettelijk kader Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)
project Waterbodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
projectcode VH8-18
datum opmaak 26 februari 2013

Samenvatting toetsing waterbodem

monstercode	eindoordeel	klassebepalende parameters
S01	Klasse A	cadmium, anorganisch kwik, koper, lood, zink, cobalt, som

De toetsing is uitgevoerd met Towabo 4.0.202.

wettelijk kader Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)
 project Waterbodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 26 februari 2013

Analyseresultaten waterbodem (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	S01	gestand.
org. stofgehalte	13,70 %	gehalte
lutum	3,70 %	

METALEN

cadmium	0,59	A	0,649
anorganisch kwik	0,62	A	0,794
koper	37	A	52,358
nikkel	8,9	<=AW	22,737
lood	52	A	65,579
zink	170	A	291,488
cobalt	7,6	A	22,53
molybdeen	<1,5	<=AW *	1,05

PAK

som PAK 10 (VROM)	2,81	A	2,051
-------------------	------	---	-------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie GC	94	<=AW	68,613
------------------	----	------	--------

wettelijk kader Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk
project Waterbodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
projectcode VH8-18
datum opmaak 26 februari 2013

Samenvatting toetsing waterbodem

monstercode	eindoordeel	klassebepalende parameters
-------------	-------------	----------------------------

S01	Verspreidbaar	-
-----	---------------	---

De toetsing is uitgevoerd met Towabo 4.0.202.

wettelijk kader Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk
 project Waterbodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 26 februari 2013

Analyseresultaten waterbodem (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	S01	gestand.
org. stofgehalte	13,70 %	gehalte
lutum	3,70 %	

METALEN

cadmium	0,59	Ja	0,649
cadmium (%)	0,59	.	0
cobalt	7,6	Ja	22,53
koper (%)	37	.	0
anorganisch kwik (%)	0,62	.	0,188
molybdeen	<1,5	Ja	* 1,05
nikkel (%)	8,9	.	0
lood (%)	52	.	0,003
zink (%)	170	.	19,022

PAK

anthraceen (%)	<0,05	.	0
benz(a)anthraceen (%)	0,22	.	0,001
benzo(a)pyreen (%)	0,3	.	0,016
benzo(ghi)peryleen (%)	0,32	.	0,011
benzo(k)fluorantheen (%)	0,17	.	0
chryseen (%)	0,37	.	0,007
fenantreen (%)	0,3	.	0,084
fluorantheen (%)	0,74	.	0,066
indenopyreen (%)	0,32	.	0,04
naftaleen (%)	<0,05	.	0,001

OVERIGE STOFFEN

minerale olie GC	94	Ja	68,613
------------------	----	----	--------

MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)

msPAF metalen (%)	-	Ja	19,177
msPAF org.verbindingen (%)	-	Ja	1,428

wettelijk kader Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)
project Waterbodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
projectcode VH8-18
datum opmaak 26 februari 2013

Samenvatting toetsing waterbodem

monstercode	eindoordeel	klassebepalende parameters
S02	Klasse A	anorganisch kwik, zink, som PAK 10 (VROM)

De toetsing is uitgevoerd met Towabo 4.0.202.

wettelijk kader Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)
 project Waterbodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 26 februari 2013

Analyseresultaten waterbodem (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	S02	gestand.
org. stofgehalte	7,80 %	gehalte
lutum	3,00 %	

METALEN

cadmium	<0,17	<=AW *	0,16
anorganisch kwik	0,51	A	0,689
koper	18	<=AW	30,168
nikkel	<3	<=AW *	5,654
lood	29	<=AW	40,543
zink	100	A	198,02
cobalt	4	<=AW	12,676
molybdeen	<1,5	<=AW *	1,05

PAK

som PAK 10 (VROM)	3,38	A	3,38
-------------------	------	---	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie GC	<20	<=AW *	17,949
------------------	-----	--------	--------

wettelijk kader Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk
project Waterbodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
projectcode VH8-18
datum opmaak 26 februari 2013

Samenvatting toetsing waterbodem

monstercode	eindoordeel	klassebepalende parameters
-------------	-------------	----------------------------

S02	Verspreidbaar	-
-----	---------------	---

De toetsing is uitgevoerd met Towabo 4.0.202.

wettelijk kader Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk
 project Waterbodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
 projectcode VH8-18
 datum opmaak 26 februari 2013

Analyseresultaten waterbodem (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven)

monstercode	S02	gestand.
org. stofgehalte	7,80 %	gehalte
lutum	3,00 %	

METALEN

cadmium	<0,17	Ja	*	0,16
cadmium (%)	<0,17	.		0
cobalt	4	Ja		12,676
koper (%)	18	.		0
anorganisch kwik (%)	0,51	.		0,11
molybdeen	<1,5	Ja	*	1,05
nikkel (%)	<3	.		0
lood (%)	29	.		0
zink (%)	100	.		0

PAK

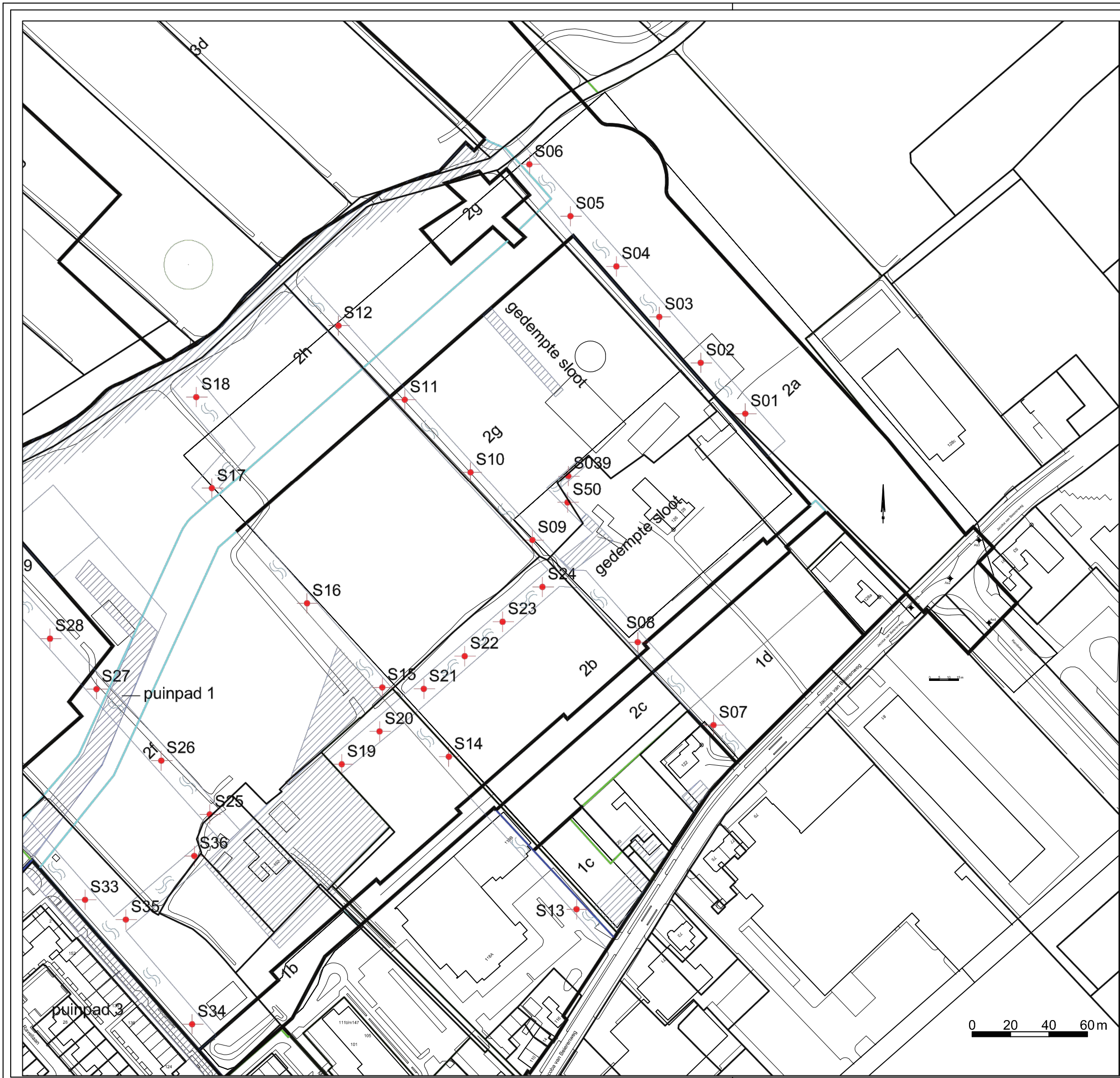
anthraceen (%)	<0,05	.		0,001
benz(a)anthraceen (%)	0,27	.		0,009
benzo(a)pyreen (%)	0,42	.		0,113
benzo(ghi)peryleen (%)	0,29	.		0,034
benzo(k)fluorantheen (%)	0,21	.		0,002
chryseen (%)	0,37	.		0,028
fenantreen (%)	0,42	.		0,477
fluorantheen (%)	0,97	.		0,347
indenopyreen (%)	0,36	.		0,165
naftaleen (%)	<0,05	.		0,003


OVERIGE STOFFEN

minerale olie GC	<20	Ja	*	17,949
------------------	-----	----	---	--------

MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)

msPAF metalen (%)	-	Ja		0,11
msPAF org.verbindingen (%)	-	Ja		4,153



lokale situatie	
opdrachtgever	: Gemeente Teijlingen
projectnaam	: Hoogkamer fase 1
projectcode	: VH8-18
	
Deventer Almere Breda Den Haag Maastricht	Water Infrastructuur Milieu Bouw
get. : J. Poelman gez. : C. van der Put datum : 22 januari 2013	

BIJLAGE XII ASBESTBEREKENING

Asbestreken sheet

deellocatie	verdachte puinlaag	verdachte puinlaag	ophoging	ophoging	puinpad	dempingen	dempingen
sleuf	S10	S9	ab6	ab7	S15	S3	S4
lengte sleuf in meters	1,90	1,90	0,30	0,30	2,50	0,30	0,30
breedte sleuf in meters	0,40	0,40	0,27	0,33	0,40	0,32	0,32
diepte sleuf in meters	0,55	0,40	0,50	0,30	0,30	0,50	0,50
<i>volume geïnspecteerde deelpartij (m3)</i>	0,42	0,30	0,04	0,03	0,30	0,05	0,05
percentage droge stof in %	80,00%	80,60%	84,10%	84,10%	83,70%	75,70%	78,80%
stortgewicht grond in kg/m ³	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
<i>gewicht onderzochte grond in kg</i>	669	486	65	48	480	77	77
<i>gewicht onderzochte grond in kg ds</i>	535	392	54	40	402	58	61
totaal chrysotiel in plaatmateriaal (mg)	16000	4500	1000	260	25000	740	11000
totaal crocidoliet in plaatmateriaal (mg)	0	0	0	0	6900	0	3000
totaal crocidoliet maal 10 (mg)	0	0	0	0	69000	0	30000
<i>massa asbestdeeltje(s) in mg</i>	16000	4500	1000	260	94000	740	41000
concentratie in grond of rapportagegrens in mg/kg ds	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3	39,0	0,0
totaal mg gewogen asbest /kg d.s.	29,9	11,5	18,3	6,5	241,3	51,7	677,5

< l

> l

BIJLAGE XIII TOETSINGSKADER

1. TOETSINGSKADER

1.1. Grond- en grondwater

In de 'Circulaire bodemsanering 2009 [ref. 1]' zijn interventiewaarden vastgelegd voor grond en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit [ref. 2] met bijbehorende Regeling [ref. 3].

Grond

Naast toetsing aan de achtergrond- (**AW**) en interventiewaarde (**I**) wordt tevens getoetst aan de zogenaamde tussenwaarde (**T**). De tussenwaarde is gedefinieerd als de helft van de sommatie van de achtergrond- en interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn afhankelijk van het organische stof gehalte (humus) en in het geval van metalen tevens van de fractie $< 2 \mu\text{m}$ (lutum). Bij de beoordeling van de analyseresultaten wordt de volgende terminologie aangehouden (waarbij x = het naar standaard bodem gecorrigeerde gehalte):

- $x \leq \text{AW}$: niet verontreinigd c.q. geen verhoogd gehalte;
- $\text{AW} < x \leq (\text{AW}+\text{I})/2$: licht verontreinigd c.q. licht verhoogd gehalte;
- $(\text{AW}+\text{I})/2 < x \leq \text{I}$: matig verontreinigd c.q. matig verhoogd gehalte;
- $x > \text{I}$: sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogd gehalte.

Grondwater

Voor grondwater zijn streef- (**S**) en interventiewaarden (**I**) vastgesteld voor ondiep (< 10 m-mv) en diep (> 10 m-mv) grondwater. Naast toetsing aan de streef- (**S**) en interventiewaarde (**I**) wordt tevens getoetst aan de zogenaamde tussenwaarde (**T**). De tussenwaarde is gedefinieerd als de helft van de sommatie van de streef- en interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Bij de beoordeling van de analyseresultaten is de volgende terminologie aangehouden (waarbij x = de gemeten concentratie):

- $x \leq \text{S}$: niet verontreinigd c.q. geen verhoogde concentratie;
- $\text{S} < x \leq (\text{S}+\text{I})/2$: licht verontreinigd c.q. licht verhoogde concentratie;
- $(\text{S}+\text{I})/2 < x \leq \text{I}$: matig verontreinigd c.q. matig verhoogde concentratie;
- $x > \text{I}$: sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogde concentratie.

Geval van ernstige verontreiniging

Volgens de Wet bodembescherming kan een geval van verontreiniging als volgt worden gedefinieerd: "geval van verontreiniging of dreigende verontreiniging van de bodem dat betrekking heeft op grondgebieden die vanwege die verontreiniging, de oorzaak of de gevolgen daarvan in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen". Indien voor ten minste een stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigde bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging hoger is dan de interventiewaarde is sprake van een geval van ernstige verontreiniging. In enkele situaties kan ook sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging ondanks dat de interventiewaarden niet worden overschreden.

Om te kunnen spreken van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient de verontreiniging ontstaan te zijn voor het kalenderjaar 1987 (historische verontreiniging). Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplicht) van toepassing.

1.2. Grond en baggerspecie op de bodem of in oppervlaktewater

Het Besluit bodemkwaliteit [ref. 2] met bijbehorende Regeling [ref. 3] bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

De kwaliteit van de toe te passen grond en baggerspecie dient te worden aangetoond met een milieuhygiënische verklaring. Afhankelijk van de gemeten gehalten kan de toe te passen grond en baggerspecie worden ingedeeld in verschillende kwaliteitsklassen. Voor toepassing op of in de bodem kan de toe te passen grond of baggerspecie worden ingedeeld in de kwaliteitsklassen achtergrondwaarden (AW2000), klasse wonen, klasse industrie en niet toepasbaar. Indien sprake is van toepassing van de grond of baggerspecie in het oppervlaktewater kan de toe te passen grond of baggerspecie worden ingedeeld in de kwaliteitsklassen achtergrondwaarden (AW2000), klasse A, klasse B en niet toepasbaar.

Toepassing grond of baggerspecie op landbodem

Indien geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld is het generieke toetsingskader van toepassing voor toepassingen van grond of baggerspecie op de bodem. In het generieke toetsingskader wordt voor het toepassen van een partij grond of baggerspecie op de landbodem getoetst aan de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem en de bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem. De kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond of baggerspecie dient te voldoen aan de strengste norm. Indien geen bodemfunctieklasse is vastgesteld in een bodemfunctieklassenkaart dan dient de toe te passen grond of baggerspecie altijd te voldoen aan de achtergrondwaarden (AW2000). Grond of baggerspecie waarvan de kwaliteitsklasse voldoet aan de achtergrondwaarden mag altijd worden toegepast.

In het geval van een grootschalige toepassing geldt een andere normstelling. In grootschalige toepassingen mag grond en baggerspecie worden toegepast die de emissiewaarden voor grootschalige toepassingen en de maximale waarden industrie (grond) of de interventiewaarden voor waterbodems (baggerspecie) niet overschrijden.

Toepassing grond of baggerspecie in oppervlaktewater

Indien geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld is het generieke toetsingskader van toepassing voor toepassingen van grond of baggerspecie in het oppervlaktewater. Bij toepassing van grond of baggerspecie in het oppervlaktewater vindt toetsing aan de ontvangende waterbodem plaats. De waterbodemkwaliteit is onderverdeeld in klasse A en B. In het generieke kader dient de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond of baggerspecie gelijk te zijn of van een betere kwaliteitsklasse dan de ontvangende waterbodem. Grond of baggerspecie waarvan de kwaliteitsklasse voldoet aan de achtergrondwaarden mag altijd worden toegepast. Grond en baggerspecie mogen respectievelijk de maximale waarden industrie en de interventiewaarden voor waterbodems niet overschrijden.

Voor het verspreiden van baggerspecie wordt niet getoetst aan de ontvangende (water)bodemkwaliteit. Hiervoor gelden maximale waarden voor verspreiden.

1.3. Asbest landbodem

In het Productenbesluit asbest [ref. 4.] is geregeld dat vanwege de milieuhygiënische eigenschappen van asbest deze niet meer als bouwstof mag worden toegepast. In secundaire materialen kan asbest nog wel als verontreiniging voorkomen. Hiervoor zijn samenstellingseisen opgenomen waardoor onder voorwaarden handelingen met asbesthoudende grond en bouwstoffen (bijvoorbeeld puingranulaat) zijn toegestaan.

De restconcentratienorm voor asbest in grond, baggerspecie en bouwstoffen is vastgelegd in het Productenbesluit asbest en de Regeling bodemkwaliteit [ref. 2.]. Tevens zijn in de Circulaire bo-

demsanering [ref. 1.] en de Regeling bodemkwaliteit de interventiewaarden voor asbest in respectievelijk grond en waterbodem opgenomen. De norm voor asbest in grond, baggerspecie en bouwstoffen is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Indien de gemiddelde concentratie in de bodem (niet van toepassing voor waterbodems) binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is dus het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

Indien sprake is van de aanwezigheid van een landbodemverontreiniging met asbest kan met het protocol asbest dat opgenomen is in de Circulaire bodemsanering worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's of geen onaanvaardbare risico's. De consequenties van de risicobeoordeling conform het protocol asbest worden door het bevoegd gezag vastgelegd in een beschikking ernst en spoed. Indien sprake is van onaanvaardbare risico's dan dient de sanering binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed aan te vangen. De provincie en enkele aangewezen gemeenten zijn bevoegd gezag voor ernstige bodemverontreiniging met asbest in landbodems.

1.4. Besluit bodemkwaliteit - Asfalt

Het Besluit bodemkwaliteit [ref. 2] met bijbehorende Regeling [ref. 3] bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

Als milieuhygiënische verklaring voor bouwstoffen dienen de samenstellings- en emissiewaarden van de toe te passen bouwstoffen te worden bepaald. Asfalt is hiervan uitgezonderd. Voorwaarde hiervoor is dat middels onderzoek conform de CROW-publicatie 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt [ref. 5.]) wordt aangetoond dat het materiaal niet teerhoudend is en het voornemen is tot hergebruik in wegverhardingen. Wanneer voor asfalt de maximale samenstellingswaarde voor PAK's (som) van 75 mg/kg d.s. niet wordt overschreden is sprake van niet teerhoudend materiaal. Deze maximale samenstellingswaarde voor PAK's (som) is tijdelijk verhoogd en geldt tot 1 juli 2013 (daarna 50 mg/kg d.s.).

Indien de maximale samenstellingswaarde voor PAK's (som) wordt overschreden is sprake van teerhoudend asfalt. Het teerhoudend asfalt mag niet meer worden toegepast of hergebruikt en dient afgevoerd te worden naar een erkend verwerker. Sinds de inwerkingtreding van de Eural [ref. 6.] dient TAG (Teerhoudend Asfalt Granulaat) als gevaarlijke afvalstof te worden aangemerkt indien het gehalte aan koolteer groter is dan 1.000 mg/kg.

Op grond van de Wet milieubeheer worden alle soorten asfaltgranulaat beschouwd als een afvalstof. Het transport van niet teerhoudend en teerhoudend asfalt dient vergezeld te gaan met een begeleidingsbrief, waarop onder andere de Euralcodes van het materiaal vermeld staan.

1.5. Referenties

1. Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant 2012 nr. 6563, 3 april 2012.
2. Besluit van 22 november 2007, houdende regels betreffende de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), staatsblad 2007, nr. 469.
3. Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem (Regeling bodemkwaliteit), Staatscourant 20 december 2007, nr. 247.
4. Besluit van 17 december 2004, houdende regels betreffende asbest en asbesthoudende producten (Productenbesluit asbest), Staatsblad 2005, nr. 6.
5. Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt - aandacht voor de teerproblematiek', CROW-publicatie 210, Ede, april 2007.

6. Regeling Europese afvalstoffenlijst (Eural), Staatscourant 2002, 62, pag. 22, 2 april 2002.

BIJLAGE XIV QUICKSCAN NIET GESPRONGEN EXPLOSIEVEN

Algemeen

Ter plaatse van plangebied Hooghkamer te Voorhout is nieuwbouw voorzien. Ten behoeve van de voorgenomen werkzaamheden zullen er grondroerende werkzaamheden verricht worden. Bij het roeren van de ondergrond is er een kans aanwezig dat gestuit wordt op achtergebleven Conventionele Explosieven (CE'n) in de bodem. Deze CE'n kunnen een gevaar vormen bij de uitvoering van de grondwerkzaamheden. CE'n resteren uit bombardementen en gevechten uit de tweede wereldoorlog. Deze bombardementen hebben vooral plaatsgevonden op strategische doelen, zoals onder andere binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, spoorwegstations, bruggen en havens.

In de omgeving van deze strategische doelen kunnen in enkele gevallen blindgangers voorkomen, of droppingen van niet gebruikte explosieven. Echter, ver buiten die doelen is de kans klein op het aantreffen van CE'n. Met behulp van een (beperkt) literatuuronderzoek en het raadplegen van internetbronnen is bekeken of er oorlogshandelingen ter plaatse of nabij de locatie hebben plaatsgevonden en/of er mogelijk CE'n in de bodem aangetroffen kunnen worden.

Plangebied

Het plangebied bevindt zich aan de noordzijde van Voorhout, gelegen in de gemeente Teylingen. Het gebied is in de huidige situatie ingericht als agrarisch gebied / grasland met enkele opstallen. In de omgeving bevinden zich openbare wegen. In de directe omgeving zijn geen strategische doelen, zoals binnensteden, grote verbindingswegen, bruggen of havens. Wel ligt er een spoorlijn (Voorhout - Leiden) nabij het plangebied.

Tijdens de tweede wereldoorlog was de projectlocatie ook al ingericht als agrarisch gebied / grasland met enkele opstallen. Vanaf de jaren '70-'80 zijn er geleidelijk aan steeds meer objecten bijgebouwd in de omgeving (bron: www.watwaswaar.nl).

Oorlogshandelingen nabij plangebied

Om eventuele oorlogshandelingen ter plaatse van het plangebied te achterhalen is een (beperkt) literatuur- en internetstudie uitgevoerd. Voor het literatuuronderzoek is gebruik gemaakt van het boek 'en nooit was het stil' van Gerrit J. Zwanenburg (1992). Verder is het internet geraadpleegd.

Uit de geraadpleegde literatuur komt niet naar voren dat er veel gevechten of bombardementen ter plaatse van Voorhout hebben plaatsgevonden. Ook nabijgelegen plaatsen, zoals Sassenheim, komen niet voor. Wel worden enkele vermeldingen gegeven over Noordwijk en Noordwijkerhout, maar deze liggen op ruime afstand van het plangebied.

Naar aanleiding van de uit te voeren werkzaamheden in het kader van ontwikkelingsplan gebied Hooghkamer en Nieuw Boekhorst is in 2006 een historisch onderzoek explosieven uitgevoerd [ref .1.], omdat er vermoedens waren dat er nog mogelijk niet-gesprongen explosieven in de grond zaten. De conclusie uit dit onderzoek is dat in het gebied Hooghkamer en Nieuw Boekhorst geen archieven, gegevens en getuigen en/of bijzonderheden zijn die erop duiden dat munitie en/of niet-gesprongen explosieven aanwezig zouden kunnen zijn. De aanwezigheid ervan is dus zeer onwaarschijnlijk. Het gebied Hooghkamer en Nieuw Boekhorst valt daarmee in de gradatie 'niet verdacht'. Hieruit volgt dat het aspect explosieven niet tot belemmeringen leidt ten aanzien van de voorgestelde planvorming.

Conclusie

In het kader van de toekomstige werkzaamheden gaan enkele activiteiten in de bodem plaatsvinden. Indien zich één of meerdere CE'n in de bodem bevinden, is dat een risico in het kader van de Openbare Orde en Veiligheid (OOV). Bovendien zal een eventuele stagnatie van de werkzaamheden door het aantreffen van CE'n in de uitvoeringsfase directe aanzienlijke kostenverhogingen tot gevolg hebben.

Op basis van de uitgevoerde quickscan kan worden geconcludeerd dat de kans op het aantreffen van CE'n ter plaatse van het plangebied erg klein is. Opgemerkt wordt wel dat de kans op het aantreffen van CE'n wel klein is, maar dat het nooit geheel uitgesloten kan worden. Verder onderzoek naar de aanwezigheid van CE'n wordt vooralsnog niet noodzakelijk bevonden.

Referenties

1. Historisch onderzoek explosieven, project: Ontwikkelingsplan Hooghkamer/Voorhout-Noord, EMW, d.d. 11 mei 2006

BIJLAGE XV FOTOREPORTAGE

project Bodemonderzoek plangebied Hooghkamer, Voorhout
opdrachtgever Gemeente Teylingen
projectcode VH8-18
datum fotoreportage 29-03-2013

afbeelding 1. 1



afbeelding 2. 2



afbeelding 3. 3



afbeelding 4. 4



afbeelding 5. 5



afbeelding 6. 6



afbeelding 7. 7



afbeelding 8. 8



afbeelding 9. 9



afbeelding 10. 10



afbeelding 11. 11



afbeelding 12. 12



afbeelding 13. 13



afbeelding 14. 14



afbeelding 15. 15



afbeelding 16. 16



afbeelding 17. 17



afbeelding 18. 18



afbeelding 19. 19



afbeelding 20. 20



afbeelding 21. 21



afbeelding 22. 22



afbeelding 23. 23



afbeelding 24. 24



afbeelding 25. 25



afbeelding 26. 26




afbeelding 27. 27



BIJLAGE XVI T&F-KLASSE

Witteveen+Bos
Louis Armstrongweg 6
Postbus 10095
1301 AB Almere
telefoon 036 548 29 00
fax 036 533 38 83
www.witteveenbos.nl

onderwerp veiligheidsklasse voor werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water
project aanleg hoofdinfrastructuur fase 1 Hooghkamer
opdrachtgever gemeente Teylingen
projectcode VH8-15
referentie VH8-15/nija4/005
opgemaakt door R.H. van den Belt BSc.
goedgekeurd door ing. A.J. van Kammen (HVK) paraaf 
status definitief
datum opmaak 28 maart 2013
bijlagen -

aan gemeente Teylingen F. Schreiner
kopie Witteveen+Bos D.J. Biron

Geplande werkzaamheden

In Voorhout is de nieuwe woonwijk Hooghkamer in ontwikkeling. Het gebied Hooghkamer zal de komende jaren worden ontwikkeld tot een hoogwaardige woonomgeving en ligt ten noorden van de Jacoba van Beierenweg. De bedoeling is dat hier de komende jaren circa 800 woningen worden gebouwd, die worden ontsloten middels een nieuwe wijkontsluitingsweg die door middel van een rotonde aansluit op de Jacoba van Beierenweg.

Het werk 'aanleg hoofdinfrastructuur fase 1 Hooghkamer' bestaat uit de aanleg van de rotonde en een gedeelte van de wijkontsluitingsweg. De werkzaamheden bestaan hoofdzakelijk uit het verrichten van grondwerk (graven van watergangen, graven van cunetten, voorbelasting en terreinophoging) en het aanbrengen van asfaltverhardingen.

Milieuhygiënische bodemkwaliteit

De veiligheidsklasse is bepaald volgens de werkwijze uit module 2: CROW-publicatie 132 [ref. 6.]. Als basis hiervoor is gebruik gemaakt van de resultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken [ref. 8 en 9.]. De te volgen maatregelen, volgend uit de veiligheidsklassen, zijn beschreven in de CROW-publicatie 132.

In 2010 is er een verkennend en nader bodemonderzoek [ref. 8.] uitgevoerd op de locatie. Met het onderzoek zijn op 2 locaties interventiewaarde overschrijdingen (>I) aangetoond. Ter plaatse van boring 33 is een interventiewaarde overschrijding aan kobalt aangetroffen (82 mg/kg d.s.). Deze verontreiniging is afgeperkt, waarbij geen interventiewaarde overschrijdingen meer zijn aangetoond. Verder heeft in 2013 aanvullend onderzoek plaatsgevonden rond deze spot, waarbij eveneens geen verontreiniging met kobalt is aangetoond. Gezien de resultaten en het (onveranderde) bodemgebruik wordt niet verwacht dat er sprake is van een sterke verontreiniging met kobalt.

Ter plaatse van boring 110 [ref. 8.] zijn interventiewaarde overschrijdingen aangetoond van zink (430 mg/kg d.s.) en PAK (140 mg/kg d.s.). Het betreft hier een visueel herkenbare ophoging met puin. Rondom is deze spot afgeperkt en zijn geen interventiewaarde overschrijdingen meer aangetoond. Hetzelfde geldt voor de afperking van deze spot in het uitgevoerde onderzoek uit 2013 [ref. 9.]. Voor deze locatie wordt wel uitgegaan van een sterke verontreiniging. Echter, voor deze fase (aanleg hoofdinfrastructuur fase 1 Hoogkamer) zijn hier nog geen werkzaamheden voorzien.

De grond (en het grondwater) op het overige deel van het terrein waar werkzaamheden zijn voorzien, is licht tot matig verontreinigd met enkele zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie en enkele gechloreerde bestrijdingsmiddelen. Op basis van indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) wordt de bodem maximaal ingedeeld in de klasse 'industrie'.

Op de locatie waar de werkzaamheden voor de hoofdontsluitingsweg plaatsvinden zijn tevens puinpaden, ophogingen en dempingen met puin aanwezig. Ter plaatse van het puinpad (S15) en de demping met puin nabij de schuur/kas (S4) is een asbestverontreiniging (>100 mg/kg d.s.) aangetoond.

Het slib en de waterbodem van de te dempen sloten ter plaatse van de nieuwe hoofdontsluitingsweg zijn ingedeeld als 'vrij toepasbaar'. Voor de watergang ter plaatse van de Mozartlaan is de waterbodem en het slib op basis van licht verhoogde gehalten aan kwik en zink ingedeeld in klasse A. De bodem rondom de watergang (die verbreedt moet worden) is licht verontreinigd met kwik, minerale olie en PAK en wordt op basis van indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) ingedeeld in de klasse 'industrie'.

Vaststelling veiligheidsklasse bodem

Volgens figuur 1 en figuur 12 van de CROW-publicatie 132: Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water, 4^e geheel herziene druk: december 2008, worden de werkzaamheden ingedeeld in de veiligheidsklasse zoals navolgend beschreven.

De werkzaamheden ter plaatse van het puinpad (S15) en de locatie met puindemping nabij de kas (S4) moeten op basis van asbest (147,7 mg/kg d.s. respectievelijk 677,5 mg/kg d.s.) worden uitgevoerd in veiligheidsklasse 3T. Nadat het asbesthoudende puin is verwijderd en een uitkeuring heeft plaatsgevonden kan op aanwijzing van een Hoger Veiligheidskundige (HVK-er) de veiligheidsklasse worden aangepast.

Indien werkzaamheden worden uitgevoerd ter plaatse van de ophoging met puin ter plaatse van boring 110 dan moeten deze werkzaamheden worden uitgevoerd in veiligheidsklasse 3T. Vooralnog zijn hier voor deze fase nog geen werkzaamheden voorzien.

De overige werkzaamheden in de (water)bodem (aanleg ontsluitingsweg, verbreden watergang Mozartlaan en dempen sloten) worden ingedeeld in de basisklasse.

Conclusie

Op basis van de gemeten gehalten in de bodem moeten de werkzaamheden ter plaatse van het puinpad en puindemping worden uitgevoerd in veiligheidsklasse 3T. Dit vanwege de aanwezigheid van asbest. Ter plaatse van het overige deel van het projectgebied kunnen de werkzaamheden (aanleg ontsluitingsweg, verbreden watergang Mozartlaan en dempen sloten) worden uitgevoerd in de basisklasse.

Opgemerkt wordt dat men tijdens de uitvoering van werken bedacht moet zijn op afwijkingen. Zo nodig moet de veiligheidsklasse tijdens het werk worden bijgesteld.

De veiligheidsmaatregelen om de werkzaamheden zonder gevaar voor de betrokken werknemers uit te kunnen voeren zijn weergegeven in de CROW-publicatie 132 [ref. 6.].

In het Arbo-informatieblad 3 Asbest bevat informatie over hoe werkgevers en werknemers in de praktijk kunnen omgaan met Asbest. Al-bladen zijn uitdrukkelijk bedoeld als voorlichting en niet als bindend voorschrift of beleidsregel [ref. 7.].

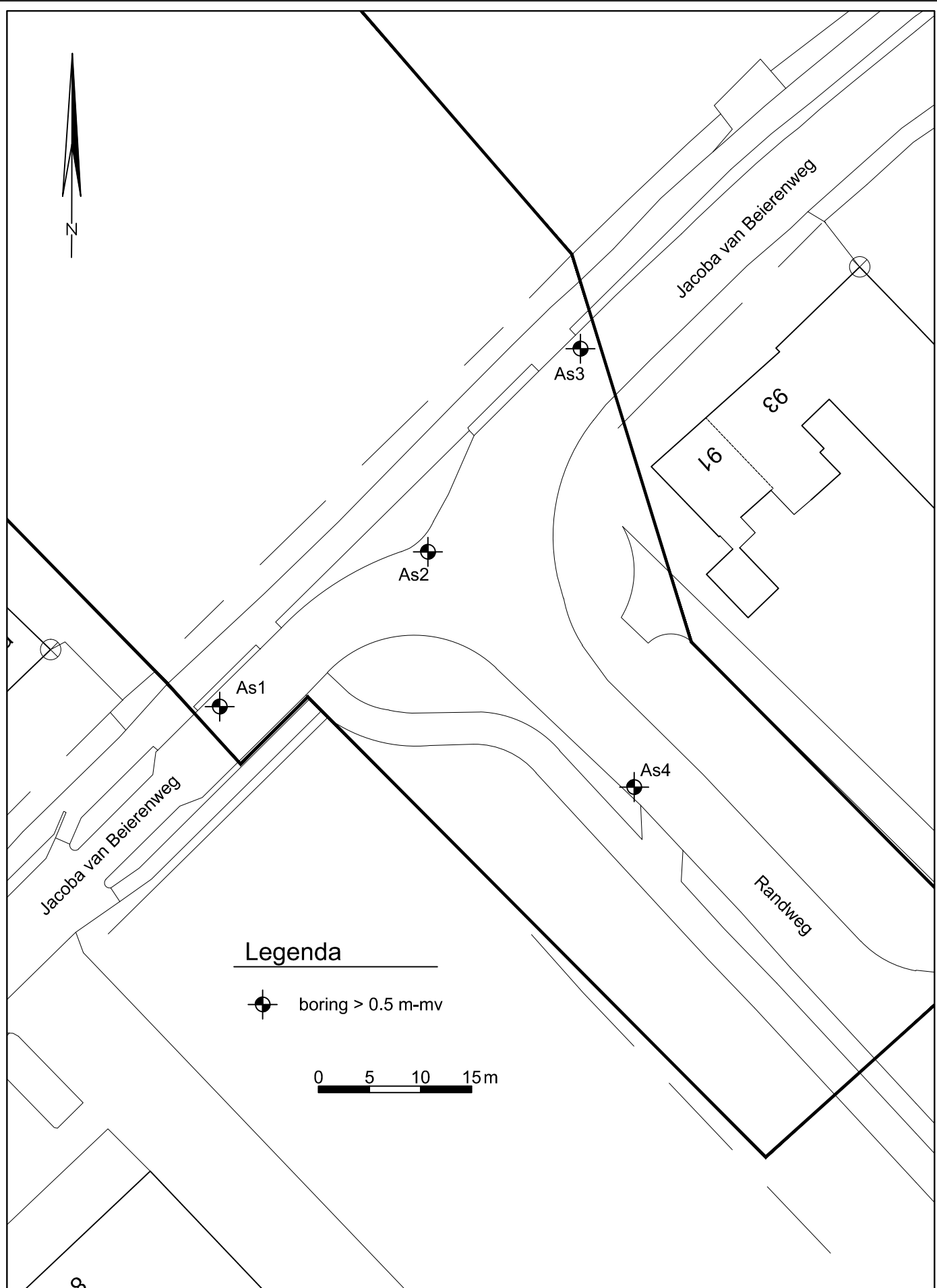
In hoofdstuk 4 van het Arbobesluit (januari 2007) zijn aanvullende bepalingen opgenomen voor werken met gevaarlijke stoffen. Zover nu kan worden ingeschat zijn de volgende onderdelen van hoofdstuk 4 van het Arbobesluit van toepassing:

- afdeling 1: gevaarlijke stoffen;
- afdeling 2: aanvullende voorschriften kankerverwekkende of mutagene stoffen en kankerverwekkende processen;
- afdeling 5: aanvullende voorschriften asbest;
- afdeling 10: bijzondere sectoren en bijzondere categorieën werknemers.


Referenties

1. Beleidsregels Arbeidsomstandighedenwetgeving, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 's-Gravenhage, Staatscourant 28 december 2006, nummer 252, pagina 29.
2. Wijziging van de Beleidsregels Arbeidsomstandighedenwetgeving in verband met de intrekking van beleidsregels, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 's-Gravenhage, Staatscourant 10 september 2010, nummer 13955.
3. Besluit van 1 december 2011 tot wijziging van de beleidsregels' en de invoering van arbocatalogi, Staatscourant Nr. 22112, 8 december 2011.
4. Circulaire bodemsanering 2009, BWB R0025649, Staatscourant 2009, nr. 67.
5. Werken met verontreinigde grond, verontreinigd (grond)water en verontreinigde waterbodem, Arbo informatieblad nummer 22, vierde druk, 2011.
6. Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water, CROW, december 2008, 4^e geheel herziene druk, CROW-publicatie 132 (inclusief errata d.d. 04-05-2010).
7. Asbest, Arbo informatieblad nummer 3, derde herziene druk, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 2004.
8. Rapport betreffende verkennend en nader bodemonderzoek op de locatie Hooghkamer te Voorhout, IDDS bv, kenmerk 09100732/DBE/rap1, definitief, d.d. 16 december 2010.
9. Rapportage verkennend bodemonderzoek Hooghkamer hoofdinfra fase I en fase II tera te Voorhout, Witteveen+Bos, projectcode VH8-18, maart 2013.

BIJLAGE XVII ONDERZOEKSGEGEVENS ASFALTONDERZOEK



Legenda

 boring > 0.5 m-mv

0 5 10 15m

Witteveen

Bos

Lokale situatie met monsterpunten

Deventer
Almere
Breda
Den Haag
Maastricht

Water
Infrastructuur
Milieu
Bouw

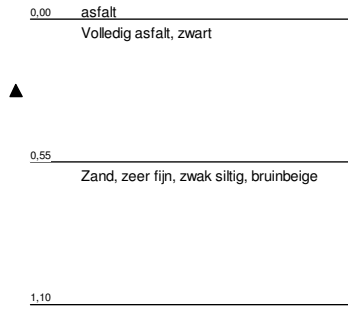
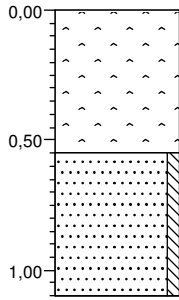
opdrachtgever : Gemeente Teylingen
projectnaam : Asfaltonderzoek Hooghkamer fase 1
projectcode : VH8-18

get. : J. Poelman
gez. :
datum: 21 januari 2013

Boorprofielen

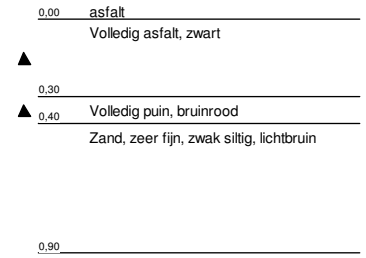
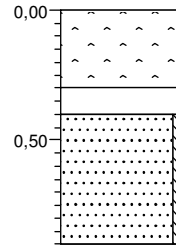
As1

Datum: 16-1-2013



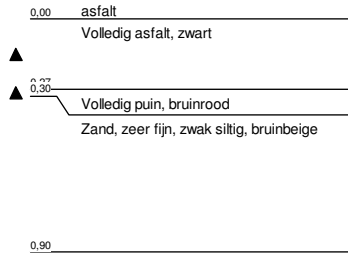
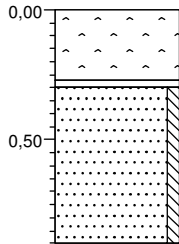
As2

Datum: 16-1-2013



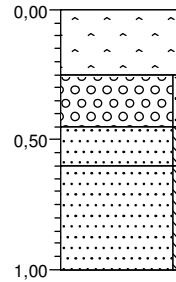
As3

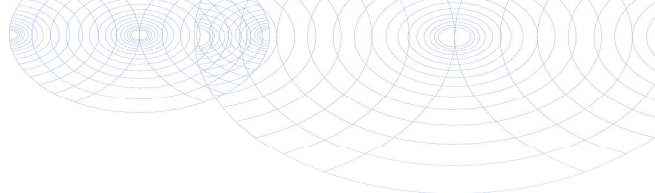
Datum: 16-1-2013



As4

Datum: 16-1-2013





Witteveen + Bos
T.a.v. C.M. van der Put
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 25-01-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2013005839
Uw projectnummer	VH8-18-2
Uw projectnaam	Asfaltonderzoek Hoogkamer fase 1, te Voorhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-01-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

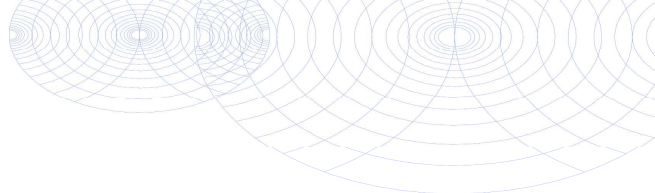
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	VH8-18-2	Certificaatnummer/Versie	2013005839/1
Uw projectnaam	Asfaltonderzoek Hoogkamer fase 1, te V	Startdatum	23-01-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-01-2013/13:36
Datum monstername	16-01-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	J.J.H. Poelman	Pagina	1/1
Monstermatrix	Overig; Asfalt		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4 ¹⁾
Beschrijving kern		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Legenda versie		RAW_v1 ²⁾	RAW_v1 ²⁾	RAW_v1 ²⁾	RAW_v1 ²⁾
Q PAK-marker		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd

Nr. Monsteromschrijving

- 1 As1-kern As1 (-29) As1 (-35) As1 (-40) As1 (-55)
- 2 As2-kern As2 (-30)
- 3 As3-kern As3 (-27)
- 4 As4-kern As4 (-20) As4 (-25)

Analytico-nr.

7350147
7350148
7350149
7350150

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

**Akkoord
Pr.coörd.**

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

MP

Eurofins Analytico B.V.

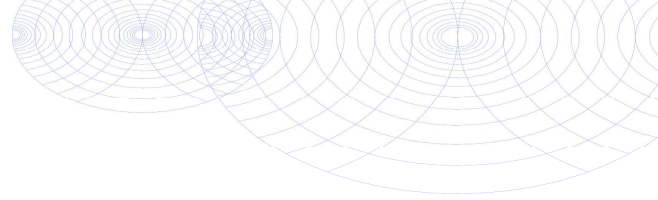
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013005839/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7350147				L2066327	As1-kern As1 (-29) As1 (-35) As1
7350148				L2066328	As2-kern As2 (-30)
7350149				L2066329	As3-kern As3 (-27)
7350150				L2066330	As4-kern As4 (-20) As4 (-25)



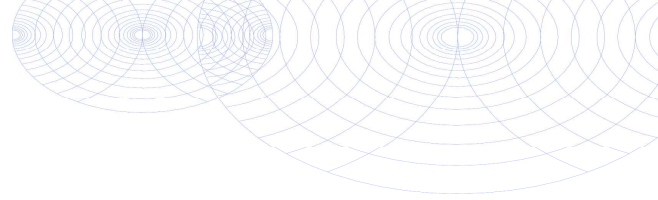
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013005839/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De laagdikte van de onderste laag en daarmee de maximale lengte van de kern is gebaseerd op een enkelvoudige meting in plaats van een 4-puntsmeting. Het cilinderoppervlak van de kern is afgebrokkeld c.q. de kern loopt taps toe.

Opmerking 2)

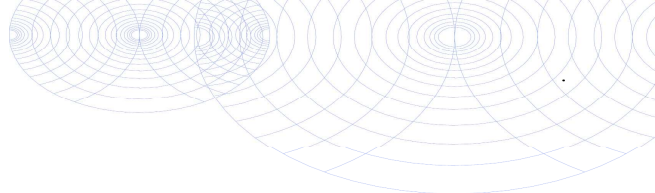
De legenda van de constructieopbouw kunt u vinden op onze website www.eurofins.nl of is opvraagbaar bij projectcoördinatie.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013005839/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Con.opb.excl PAKmarker(RAW)	W0179	Berekening	Cf. RAW 2010 proef 53
PAK Marker	W0180	Visueel	Cf. CROW publ. 210

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

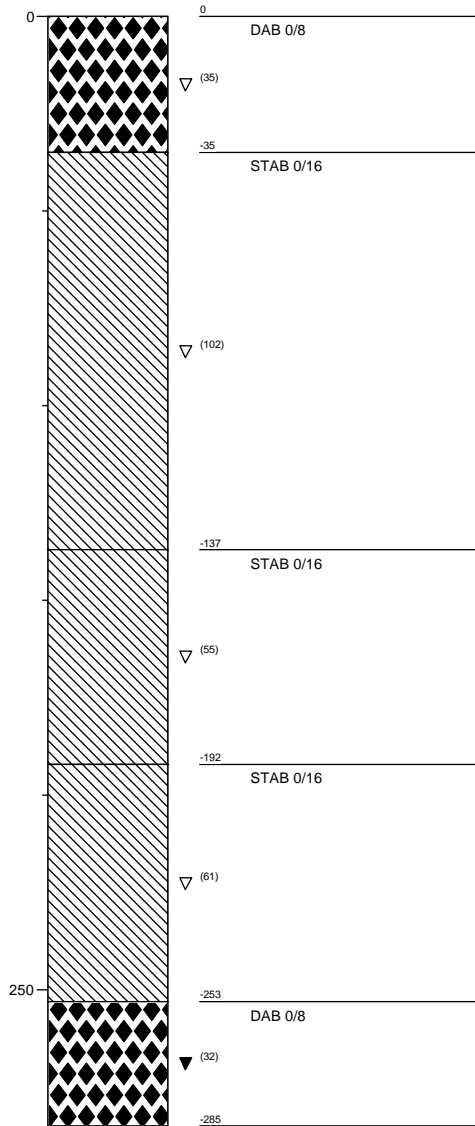
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



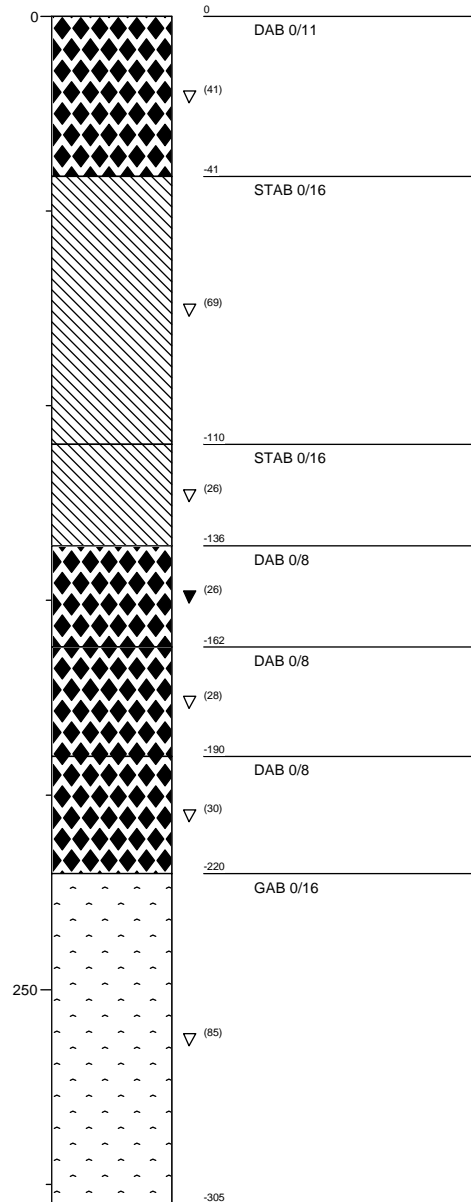
Asfaltkern: As1-kern As1 (-29) A

Monsternummer: 7350147



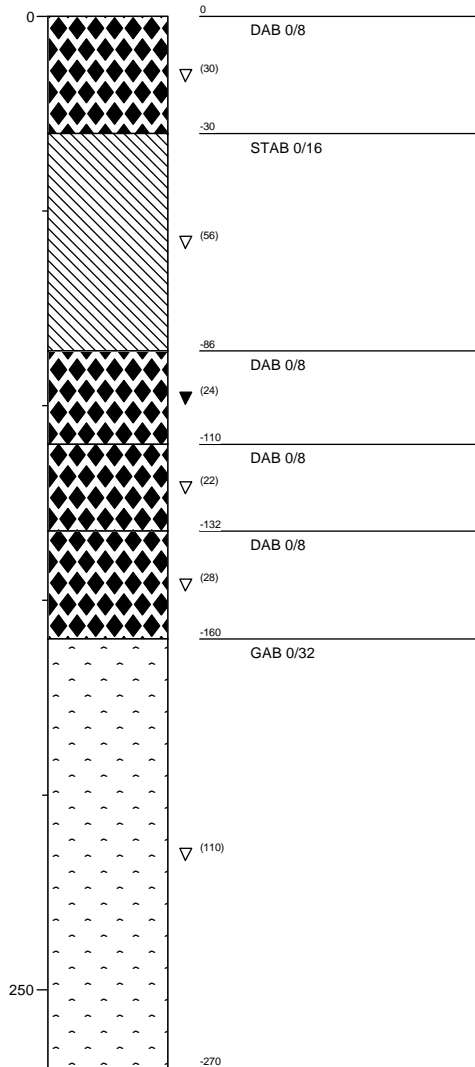
Asfaltkern: As2-kern As2 (-30)

Monsternummer: 7350148



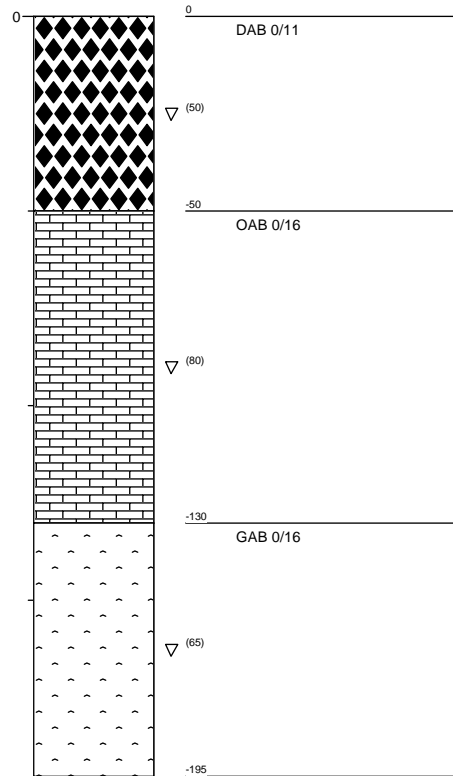
Asfaltkern: As3-kern As3 (-27)

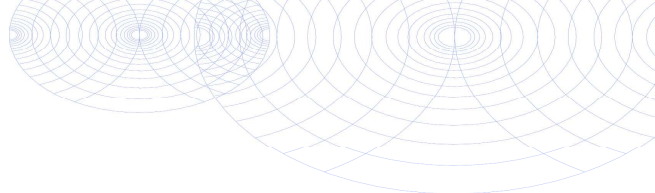
Monsternummer: 7350149



Asfaltkern: As4-kern As4 (-20) A

Monsternummer: 7350150





Witteveen + Bos
T.a.v. C.M. van der Put
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 29-01-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2013005855
Uw projectnummer	VH8-18-2
Uw projectnaam	Asfaltonderzoek Hoogkamer fase 1, te Voorhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-01-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	VH8-18-2	Certificaatnummer/Versie	2013005855/1
Uw projectnaam	Asfaltonderzoek Hoogkamer fase 1, te V	Startdatum	23-01-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-01-2013/08:38
Datum monstername	16-01-2013	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	J.J.H. Poelman	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
Q Droge stof	% (m/m)	97.0	90.3
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.5	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	62	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	66	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	39	<6.0
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	170	<38
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB			
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.10	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.10	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ds	<0.10	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ds	<0.10	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ds	<0.10	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ds	<0.10	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ds	<0.10	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.70 ¹⁾	<0.0070
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
Q Naftaleen	mg/kg ds	<5.0	<0.050
Q Fenanthreen	mg/kg ds	17	0.064
Q Anthraceen	mg/kg ds	<5.0	<0.050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	25	0.15
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	11	0.069
Q Chryseen	mg/kg ds	12	0.079
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<5.0	<0.050

Nr. Monsteromschrijving	
1 Fund1 As2 (-40) As3 (-30)	
2 Fund2 As4 (-45)	

Analytico-nr.
7350230
7350231

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	VH8-18-2	Certificaatnummer/Versie	2013005855/1
Uw projectnaam	Asfaltonderzoek Hoogkamer fase 1, te V	Startdatum	23-01-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-01-2013/08:38
Datum monstername	16-01-2013	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	J.J.H. Poelman	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		

Analyse	Eenheid	1	2
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	7.8	<0.050
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<5.0	<0.050
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	6.9	<0.050
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	81	<0.50

Nr. Monsteromschrijving	
1 Fund1 As2 (-40) As3 (-30)	
2 Fund2 As4 (-45)	

Analytico-nr.
7350230
7350231

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

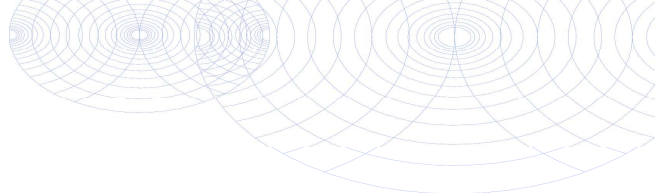
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord Pr.coörd.
JK

TESTEN RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013005855/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7350230	As2	2		40	0506296642	Fund1 As2 (-40) As3 (-30)
7350230	As3	2		30	0506296641	
7350231	As4	3		45	0590232171	Fund2 As4 (-45)

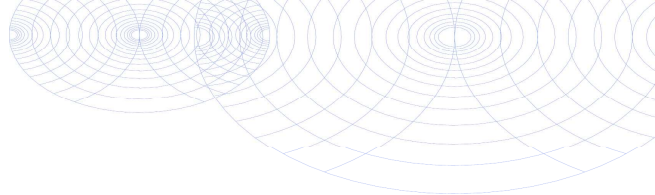


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013005855/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

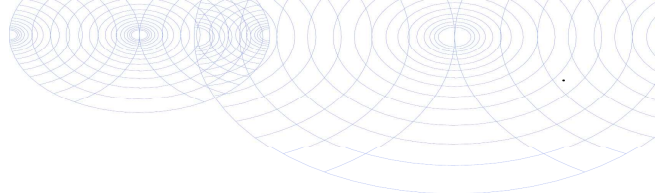
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013005855/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Vermaling (cryogeen, <=1 kg, verkleinen brekermolen)	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en cf. CMA 2/II/A.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.



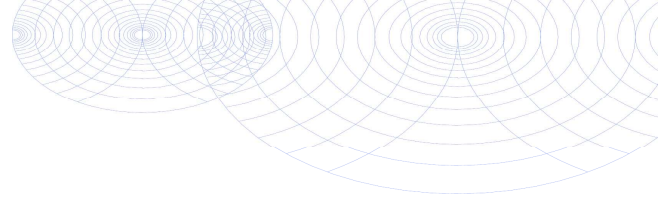
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2013005855/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

7350230

7350231

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7350230

Certificate no.: 2013005855

Sample description.: Fund1 As2 (-40) As3 (-30)

