

**Verkennd bodemonderzoek, afperkend onderzoek en
verkennd onderzoek asbest aan de Handelstraat naast 2
te Apeldoorn**

Opdrachtgever: Gemeente Apeldoorn
Contactpersoon: Mevrouw M. Lubbers
Datum: 1 april 2015
Projectnummer: P14M0154

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62- 3771 RG Barneveld
Postbus 99 - 3770 AB Barneveld
tel. 0342 - 406 406
fax 0342 - 406 400
e-mail milieu@vink.nl

Auteur:
R.M. Druijff

Barneveld, 1 april 2015

Autorisatie:
D. van de Streek

Barneveld, 1 april 2015

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.



Het is toegestaan dit rapport te verveelvoudigen en/of openbaar te maken na instemming door de opdrachtgever onder de uitdrukkelijke voorwaarde dat alleen vermenigvuldiging en gebruik van het gehele rapport is toegestaan. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van dit rapport.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	1
2.	VOORONDERZOEK	3
2.1.	Actuele situatie en toekomstig gebruik	3
2.2.	Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek.....	5
2.3.	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4.	Hypothese.....	7
3.	VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING.....	9
3.1.	Onderzoeksstrategie.....	9
3.2.	Veldwerkprogramma.....	10
3.3.	Laboratoriumonderzoek.....	10
4.	VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	13
4.1.	Toetsingskader	13
4.2.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	13
4.3.	Analyseresultaten grond en grondwater verkennend onderzoek deellocatie A	14
4.4.	Analyseresultaten grond afperkend onderzoek deellocatie A	16
4.5.	Analyseresultaten grond en grondwater deellocatie B	17
4.6.	Resultaten verkennend onderzoek asbest in grond	19
5.	CONCLUSIE.....	21
5.1.	Conclusie deellocatie A: Voormalige koperslagerij	21
5.2.	Conclusie deellocatie B: Overig terrein	21
5.3.	Conclusie deellocatie C: Gehele terrein, verkennend onderzoek asbest.....	22
5.4.	Aanbevelingen	22

(KAART) BIJLAGEN:

A. Toetsingstoelichting

B1. Analyseresultaten verkennend en afperkend onderzoek 2014

B2. Analyseresultaten verkennend en afperkend onderzoek 2015

B3. Analyseresultaten verkennend onderzoek asbest 2015

C1. Analysecertificaten verkennend en afperkend onderzoek 2014

C2. Analysecertificaten verkennend en afperkend onderzoek 2015

C3. Analysecertificaten verkennend onderzoek asbest 2015

D1. Profielbeschrijving 2014

D2. Profielbeschrijving 2015

E. Voorgaand bodemonderzoek

Omgevingskaart

Kadastrale kaart

Kaart met situering boorpunten

1. INLEIDING

Door de gemeente Apeldoorn is op 4 december 2014 aan ons opdracht verleend tot het instellen van een verkennd bodemonderzoek ter plaatse van het terrein naast Handelstraat 2 te Apeldoorn. Op 23 februari 2015 is vervolgens aan ons opdracht verleend voor verkennd bodemonderzoek ter plaatse van het aangrenzende speelterrein, een nadere afperking van de aangetroffen verontreiniging met PAK en een verkennd onderzoek asbest voor de gehele locatie. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek is de geplande verkoop van een deel van de locatie (het parkeerterrein) gevolgd door bestemmingswijziging en de herinrichting van het speelterrein.

Het doel van het verkennd bodemonderzoek is het verkrijgen van een representatieve indicatie inzake eventuele verontreiniging(en) van de grond en het ondiepe grondwater. Doel van het verkennd onderzoek asbest is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verwachting dat de bodem onverdacht is ten aanzien van verontreiniging met asbest terecht is.

De NEN 5740 [Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009] dient als basis voor het uit te voeren onderzoek. Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707 [Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, mei 2003]. Uitvoering van vooronderzoek conform de NEN 5725 [Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader onderzoek, januari 2009] maakt onderdeel uit van het onderzoek.

In dit rapport zal achtereenvolgens worden ingegaan op het vooronderzoek, de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. Ten slotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. is een onafhankelijk adviesbureau dat beschikt over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform NEN-EN-ISO 9001:2008 en is gecertificeerd volgens BRL-SIKB 2000 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Tussen Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. en de opdrachtgever bestaat geen relatie die strijdig is met de functiescheiding zoals omschreven in de BRL SIKB 2000 (versie 5).

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en is tevens een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken, aanvoer van grond van elders of door de verspreiding van een verontreiniging van elders via het grondwater. De onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

2. VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het vooronderzoek, bestaande uit de inventarisatie van actuele en historische locatiegegevens, het toekomstige gebruik en de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van de geïnventariseerde gegevens vindt hypothesestelling plaats.

Het vooronderzoek is conform de NEN 5725 uitgevoerd op standaard niveau en heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de directe omgeving. De gebruikte informatiebronnen betreffen: Voorgaande onderzoeken (waarin beschreven de relevante bouwvergunningen, beschikbare milieuvergunningen, (gemeentelijk) tank- en bodeminformatiesysteem), Omgevingsdienst Veluwe IJssel, Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart van Nederland, Bodemloket, watwaswaar.nl, huidige gebruiker onderzoekslocatie en de opdrachtgever.

2.1. Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Handelsweg naast 2 te Apeldoorn heeft een oppervlakte van 4.023 m² en is kadastraal bekend als gemeente Apeldoorn, sectie U, nummer 9031 (gedeeltelijk). De locatiecoördinaten zijn X = 193634 en Y = 469956. Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

De onderzoekslocatie is onbebouwd en bestaat uit parkeerplaatsen, plantsoenen en een grasveld met speelterrein. De locatie wordt begrensd door een leegstaand kantoorpand (oostzijde), een bloemenwinkel, appartementencomplex en een kerk (noordzijde) en de Sprengenweg en Handelstraat aan de west- en zuidzijde. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's.



Foto 1: Zicht langs bloemenwinkel van noord naar zuid



Foto 2: Zicht op de bloemenwinkel met voorliggende stoep: locatie voormalige koperslagerij



Foto 3: Sitatieoverzicht vanuit noorden (1)



Foto 4: Sitatieoverzicht vanuit noorden (2)



Foto 5: Sitatieoverzicht vanuit zuiden op noordelijke terreindeel



Foto 6: Sitatieoverzicht vanuit noorden op zuidelijke terreindeel



Foto 7: Sitatieoverzicht vanuit zuiden (1)



Foto 8: Sitatieoverzicht vanuit zuiden (2)



Foto 9: Parkeervak met achterliggende speelterrein; zicht vanaf noorden



Foto 10: Speelterrein met grasveld vanaf zuidzijde

Op 9 november 2014 en 9 maart 2015 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie. Een deel van de onderzoekslocatie blijkt afgezet met bouwhekken en wordt gebruikt als stalling-/opslagruimte van een aannemer.

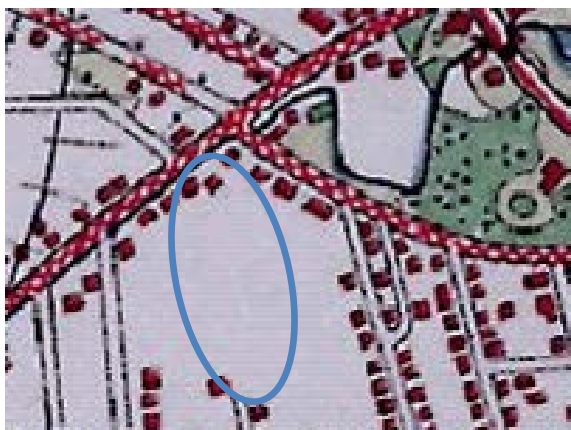
De onderzoekslocatie bevindt zich aan de rand van het centrum met woonbestemming, winkels, kantoren en voorzieningen. Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

Voor de locatie is na verkoop herinrichting en wijziging van het gebruik gepland. Het gebruik van het aangrenzende perceel aan de Handelsstraat 2 en de onderzoekslocatie worden gezamenlijk veranderd naar detailhandel met parkeren. Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de directe omgeving in de nabije toekomst ongewijzigd.

2.2. Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek

De locatie was sinds begin vorige eeuw in gebruik als woongebied, waarbij de woningen zich aan de straatzijden bevonden. De onderzoekslocatie is grotendeels altijd onbebouwd gebleven (vermoedelijk tuinen). Rond 1970 zijn de woningen gesloopt en is het ten oosten gelegen kantoorpand gebouwd en is de locatie ingericht als parkeerterrein en openbare ruimte met speelterrein.

Voor een indruk van ontwikkeling van de locatie staan onderstaand een aantal fragmenten uit oude topografische kaarten weergegeven (bron: Waswaswaar.nl). De blauwe contour geeft de globale ligging van de onderzoekslocatie weer.



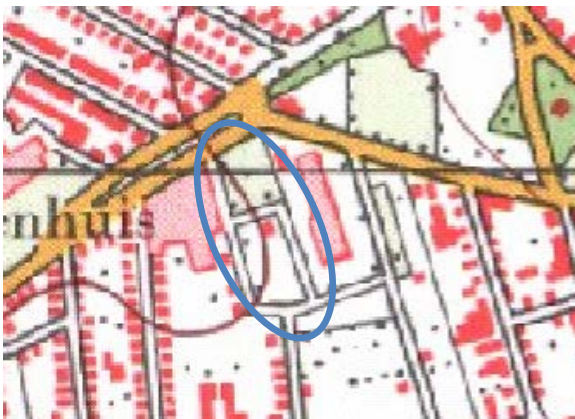
Topografische situatie 1907 en 1913



Topografische situatie 1932



Topografische situatie 1966



Topografische situatie 1976

Op de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen brandstoffen, chemicaliën of afval opgeslagen en/of verbrand. Over de aanwezigheid van oude riolen of gedempte sloten is niets bekend. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden.

Tabel 1: Overzicht bij de gemeente bekende onderzoeken (ontvangen van de Omgevingsdienst Veluwe en IJssel)

Projectnaam	Aanleiding	Datum	Nummer	Adviesbureau	Conclusie Analytisch / Opmerking
Badhuisweg 47	Landsdekkend	11-04-2006	HOMERIS-locatie: C0200000364	Syncera De Straat	Alle activiteiten zijn niet voldoende onderzocht op basis van verkennd onderzoek
Verkennd onderzoek, NEN5740, Handelstraat/Sprengenweg	Civieltechnisch	01-05-2003	2003440/jr/sh	Hunneman Milieu Advies Raalte BV	BG: PAK, minerale olie >S OG: minerale olie >S GW: Cr >S
Verkennd onderzoek NVN 5740 Badhuisweg 45	Bouwvergunning	16-06-1998	ONA981580	DHV	BG: PAK>S OG:- GW: PAK>S
Verkennd Onderzoek VPR Handelstraat 2 en omgeving	Bouwvergunning	09-09-1987	468	Raadgevend Bureau drs. A Tukkers	BG: Pb > A OG: Pb, Cd > A GW: Zn > A

Uit een door Grontmij in 2003 uitgevoerd historisch onderzoek (onderdeel van rapport 1 uit tabel 1; rapport opgenomen in bijlage E) blijkt dat ter plaatse van de locatie Badhuisweg 47 (huidige Sprengenweg 7-17 en Badhuisweg 45) in het verleden van 1902 tot 1918 een slagerij gevestigd was. Vanaf 1918 was hier een koperslagerij, later in combinatie met een loodgietersbedrijf gevestigd. Eind jaren '70 is de betreffende bebouwing gesloopt. Uit de situatietekening van de oude situatie blijkt dat de westzijde van de voormalige werkplaats en schuur zich ter plaatse van de onderzoekslocatie bevonden, ter plaatse van de stoep ten westen van de huidige bloemenwinkel.

In 2003 is door een verkennd bodemonderzoek¹ ter plaatse van de zuidwestzijde van de onderzoekslocatie en uitgevoerd. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in de bovengrond minerale olie en in de ondergrond PAK is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde. In het grondwater is chroom aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

In het verleden hebben in de directe omgeving van de onderzoekslocatie voor zover bekend geen bodembelastende activiteiten plaatsgevonden die een sterke invloed hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

2.3. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt globaal op 22 meter +NAP. De onderzoekslocatie ligt op de verbreidingsgrens van twee scheidende lagen. Het is onduidelijk of er sprake is van een aaneengesloten, of enkele gescheiden watervoerende pakketten. De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 18 meter +NAP.

¹ Verkennd bodemonderzoek Handelstraat 2 Apeldoorn, 0402401A, P&J Milieuservices B.V., 30 januari 2004

Het eerste watervoerend pakket reikt overal tot aan het maaiveld en is hoofdzakelijk opgebouwd uit matig fijn zand van eolische oorsprong behorend tot de Formatie van Boxtel. De dikte van deze afzettingen bedraagt circa 55 meter.

Mogelijk bevindt zich in het eerste watervoerend pakket een dunne kleilaag van mariene oorsprong behorende tot de Eemformatie. Deze kleilaag is te benoemen als scheidende laag. De eerste scheidende laag is hoofdzakelijk opgebouwd uit een dunne kleilaag van fluvioglaciale oorsprong behorende tot de Formatie van Drenthe.

In het algemeen kan gesteld worden, dat het grondwater van de gestuwde gebieden van de Veluwe naar de as van het IJsseldal stroomt en dat over een belangrijk deel van dit traject voeding plaatsvindt door infiltrerende neerslag. Hierbij is de algemene stroming van west naar oost.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Binnen een straal van 1.000 meter bevinden zich voor zover bekend geen kwetsbare objecten met betrekking tot de grondwaterkwaliteit.

2.4. Hypothese

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld. De hypothese is in het navolgende per deellocatie omschreven.

Deellocatie A: Voormalige koperslagerij

Deellocatie A betreft de bodem ter plaatse van de stoep ten westen van de bloemenwinkel (Badhuisweg 45) met een oppervlakte van 55 m². Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit mogelijk aangetast is met zware metalen, PAK, minerale olie in de grond en minerale olie, vluchtige aromaten en gechloreerde koolwaterstoffen in het grondwater als gevolg van activiteiten van de voormalige koperslagerij. De hypothese voor deellocatie A luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'.

Deellocatie B: Overig terrein

Deellocatie B omvat het overig terrein. De oppervlakte van deellocatie B bedraagt circa 5.318 m² (te verkopen parkeerterrein circa 3.968 m² en herin te richten speelterrein circa 1.350). Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit niet of slechts in lichte mate aangetast is. De hypothese voor deellocatie B luidt 'onverdacht'.

Deellocatie C: Gehele terrein

Op basis van de bekende gegevens, waaronder de resultaten van de voor 2015 uitgevoerde onderzoeken, wordt voor asbest uitgegaan van een 'kleinschalig onverdachte' locatie.

3. VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING

In het navolgende worden de opzet en de uitvoering van het onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, het veldwerkprogramma en het laboratoriumonderzoek.

3.1. Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie zijn de NEN 5740:2009 en de NEN 5707 als richtlijn gehanteerd. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld. De onderzoeksstrategie is in het navolgende per deellocatie omschreven.

Deellocatie A: Voormalige koperslagerij

De hypothese voor deellocatie A luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) als omschreven in § 5.3 van de NEN 5740:2009.

Er heeft gerichte monsterneming plaatsgevonden om een eventuele verontreinigingskern aan te kunnen tonen. Als verdachte bodemlaag is het bodemtraject vanaf maaiveld tot in het grondwater. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket in de grond en in het grondwater.

Naar aanleiding van de aangetroffen verontreiniging is aanvullend onderzoek uitgevoerd. Rond de verontreinigde boringen zijn horizontaal afperkende boringen binnen de grenzen van de onderzoekslocatie geplaatst, zodat een globaal beeld van de omvang van de verontreiniging wordt verkregen.

Deellocatie B: Overig terrein

De hypothese voor de onderzoekslocatie luidt 'onverdacht'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie ONV als beschreven in § 5.1 van de NEN 5740:2009. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket voor grond en grondwater.

Deellocatie C: Gehele terrein

De hypothese voor de gehele locatie luidt voor asbest 'kleinschalig onverdacht'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie kleinschalig onverdachte locatie als beschreven in § 7.4.1 van de NEN 5707:2003. Een visuele maaiveldinspectie conform § 7.2 heeft niet plaatsgevonden. De onderzoekslocatie was niet voor meer dan 25% vrij van obstakels aangezien de locatie voor een groot deels is verhard en voor het overige deel begroeid was met gras, struiken en bomen. Het was niet wenselijk en mogelijk om de locatie vrij van begroeiing te maken.

3.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd onder certificaat en in overeenstemming met de protocollen 2001 (versie 3.2), 2002 (versie 4) en 2018 (versie 3.1). Het veldwerk is uitgevoerd door D. Karsten (Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.) op 9, 16 en 22 december 2014 en vervolgens op 9 en 11 maart 2015.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals puin, afval of asbestverdachte materialen. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. Peilbuizen worden bemonsterd na een minimale rusttijd van één week. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

Deellocatie A: Voormalige koperslagerij

Ter plaatse van de voormalige koperslagerij zijn 3 boringen verricht tot een diepte van 1 meter beneden maaiveld (m-mv), waarvan er 1 is verwerkt tot peilbuis. In het kader van het aanvullend onderzoek zijn 7 boringen tot 1,0 à 1,2 m-mv geplaatst.

Deellocatie B: Overig terrein

Systematisch verdeeld over het overige terrein zijn in totaal 16 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Er zijn 5 boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv, waarvan er 1 is verwerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater.

Naar aanleiding van de aanvullende opdracht zijn vervolgens systematisch verdeeld over het nog niet onderzochte speelterrein in totaal 8 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Er zijn 2 boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. Deze boringen zijn gecombineerd uitgevoerd met het verkennd onderzoek asbest.

Deellocatie C: Gehele locatie, verkennd onderzoek asbest

Ten behoeve van het asbest in grond onderzoek zijn 19 asbestinspectiegat gegraven met een lengte, breedte en diepte van 0,3 x 0,3 x 0,5 meter. Na uitleggen en uitharken van de vrijgekomen grond is geen grove fractie aangetroffen. Van de uitgegraven grond (fijne fractie) zijn per inspectiegat 3 tot 10 (afhankelijk van het aantal gaten per mengmonster) grepen genomen van circa 0,5 kilogram ten behoeve van een analysemonster. De gaten zijn na afloop van het onderzoek gedicht door het uitgegraven materiaal terug te storten.

3.3. Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium ALcontrol Laboratories te Rotterdam. In tabel 2 en 3 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 2: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses verkennd en afperkend bodemonderzoek

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boorpunt, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
Deellocatie A: Voormalige koperslagerij				
2001	Verdachte laag	Grond	3 (20-60)	Standaardpakket grond ²
2002	Verticale afperking	Grond	3 (60-100)	PAK (10 VROM)
2003	Verdachte laag	Grond	1 (30-70) 2 (6-50)	PAK (10 VROM)
2004	Horizontale afperking	Grond	101 (50-100)	PAK (10 VROM)
2005	Horizontale afperking	Grond	102 (30-80)	PAK (10 VROM)
2006	Horizontale afperking	Grond	103 (40-90)	PAK (10 VROM)
2011	Verdachte laag	Grond	107 (55-80)	PAK (10 VROM)
2012	Horizontale afperking	Grond	105 (30-40)	PAK (10 VROM)
2013	Horizontale afperking	Grond	303 (20-50) 303 (50-100)	PAK (10 VROM)
2014	Horizontale afperking	Grond	304 (45-95) 305 (50-100)	PAK (10 VROM)
2015	Horizontale afperking	Grond	306 (40-90)	PAK (10 VROM)
2016	Horizontale afperking	Grond	302 (30-50) 302 (50-100)	PAK (10 VROM)
03-1-1	peilbuis	Grondwater	03 (550-650)	Standaardpakket grondwater ³
Deellocatie B: Overig terrein				
2007	Monster bovengrond/horizontale afperking deellocatie A	Grond	17 (0-50)	Standaardpakket grond
2008	Mengmonster bovengrond	Grond	05 (0-40) 06 (0-40) 08 (0-50) 07 (0-40) 13 (0-50)	Standaardpakket grond
2009	Mengmonster bovengrond	Grond	09 (7-50) 10 (5-50) 19 (7-50) 12 (7-40) 11 (7-50) 14 (0-50) 18 (10-60) 16 (7-50) 15 (8-50)	Standaardpakket grond
2010	Mengmonster ondergrond	Grond	07 (120-170) 13 (120-150) 13 (150-200) 18 (100-150) 18 (150-200) 15 (100-150) 15 (150-200)	Standaardpakket grond
3001	Mengmonster bovengrond speelterrein	Grond	G01 (0-50) G02 (4-50) G03 (4- 50) G04 (4-50) G05 (30-60) G06 (40-50) G07 (40-50)	Standaardpakket grond
3002	Mengmonster bovengrond speelterrein	Grond	G05 (0-30) G06 (0-40) G07 (0- 40)	Standaardpakket grond
3003	Mengmonster ondergrond speelterrein	Grond	G02 (60-100) G02 (100-150) G05 (60-110)	Standaardpakket grond
04-1-1	Peilbuis	Grondwater	04 (500-600)	Standaardpakket grondwater

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

² Standaardpakket grond:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM)
- Polychloorbifenylen (7 PCB)
- Minerale olie
- Organische stof en lutum

³ Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen)
- Gehalogeneerde koolwaterstoffen (1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen (cis), trans- 1,2-dichlooretheen, dichloormethaan, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, tetrachlooretheen (per), tetrachloormethaan (tetra), 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen (tri), chloroform, vinylchloride, bromoform)
- Minerale olie

Tabel 3: (Meng)monster en uitgevoerde analyses verkennd onderzoek asbest in grond

Omschrijving		Matrix	Boorpunt, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
001	Mengmonster speelterrein	grond	Fijne fractie G1 t/m G7 (0-50)	Asbest ⁴
002	Mengmonster zuidelijke deel parkeerterrein	grond	Fijne fractie G8 t/m G13 (0-50)	Asbest
003	Mengmonster ter plaatse van PAK-verontreiniging	grond	Fijne fractie gat 302 en 306	Asbest
001	Mengmonster noordelijke deel parkeerterrein	grond	Fijne fractie G11 t/m G19 (0-50)	Asbest

⁴ chrysotiel (witte asbest), amosiet (bruine asbest), crocidoliet (blauwe asbest), anthophylliet (gele asbest), tremoliet (grijze asbest), actinoliet (groene asbest)

4. VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in dit hoofdstuk geïnterpreteerd en getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Ingegaan wordt op het genoemde toetsingskader en aansluitend de bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en de toetsing van de analyseresultaten van de grond en het grondwater.

4.1. Toetsingskader

Het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) gaat uit van achtergrond- dan wel streef- en interventiewaarden voor de bodem. Bij een overschrijding van de achtergrond-/ streefwaarde is in beginsel sprake van aantoonbare verontreiniging. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is in beginsel sprake van dreigende vermindering of ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn bodemspecifiek en afhankelijk van het lutumgehalte en het organische stofgehalte. Voor de berekening van toetsingswaarden voor organische parameters is het lutumgehalte niet van toepassing. Bij een organische stofgehalte van minder dan 2,0% wordt voor de berekening van de toetsingswaarden van de organische verbindingen het minimaal te hanteren organische stofgehalte van 2,0% toegepast.

Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld, maar een interventiewaarde (100 mg/kgds gewogen). Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) maar op het veel strenger Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR). Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest (gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest.

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader van de Wbb wordt gegeven in bijlage A. De getoetste analyseresultaten en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage B en C. De resultaten worden getoetst met behulp van BoToVa, de Bodem Toets- en Validatie Service van de overheid via elektronische data uitwisseling.

4.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. In tabel 4 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen. Vooral onder de bestrating ontbreekt de humeuze laag vaak in de bovenste halve meter.

Tabel 4: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 -1,0	Matig fijn tot matig grof zand	Zwak siltig, zwak humeus	Donkerbruin
1,0 - 6,5	Matig fijn tot matig grof zand	Zwak siltig, zwak grindig	Lichtgrijs tot licht bruin

De gemeten grondwaterstand(en) staan vermeld bij de analyseresultaten van het grondwater.

Tijdens de veldwerkzaamheden ter plaatse van deellocatie A is de bovengrond zwak puinhoudend. De boringen 1 en 2 zijn op 1,0 respectievelijk 1,2 m-mv gestaakt in verband met de puinbijmenging. In het bodemtraject van 0,2 tot 0,6 m-mv van boring 3 zijn daarnaast sporen kolengruis aangetroffen.

Ter plaatse van de afperkende boringen 104 (0,3-0,5 m-mv), 105 (0,3-0,4 m-mv), 107 (0,55-0,8 m-mv), 302 (0,3-1,0 m-mv), 303 (0,2-1,0 m-mv) en 306 (0,4-0,9 m-mv) zijn zwakke tot sterke bijmengingen aan kolengruis aangetroffen. Ter plaatse van de boringen 102, 104 t/m 107 zijn bijmengingen aan baksteen in de bovenste meter aangetroffen.

Deze waarnemingen zijn vermoedelijk te relateren aan de voormalige koperslagerij. De monsternamen en de inzet van analyses heeft gericht plaatsgevonden op basis van deze waarnemingen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van het overige terrein geen kenmerken waargenomen, die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging.

4.3. Analyseresultaten grond en grondwater verkennend onderzoek deellocatie A

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater zijn opgenomen in tabel 5.

Tabel 5: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater

Monsternr. ¹ eenheid	2001 mg/kgds	2002 mg/kgds	2003 mg/kgds	03-1-1 µg/l
grondwaterstand (m-mv)				4,56
zuurgraad (-)				6,5
geleidbaarheid (µS/cm)				235
Zware metalen				
barium	-			120 *
cadmium	-			-
kobalt	-			-
koper	34 *			-
kwik	0,16*			-
lood	180 *			-
molybdeen	-			-
nikkel	-			-
zink	130 *			-
Vluchtige aromaten				
benzeen				-
tolueen				-
ethylbenzeen				-
xylenen				-
styreen				-

Monsternr. ¹ eenheid	2001 mg/kgds	2002 mg/kgds	2003 mg/kgds	03-1-1 µg/l
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen				-
PAK (10 VROM)	418 ***	12 *	45,3***	-
Interventiefactor PAK (10 VROM)				-
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen				
1,1-dichloorethaan				-
1,2-dichloorethaan				-
1,1-dichlooretheen				-
cis 1,2-dichlooretheen (cis)				0,58
trans 1,2-dichlooretheen				-
som 1,2-dichloorethenen				0,65*
dichloormethaan				-
1,1-dichloorpropaan				-
1,2-dichloorpropaan				-
1,3-dichloorpropaan				-
som dichloorpropanen				-
tetrachlooretheen (per)				0,25*
tetrachloormethaan (tetra)				-
1,1,1-trichloorethaan				-
1,1,2-trichloorethaan				-
trichlooretheen (tri)				-
chloroform				-
vinylchloride				1,4 *
bromoform				-
Polychloorbifenylen				
som PCB (7) (µg/kgds)	33 *			
Minerale olie				
totaal olie C10-C40	1300 **			-

2001 3 (20-60)
2002 3 (60-100)
2003 1 (30-70) 2 (6-50)
03-1-1 3 (550-650)

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde

* : overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde, maar niet van het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde

** : overschrijding van het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 5 blijkt dat de kolengruishoudende bovengrond bij boring 3 zeer sterk verontreinigd is met PAK, matig verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met diverse zware metalen en PCB. Uit het analysecertificaat blijkt dat de respons aan minerale olie wordt (deels) veroorzaakt door de aanwezige PAK. De bodemlaag onder de koolgruishoudende laag blijkt nog licht verontreinigd met PAK. De puinhoudende boringen 1 en 2 blijken sterk verontreinigd met PAK.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan VOCI (PER, dichloorethenen en vinylchloride) en barium aangetroffen. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

4.4. Analyseresultaten grond afperkend onderzoek deellocatie A

De analyseresultaten en toetsing van de grond tijdens het afperkend onderzoek bij deellocatie A (voormalige koperslagerij) zijn opgenomen in tabel 6 en 7.

Tabel 6: Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kgds)

Monsternr. ¹	2004	2005	2006	2011	2012
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
PAK (10 VROM)	5,0 *	20,9**	36,3**	-	54,5***

2004 101 (50-100)

2005 102 (30-80)

2006 103 (40-90)

2011 107 (55-80)

2012 105 (30-40)

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde

* : overschrijding van de achtergrondwaarde, maar niet van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** : overschrijding van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Tabel 7: Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kgds)

Monsternr. ¹	2013	2014	2015	2015
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
PAK (10 VROM)	3,52 *	3,42 *	1,93 *	55,2 ***

2013 303 (20-50) 303 (50-100)

2014 304 (45-95) 305 (50-100)

2015 306 (40-90)

2016 302 (30-50) 302 (50-100)

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde

* : overschrijding van de achtergrondwaarde, maar niet van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** : overschrijding van het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 6 en 7 blijkt dat ter plaatse van de omliggende boringen licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK zijn aangetroffen. Op basis van de analyseresultaten blijkt de sterke verontreiniging afgeperkt.

Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt dat de sterke verontreiniging is aangetroffen over een oppervlakte van 32 m². De verontreiniging bevindt zich in de bovenste meter met een gemiddelde dikte van 0,7 m. Hiermee bedraagt het geschatte volume 22,4 m³. Doordat sprake is van minder dan 25 m³ grond met gehalten aan PAK boven de interventiewaarde is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Formeel gezien is de verontreiniging onder het pand niet afgeperkt. Vanwege de fundering van het pand (loopt doorgaans door tot minimaal 0,7 m-mv en dient te rusten op draagkrachtige grond) en de

aanwezige ondiepe verontreiniging wordt er vanuit gegaan dat onder het pand zich geen verontreiniging bevindt.

4.5. Analyseresultaten grond en grondwater deellocatie B

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater ter plaatse van het overige terrein (deellocatie B) zijn opgenomen in tabel 8.

Tabel 8: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater

Monsternr. ¹ eenheid	2007 mg/kgds	2008 mg/kgds	2009 mg/kgds	2010 mg/kgds	04-1-1 µg/l
grondwaterstand (m-mv)					4,23
zuurgraad (-)					6,2
geleidbaarheid (µS/cm)					202
Zware metalen					
barium	-	-	-	-	210 *
cadmium	-	-	-	-	-
kobalt	-	-	-	-	-
koper	-	-	-	-	-
kwik	0,14*	-	-	-	-
lood	46 *	33 *	-	-	-
molybdeen	-	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-	-
zink	-	-	-	-	98 *
Vluchtige aromaten					
benzeen					-
tolueen					-
ethylbenzeen					-
xylenen					-
styreen					-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen					-
PAK (10 VROM)	18,1 *	-	-	-	-
Interventiefactor PAK (10 VROM)					-
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen					
1,1-dichloorethaan					-
1,2-dichloorethaan					-
1,1-dichlooretheen					-
cis 1,2-dichlooretheen (cis)					-
trans 1,2-dichlooretheen					-
som 1,2-dichloorethenen					-
dichloormethaan					-
1,1-dichloorpropan					-
1,2-dichloorpropan					-
1,3-dichloorpropan					-
som dichloorpropanen					-
tetrachlooretheen (per)					-
tetrachloormethaan (tetra)					-
1,1,1-trichloorethaan					-
1,1,2-trichloorethaan					-
trichlooretheen (tri)					-
chloroform					-
vinylchloride					-
bromoform					-

Monsternr. ¹ eenheid	2007 mg/kgds	2008 mg/kgds	2009 mg/kgds	2010 mg/kgds	04-1-1 µg/l
Polychloorbifenylen som PCB (7) (µg/kgds)	20,4 *	-	-	-	
Minerale olie totaal olie C10-C40	-	-	-	-	-

2007 17 (0-50)

2008 05 (0-40) 06 (0-40) 08 (0-50) 07 (0-40) 13 (0-50)

2009 09 (7-50) 10 (5-50) 19 (7-50) 12 (7-40) 11 (7-50) 14 (0-50) 18 (10-60) 16 (7-50) 15 (8-50)

2010 07 (120-170) 13 (120-150) 13 (150-200) 18 (100-150) 18 (150-200) 15 (100-150) 15 (150-200)

3 04 (500-600)

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde

* : overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde, maar niet van het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde

** : overschrijding van het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 8 blijkt dat ter plaatse van boring 17 in de bovengrond kwik, lood, PAK en PCB zijn aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. Deze boring wordt gezien dit resultaat als onderdeel van deellocatie A beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt ter plaatse van het overige terreindeel in de bovengrond lood is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. In het grondwater zijn barium en zink aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

Tabel 9: Analyseresultaten en toetsing grond speelterrein

Monsternr. ¹ eenheid	3001 mg/kgds	3002 mg/kgds	3003 mg/kgds
Zware metalen			
barium	-	-	-
cadmium	-	-	-
kobalt	-	-	-
koper	-	-	-
kwik	-	-	0,14*
lood	-	-	34 *
molybdeen	-	-	-
nikkel	-	-	-
zink	-	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (10 VROM)	-	-	-
Interventiefactor PAK (10 VROM)			
Polychloorbifenylen som PCB (7) (µg/kgds)	-	-	-
Minerale olie			

Monsternr. ¹ eenheid	3001 mg/kgds	3002 mg/kgds	3003 mg/kgds
totaal olie C10-C40	-	-	-

3001 G01 (0-50) G02 (4-50) G03 (4-50) G04 (4-50) G05 (30-60) G06 (40-50) G07 (40-50)

3002 G05 (0-30) G06 (0-40) G07 (0-40)

3003 G02 (60-100) G02 (100-150) G05 (60-110)

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde

* : overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde, maar niet van het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde

** : overschrijding van het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 9 blijkt dat in de bovengrond ter plaatse van het speelterrein geen van de geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn kwik en lood aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

4.6. Resultaten verkennd onderzoek asbest in grond

Bij de inspectie van de uitkomende grond van de inspectiegaten, waarbij alleen ter plaatse van de gaten 302 en 306 grove fractie is aangetroffen, is geen asbest waargenomen. De analyseresultaten van het asbestmonster zijn opgenomen in tabel 10.

Tabel 10: Analyseresultaten asbest (gewogen) fijne fractie

Monsteromschrijving	fijne fractie G1 t/m G7 (0-50)	fijne fractie G8 t/m G13 (0-50)	fijne fractie G302 en 306 (0-50)	fijne fractie G14 t/m G19 (0-50)
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
Aangeleverd (kg)	10,89	10,93	10,85	9,75
Gemeten asbestconcentratie	<2	<2	<2	0,7
Gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2	0,72
Ondergrens (95% betr. interv.)	<2	<2	<2	0,21
Bovengrens (95% betr. interv.)	<2	<2	<2	1,9
Gemeten serpentijgehalte	<2	<2	<2	0,72
Gemeten amfiboolgehalte	<2	<2	<2	<0,1
Gemeten bepalingsgrens	<1,5	<1,3	<1,5	<5,7
Niet hechtgebonden asbest (-)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,70

Uit tabel 10 blijkt dat er in de grond ter plaatse van de gaten G14 t/m G19 asbest is aangetroffen, maar de gewogen asbestconcentratie bevindt zich ver beneden de interventiewaarde. Ter plaatse van de overige gaten is geen asbest aangetoond.

5. CONCLUSIE

In opdracht van de gemeente Apeldoorn is een verkennend en afperkend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest, aan de Handelsweg naast nummer 2 te Apeldoorn uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld.

5.1. Conclusie deellocatie A: Voormalige koperslagerij

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem ter plaatse van de voormalige koperslagerij mogelijk verontreinigd is en daarom de hypothese 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' geldt.

Tijdens de veldwerkzaamheden ter plaatse is de bovengrond zwak puinhoudend. In de bovengrond van boring 3 en enkele afperkende boringen zijn zwakke tot sterke bijmengingen aan kolengruis aangetroffen. Deze waarnemingen zijn vermoedelijk te relateren aan de voormalige koperslagerij.

Uit de analyseresultaten van het verkennend onderzoek blijkt dat de kolengruishoudende bovengrond bij boring 3 zeer sterk verontreiniging is met PAK, matig verontreinigd met minerale olie (=PAK) en licht verontreinigd met diverse zware metalen en PCB. De bodemlaag onder de koolgruushoudende laag blijkt nog licht verontreinigd met PAK. De puinhoudende boringen 1 en 2 blijken sterk verontreinigd met PAK.

Uit de analyseresultaten van het afperkend onderzoek blijkt dat ter plaatse van de omliggende boringen licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK zijn aangetroffen. Op basis van de analyseresultaten blijkt de sterke verontreiniging afgeperkt.

Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt dat de sterke verontreiniging is aangetroffen over een oppervlakte van 32 m². De verontreiniging bevindt zich in de bovenste meter met een gemiddelde dikte van 0,7 m. Hiermee bedraagt het geschatte volume 22,4 m³. Doordat sprake is van minder dan 25 m³ grond met gehalten aan PAK boven de interventiewaarde is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan VOCI (PER, dichloorethenen en vinylchloride) en barium aangetroffen. Formeel gezien geeft dit geen aanleiding voor nader onderzoek.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' overeind blijft.

5.2. Conclusie deellocatie B: Overig terrein

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van het overig terrein niet of slechts licht verontreinigd is en derhalve de hypothese 'onverdacht' geldt. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van het overige terrein geen kenmerken waargenomen, die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond van het parkeerterrein lood is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. In de bovengrond ter plaatse van het speelterrein is geen van de geanalyseerde parameters aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. In de ondergrond ter plaatse van het speelterrein zijn kwik en lood aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. In het grondwater zijn barium en zink aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothesen 'onverdacht' stand houden. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend.

5.3. Conclusie deellocatie C: Gehele terrein, verkennd onderzoek asbest

De hypothese voor de gehele locatie luidt voor asbest 'kleinschalig onverdacht'. Een visuele maaiveldinspectie heeft niet plaatsgevonden vanwege de aanwezige verharding en begroeiing.

Bij de inspectie van de uitkomende grond van de inspectiegaten, waarbij alleen ter plaatse van de gaten 302 en 306 grove fractie is aangetroffen, is geen asbest waargenomen.

Uit de analyse van de fijne fractie blijkt dat er in de grond ter plaatse van de gaten G14 t/m G19 asbest is aangetroffen, maar de gewogen asbestconcentratie bevindt zich ver beneden de interventiewaarde. Ter plaatse van de overige gaten is geen asbest aangetoond.

Uit het verkennd onderzoek asbest in grond blijkt dat er geen sprake is van verontreiniging met asbest. Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'kleinschalig onverdacht' stand houdt.

5.4. Aanbevelingen

In hoeverre de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de voorgenomen transactie is afhankelijk van het (voorlopig) koopcontract. De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik.

Voor de aangetroffen sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van de voormalige koperslagerij geldt dat grondwerkzaamheden in en met de sterk verontreinigde grond worden aangemerkt als bodemsanering. Hiervoor dient vooraf toestemming te worden verkregen van de Omgevingsdienst Veluwe IJssel (namens de gemeente Apeldoorn) op basis van een op te stellen plan van aanpak. De uitkomende grond dient afgevoerd te worden naar een erkend verwerker (reiniger). De saneringsmaatregelen kunnen worden afgestemd op de toekomstige inrichting van het terrein.

Voor de grond ter plaatse van het overige terrein geldt dat deze mag worden hergebruikt op het perceel. Buiten het perceel gelden samenstellingseisen met betrekking tot verschillende mogelijkheden voor hergebruik conform het Besluit bodemkwaliteit en de Nota Bodembeheer van de gemeente Apeldoorn.

BIJLAGE A
Toetsingstoelichting

TOETSINGSTOELICHTING

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op de toetsingswaarden die binnen het Nederlands bodembeleid worden gebruikt om de milieuhygiënische bodemkwaliteit te beoordelen.

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te kunnen interpreteren zijn toetsingswaarden opgenomen in de Wet bodembescherming (Wbb) dan wel hieronder vallende Besluiten en Amvb's. Bodem omvat zowel vaste bodem (grond) als grondwater en waterbodem (slib). Bodemonderzoek kan zich richten op één of meerdere van deze compartimenten. De toetsingswaarden voor de vaste bodem, het grondwater en waterbodem zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013 (Stcrt. 2013, nr. 16675) en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en de hierop volgende wijzigingen van de Regeling.

Er wordt onderscheid gemaakt in landelijke achtergrondwaarden (AW2000-project) voor grond en waterbodem en streefwaarden voor grondwater en in interventiewaarden voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater. Daarnaast wordt bij de interpretatie van analyseresultaten gebruik gemaakt van de tussenwaarde of het criterium voor nader onderzoek, die wordt berekend als het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond en de streef- en interventiewaarde in geval van grondwater. Ten slotte zijn voor enkele stoffen zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgelegd.

Voor de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de vaste bodem en waterbodem geldt een bodemtypecorrectie.

Streefwaarde

De streefwaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarboven wel en waaronder geen sprake is van grondwaterverontreiniging.

Achtergrondwaarde (AW 2000)

De achtergrondwaarde komt overeen met de achtergrondconcentraties van verschillende stoffen in de Nederlandse bodem. Een achtergrondwaarde kan worden beschouwd als een indicatief concentratieniveau, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging in grond.

Gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde

Het gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde wordt gebruikt als hulpmiddel om te bepalen of de aangetroffen gehalten aanleiding geven tot vervolgonderzoek.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarbij sprake kan zijn van ernstige verontreiniging, waardoor de bodem niet, of mogelijk niet meer, geschikt is voor elke vorm van bodemgebruik. De interventiewaarden zijn onderbouwd met gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en dier. Hierbij is uitgegaan van het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR): het gehalte waarboven ontoelaatbare effecten voor mens, plant of dier kunnen gaan optreden. Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken dient het gemiddelde aangetroffen gehalte in

minimaal 25 m³ vaste bodem of in het grondwater van ten minste 100 m³ bodemvolume hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor enkele verontreinigende stoffen zijn gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en/of dier voorhanden, maar niet genoeg om een interventiewaarde vast te stellen, of ontbreken gestandaardiseerde analysemethoden. Voor deze stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarde. Overschrijding ervan leidt niet zonder meer tot het vaststellen van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat niet altijd met zekerheid vastgesteld kan worden dat er sprake is van mogelijk risico voor mens, plant en/of dier.

Asbest

Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld. Sinds 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde van 100 mg/kgds voor asbest gewogen voor de vaste bodem en waterbodem. Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) maar op het veel strengere Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR), gezien de bijzondere eigenschappen van asbest. Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest (gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's (Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, RIVM rapport 711701034/2003, Bilthoven, 2003).

Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest. Chrysotiel (wit asbest) is een serpentijn asbest. Amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), anthophylliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest) en actinoliet (groen asbest) behoren tot de groep van amfibool asbest. Amfibool asbest vormt een groter risico voor de gezondheid omdat de asbestvezels van deze soort asbest gemakkelijk in de lengte splijten, waarbij steeds dunnere vezels ontstaan.

Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken is het eerder genoemde volume-criterium niet van toepassing. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid (RE) hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen.

BIJLAGE B1
Analyseresultaten
verkennd en
afperkend onderzoek
2014

Projectnaam P14M0154
Projectcode P14M0154

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	03-1-1 ¹		04-1-1 ²	
METALEN				
barium	120	*	210	*
cadmium	<0.20		<0.20	
kobalt	<2		<2	
koper	5.0		7.2	
kwik	<0.05		<0.05	
lood	<2.0		<2.0	
molybdeen	3.4		2.7	
nikkel	<3		<3	
zink	47		98	*
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.02	a	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002		0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	0.58	--	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.65	*	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
1,3-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42	
tetrachlooretheen	0.25	*	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		<0.2	
vinylchloride	1.4	*	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 12089174-001 03-1-1 03 (550-650)

² 12089174-002 04-1-1 04 (500-600)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

** het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
*** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

**** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Projectnaam P14M0154
Projectcode P14M0154

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	2001 ¹ 1			2002 ² 2			2003 ³ 2		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	91.3	--	--	86.7	--	--	88.8	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.8	--	--	-			-		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	5.3	--	--	-			-		
METALEN									
barium ⁺	44	121		-			-		
cadmium	0.33	0.522		-			-		
kobalt	2.3	5.94		-			-		
koper	34	61.6	*	-			-		
kwik	0.16	0.217	*	-			-		
lood	180	263	*	-			-		
molybdeen	<0.5	0.35		-			-		
nikkel	5.8	13.3		-			-		
zink	130	260	*	-			-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	4.5	--	--	0.06	--	--	1.5	--	--
fenantreen	120	--	--	1.7	--	--	8.7	--	--
antraceen	16	--	--	0.73	--	--	2.2	--	--
fluoranteen	120	--	--	3.2	--	--	11	--	--
benzo(a)antraceen	40	--	--	1.4	--	--	4.5	--	--
chryseen	30	--	--	1.2	--	--	3.9	--	--
benzo(k)fluoranteen	19	--	--	0.65	--	--	2.4	--	--
benzo(a)pyreen	32	--	--	1.2	--	--	4.7	--	--
benzo(ghi)peryleen	18	--	--	0.94	--	--	3.3	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	19	--	--	0.93	--	--	3.1	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	418.5	418	***	12.01	12	*	45.3	45.3	***
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<6.9	--	--#	-			-		
PCB 52(µg/kgds)	<7.9	--	--#	-			-		
PCB 101(µg/kgds)	<6.4	--	--#	-			-		
PCB 118(µg/kgds)	<7.4	--	--#	-			-		
PCB 138(µg/kgds)	<6.9	--	--#	-			-		
PCB 153(µg/kgds)	<4.9	--	--#	-			-		
PCB 180(µg/kgds)	<6.9	--	--#	-			-		
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	33.11	118	*	-			-		
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	7	--	--	-			-		
fractie C12 - C22	600	--	--	-			-		
fractie C22 - C30	500	--	--	-			-		
fractie C30 - C40	250	--	--	-			-		
totaal olie C10 - C40	1300	4640	**	-			-		

Monstercode en monstertraject

¹ 12086636-001 2001 3 (20-60)
² 12088504-001 2002 3 (60-100)
³ 12088504-002 2003 1 (30-70) 2 (6-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 5.3% humus 2.8%
2: lutum 25% humus 10%

Projectnaam P14M0154
Projectcode P14M0154

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	2004 ¹			2005 ²			2006 ³		
	2	or	br	2	or	br	2	or	br
droge stof(gew.-%)	75.7	--	--	91.2	--	--	89.7	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.01	--	--	0.06	--	--	0.16	--	--
fenantreen	0.52	--	--	2.1	--	--	6.6	--	--
antraceen	0.14	--	--	0.78	--	--	1.8	--	--
fluoranteen	1.2	--	--	5.3	--	--	9.3	--	--
benzo(a)antraceen	0.62	--	--	2.7	--	--	4.2	--	--
chryseen	0.54	--	--	2.4	--	--	3.7	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.35	--	--	1.4	--	--	1.9	--	--
benzo(a)pyreen	0.66	--	--	2.7	--	--	3.9	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.50	--	--	1.8	--	--	2.4	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.49	--	--	1.7	--	--	2.3	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5.03	5.03	*	20.94	20.9	**	36.26	36.3	**

Monstercode en monstertraject

¹ 12089169-001 2004 101 (50-100)
² 12089169-002 2005 102 (30-80)
³ 12089169-003 2006 103 (40-90)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

2: lutum 25% humus 10%

Projectnaam P14M0154
Projectcode P14M0154

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	2007 ¹			2008 ²			2009 ³		
	3	or	br	4	or	br	5	or	br
droge stof(gew.-%)	83.7	--	--	89.8	--	--	94.8	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5.6	--	--	2.7	--	--	<0.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	2.6	--	--	1.7	--	--	<1	--	--
METALEN									
barium ⁺	29	105		<20	54.2		<20	54.2	
cadmium	0.26	0.381		<0.2	0.233		<0.2	0.241	
kobalt	1.9	6.27		<1.5	3.69		<1.5	3.69	
koper	20	36.1		6.4	12.9		<5	7.24	
kwik	0.14	0.194	*	0.07	0.1		<0.05	0.0503	
lood	46	67.2	*	33	51.3	*	10	15.7	
molybdeen	0.7	0.7		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	5.4	15		3.7	10.8		4.2	12.2	
zink	65	137		27	62.9		<20	33.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.36	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	4.9	--	--	0.06	--	--	0.04	--	--
antraceen	0.95	--	--	0.02	--	--	0.02	--	--
fluoranteen	4.8	--	--	0.13	--	--	0.09	--	--
benzo(a)antraceen	1.6	--	--	0.07	--	--	0.05	--	--
chryseen	1.2	--	--	0.08	--	--	0.04	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.78	--	--	0.05	--	--	0.03	--	--
benzo(a)pyreen	1.5	--	--	0.07	--	--	0.04	--	--
benzo(ghi)peryleen	1.0	--	--	0.06	--	--	0.03	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.99	--	--	0.06	--	--	0.03	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	18.08	18.1	*	0.607	0.607		0.377	0.377	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	2.7	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	1.4	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	5.9	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	5.5	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	3.5	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20.4	36.4	*	4.9	18.1		4.9	24.5	^a
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	15	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	25		<20	51.9		<20	70	

Monstercode en monstertraject

- ¹ 12089169-004 2007 17 (0-50)
² 12089173-001 2008 05 (0-40) 06 (0-40) 08 (0-50) 07 (0-40) 13 (0-50)
³ 12089173-002 2009 09 (7-50) 10 (5-50) 19 (7-50) 12 (7-40) 11 (7-50)
14 (0-50) 18 (10-60) 16 (7-50) 15 (8-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
3: lutum 2.6% humus 5.6%
4: lutum 1.7% humus 2.7%
5: lutum 1% humus 0.5%

Projectnaam P14M0154
Projectcode P14M0154

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	2010 ¹ 6			2011 ² 2			2012 ³ 2		
		or	br		or	br		or	br
droge stof(gew.-%)	96.1	--	--	86.1	--	--	87.6	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0.9	--	--	-			-		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	1.8	--	--	-			-		
METALEN									
barium ⁺	<20	54.2		-			-		
cadmium	<0.2	0.241		-			-		
kobalt	1.8	6.33		-			-		
koper	<5	7.24		-			-		
kwik	<0.05	0.0503		-			-		
lood	<10	11		-			-		
molybdeen	<0.5	0.35		-			-		
nikkel	5.4	15.8		-			-		
zink	<20	33.2		-			-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	4.3	--	--
fenantreen	<0.01	--	--	0.08	--	--	9.1	--	--
antraceen	<0.01	--	--	0.03	--	--	2.5	--	--
fluoranteen	<0.01	--	--	0.19	--	--	13	--	--
benzo(a)antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	5.9	--	--
chryseen	<0.01	--	--	0.08	--	--	5.1	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--	0.08	--	--	2.8	--	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--	0.13	--	--	5.5	--	--
benzo(ghi)perylene	<0.01	--	--	0.12	--	--	3.3	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	--	0.11	--	--	3.0	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07		0.834	0.834		54.5	54.5	***
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	-			-		
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	a	-			-		
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	-			-		
fractie C12 - C22	<5	--	--	-			-		
fractie C22 - C30	<5	--	--	-			-		
fractie C30 - C40	<5	--	--	-			-		
totaal olie C10 - C40	<20	70		-			-		

Monstercode en monstertraject

- ¹ 12089173-003 2010 07 (120-170) 13 (120-150) 13 (150-200) 18 (100-150) 18 (150-200) 15 (100-150) 15 (150-200)
² 12091458-001 2011 107 (55-80)
³ 12091458-002 2012 105 (30-40)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
6: lutum 1.8% humus 0.9%
2: lutum 25% humus 10%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

BIJLAGE B2
Analyseresultaten
verkennend en
afperkend onderzoek
2015

Projectnaam P14M0154
Projectcode P14M0154

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	2013 ¹			2014 ²			2015 ³		
	2	or	br	2	or	br	2	or	br
droge stof(gew.-%)	89.1	--	--	86.6	--	--	86.3	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	0.02	--	--	0.03	--	--
fenantreen	0.38	--	--	0.43	--	--	0.14	--	--
antraceen	0.10	--	--	0.12	--	--	0.11	--	--
fluoranteen	0.97	--	--	0.79	--	--	0.39	--	--
benzo(a)antraceen	0.43	--	--	0.40	--	--	0.21	--	--
chryseen	0.36	--	--	0.35	--	--	0.22	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.24	--	--	0.24	--	--	0.18	--	--
benzo(a)pyreen	0.45	--	--	0.45	--	--	0.32	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.29	--	--	0.31	--	--	0.17	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.29	--	--	0.31	--	--	0.16	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3.517	3.52	*	3.42	3.42	*	1.93	1.93	*

Monstercode en monstertraject

¹ 12115097-001 2013 303 (20-50) 303 (50-100)
² 12115097-002 2014 304 (45-95) 305 (50-100)
³ 12115097-003 2015 306 (40-90)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

2: lutum 25% humus 10%

Projectnaam P14M0154
Projectcode P14M0154

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bi)}	2016 ¹ 2	or		br	3001 ² 3	or		br	3002 ³ 4	or		br
droge stof(gew.-%)	88.9	--	--	--	94.7	--	--	--	91.0	--	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	--	<1	--	--	--	<1	--	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen			--	Geen			--	Geen			--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-				<0.5	--	--	--	2.0	--	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)(% vd DS)	-				<1	--	--	--	2.2	--	--	--
METALEN												
barium ⁺	-				<20	54.2			<20	52.9		
cadmium	-				<0.2	0.241			<0.2	0.24		
kobalt	-				<1.5	3.69			<1.5	3.61		
koper	-				<5	7.24			6.7	13.8		
kwik	-				<0.05	0.0503			<0.05	0.0501		
lood	-				<10	11			11	17.3		
molybdeen	-				<0.5	0.35			<0.5	0.35		
nikkel	-				3.2	9.33			<3	6.02		
zink	-				<20	33.2			<20	32.9		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	1.9	--	--	--	<0.01	--	--	--	<0.01	--	--	--
fenantreen	11	--	--	--	<0.01	--	--	--	<0.01	--	--	--
antraceen	2.6	--	--	--	<0.01	--	--	--	<0.01	--	--	--
fluoranteen	13	--	--	--	0.02	--	--	--	0.02	--	--	--
benzo(a)antraceen	5.7	--	--	--	<0.01	--	--	--	<0.01	--	--	--
chryseen	4.8	--	--	--	<0.01	--	--	--	0.01	--	--	--
benzo(k)fluoranteen	2.7	--	--	--	<0.01	--	--	--	<0.01	--	--	--
benzo(a)pyreen	6.0	--	--	--	<0.01	--	--	--	0.01	--	--	--
benzo(ghi)peryleen	3.7	--	--	--	<0.01	--	--	--	<0.01	--	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	3.8	--	--	--	<0.01	--	--	--	0.01	--	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	55.2	55.2	***		0.083	0.083			0.092	0.092		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28(µg/kgds)	-				<1	--	--	--	<1	--	--	--
PCB 52(µg/kgds)	-				<1	--	--	--	<1	--	--	--
PCB 101(µg/kgds)	-				<1	--	--	--	<1	--	--	--
PCB 118(µg/kgds)	-				<1	--	--	--	<1	--	--	--
PCB 138(µg/kgds)	-				<1	--	--	--	<1	--	--	--
PCB 153(µg/kgds)	-				<1	--	--	--	<1	--	--	--
PCB 180(µg/kgds)	-				<1	--	--	--	<1	--	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-				4.9	24.5	a		4.9	24.5	a	
MINERALE OLIE												
fractie C10 - C12	-				<5	--	--	--	<5	--	--	--
fractie C12 - C22	-				<5	--	--	--	<5	--	--	--
fractie C22 - C30	-				<5	--	--	--	<5	--	--	--
fractie C30 - C40	-				<5	--	--	--	<5	--	--	--
totaal olie C10 - C40	-				<20	70			<20	70		

Monstercode en monstertraject

- ¹ 12115097-004 2016 302 (30-50) 302 (50-100)
² 12115098-001 3001 G01 (0-50) G02 (4-50) G03 (4-50) G04 (4-50)
G05 (30-60) G06 (40-50) G07 (40-50)
³ 12115098-002 3002 G05 (0-30) G06 (0-40) G07 (0-40)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
2: lutum 25% humus 10%
3: lutum 1% humus 0.5%
4: lutum 2.2% humus 2%

Projectnaam P14M0154
Projectcode P14M0154

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	3003 ¹		
Bodemtype ^{bl)}	5	or	br

droge stof(gew.-%)	88.9	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--

organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.6	--	--
--	-----	----	----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)(% vd DS)	2.9	--	--
------------------------	-----	----	----

METALEN

barium ⁺	<20	48.8	
cadmium	<0.2	0.222	
kobalt	<1.5	3.36	
koper	7.4	14.1	
kwik	0.14	0.196	*
lood	34	51.2	*
molybdeen	<0.5	0.35	
nikkel	<3	5.7	
zink	<20	30.6	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0.01	--	--
fenantreen	0.03	--	--
antraceen	<0.01	--	--
fluoranteen	0.06	--	--
benzo(a)antraceen	0.03	--	--
chryseen	0.03	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.02	--	--
benzo(a)pyreen	0.03	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.03	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.274	0.274	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	13.6	

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	38.9	

Monstercode en monstertraject

¹ 12115098-003 3003 G02 (60-100) G02 (100-150) G05 (60-110)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
5: lutum 2.9% humus 3.6%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Tabel: Toetsingswaarden voor asbestverdachte grond as3000 (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gewogen asbestconcentratie			100	

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

BIJLAGE B3
Analyseresultaten
verkennend onderzoek
asbest 2015

Projectnaam P15M0154
Projectcode P15M0154

Tablel: Analyseresultaten asbestverdachte grond as3000 monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bl)}	Fijne fractie G1 tm G7 (0-50) ¹			Fijne fractie G8 tm G13 (0-50) ²			Fijne fractie gat 302 en 306 ³		
	1	or	br	1	or	br	1	or	br
ASBESTONDERZOEK									
aangeleverd materiaal grond(kg)	10.89	--	--	10.93	--	--	10.85	--	--
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK									
gemeten totaal									
asbestconcentratie	<2		--	<2		--	<2		--
gewogen asbestconcentratie	<2	1.4	--	<2	1.4	--	<2	1.4	--
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2	--	--	<2	--	--	<2	--	--
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	<2		--	<2		--	<2		--
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	<2		--	<2		--	<2		--
chrysotiel	<2		--	<2		--	<2		--
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	<2		--	<2		--	<2		--
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	<2		--	<2		--	<2		--
amosiet	<2		--	<2		--	<2		--
Concentratie amosiet (ondergrens)	<2		--	<2		--	<2		--
Concentratie amosiet (bovengrens)	<2		--	<2		--	<2		--
crocidoliet	<2		--	<2		--	<2		--
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	<2		--	<2		--	<2		--
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	<2		--	<2		--	<2		--
anthophylliet	<2		--	<2		--	<2		--
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	<2		--	<2		--	<2		--
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	<2		--	<2		--	<2		--
tremoliet	<2		--	<2		--	<2		--
Concentratie tremoliet (ondergrens)	<2		--	<2		--	<2		--
Concentratie tremoliet (bovengrens)	<2		--	<2		--	<2		--
actinoliet	<2		--	<2		--	<2		--
Concentratie actinoliet (ondergrens)	<2		--	<2		--	<2		--
Concentratie actinoliet (bovengrens)	<2		--	<2		--	<2		--
gemeten serpentijn- asbestconcentratie	<2		--	<2		--	<2		--
gemeten amfibool- asbestconcentratie	<2		--	<2		--	<2		--
berekende bepalingsgrens	1.5		--	1.3		--	1.5		--

Monstercode en monstertraject

- ¹ 12115096-001 Fijne fractie G1 tm G7 (0-50)
² 12115096-002 Fijne fractie G8 tm G13 (0-50)
³ 12115096-003 Fijne fractie gat 302 en 306

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de asbestverdachte grond as3000 monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1: lutum 25% humus 10%

Projectnaam P14M0154
Projectcode P14M0154

Tabel: Analyseresultaten asbestverdachte grond as3000 monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	Fijne fractie G11 t/m G19 (0-50) ¹
Bodemtype ²⁾	1
	or br

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal			
grond(kg)	9.75	--	--

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal			
asbestconcentratie	0.7		--
gewogen asbestconcentratie	0.72	0.72	
gewogen niet-hechtgebonden			
asbestconcentratie	0.70	--	--
ondergrens (95%			
betrouwb.interval)	0.21		--
bovengrens (95%			
betrouwb.interval)	1.9		--
chrysotiel	0.72		--
Concentratie chrysotiel			
(ondergrens)	0.21		--
Concentratie chrysotiel			
(bovengrens)	1.9		--
amosiet	<2		--
Concentratie amosiet			
(ondergrens)	<2		--
Concentratie amosiet			
(bovengrens)	<2		--
crocidoliet	<2		--
Concentratie crocidoliet			
(ondergrens)	<2		--
Concentratie crocidoliet			
(bovengrens)	<2		--
anthophylleet	<2		--
Concentratie anthophylleet			
(ondergrens)	<2		--
Concentratie anthophylleet			
(bovengrens)	<2		--
tremoliet	<2		--
Concentratie tremoliet			
(ondergrens)	<2		--
Concentratie tremoliet			
(bovengrens)	<2		--
actinoliet	<2		--
Concentratie actinoliet			
(ondergrens)	<2		--
Concentratie actinoliet			
(bovengrens)	<2		--
gemeten serpentijn-			
asbestconcentratie	0.72		--
gemeten amfibool-			
asbestconcentratie	<2		--
berekende bepalingsgrens	5.7		--

Monstercode en monstertraject
¹ 12116233-001 Fijne fractie G11 t/m G19 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de asbestverdachte grond as3000 monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 25% humus 10%

BIJLAGE C1
Analysecertificaten
verkennend en afperkend
onderzoek 2014



Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : P14M0154
Uw projectnummer : P14M0154
ALcontrol rapportnummer : 12086636, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : N1SQHXKR

Rotterdam, 12-12-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P14M0154. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

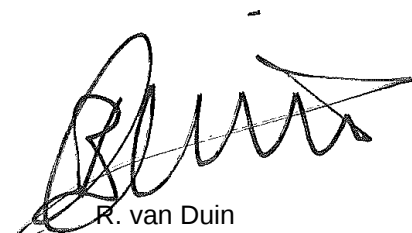
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam P14M0154
 Projectnummer P14M0154
 Rapportnummer 12086636 - 1

Orderdatum 10-12-2014
 Startdatum 10-12-2014
 Rapportagedatum 12-12-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	2001 3 (20-60)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	91.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.3
METALEN			
barium	mg/kgds	S	44
cadmium	mg/kgds	S	0.33
kobalt	mg/kgds	S	2.3
koper	mg/kgds	S	34
kwik	mg/kgds	S	0.16
lood	mg/kgds	S	180
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.8
zink	mg/kgds	S	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	4.5
fenantreen	mg/kgds	S	120
antraceen	mg/kgds	S	16
fluoranteen	mg/kgds	S	120
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	40
chryseen	mg/kgds	S	30
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	19
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	32
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	19
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	418.5 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<6.9 ²⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<7.9 ²⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<6.4 ²⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<7.4 ²⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<6.9 ²⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<4.9 ²⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<6.9 ²⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	33.11 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		7 ³⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam P14M0154
Projectnummer P14M0154
Rapportnummer 12086636 - 1

Orderdatum 10-12-2014
Startdatum 10-12-2014
Rapportagedatum 12-12-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	2001 3 (20-60)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12 - C22	mg/kgds		600 ³⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		500 ³⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		250 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	1300

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam P14M0154
Projectnummer P14M0154
Rapportnummer 12086636 - 1

Orderdatum 10-12-2014
Startdatum 10-12-2014
Rapportagedatum 12-12-2014

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa
- 2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 3 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P14M0154
 Projectnummer P14M0154
 Rapportnummer 12086636 - 1

Orderdatum 10-12-2014
 Startdatum 10-12-2014
 Rapportagedatum 12-12-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5073174	10-12-2014	09-12-2014	ALC201

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 6 van 6

Analyserapport

Projectnaam P14M0154
Projectnummer P14M0154
Rapportnummer 12086636 - 1

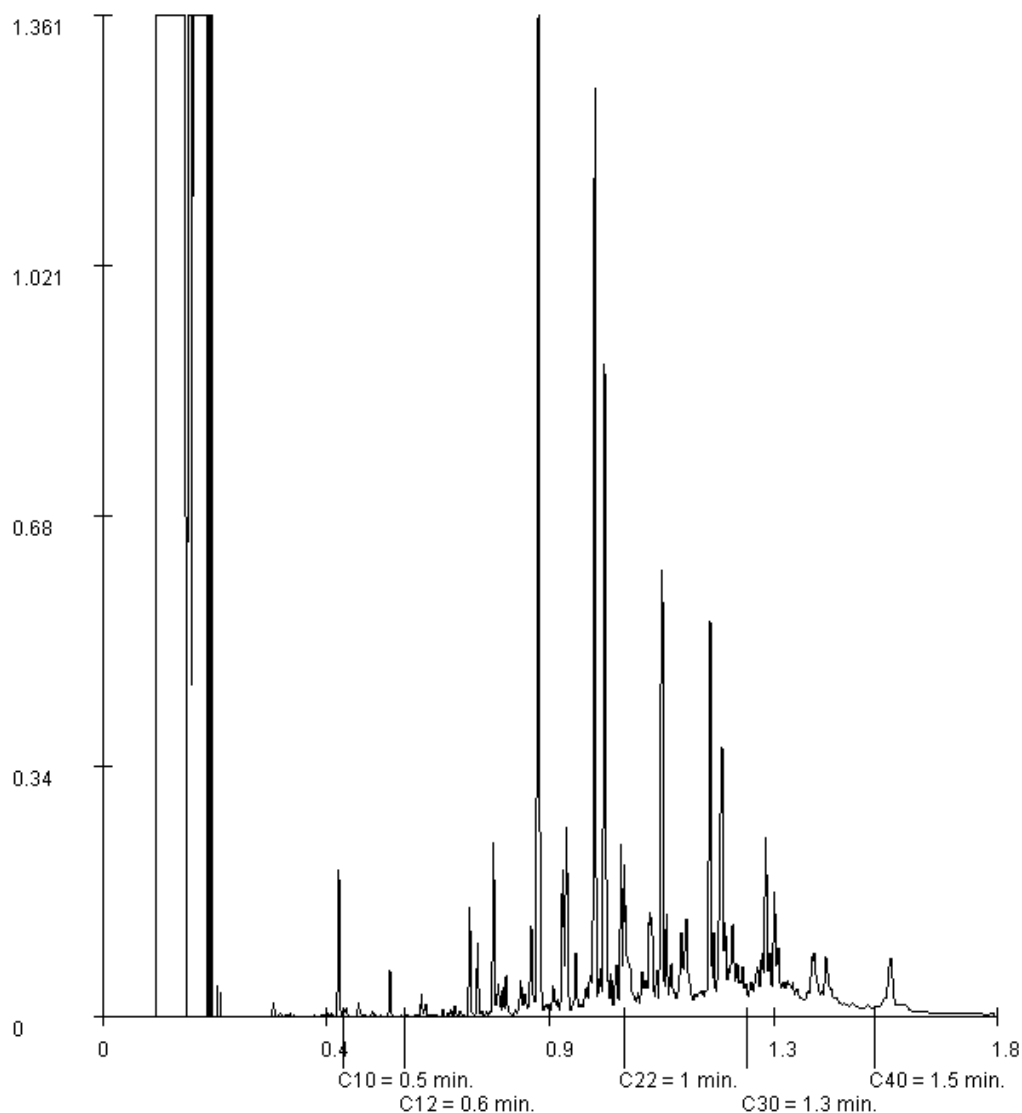
Orderdatum 10-12-2014
Startdatum 10-12-2014
Rapportagedatum 12-12-2014

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 20013 (20-60)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : P14M0154
Uw projectnummer : P14M0154
ALcontrol rapportnummer : 12088504, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : DIJULIDA

Rotterdam, 17-12-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P14M0154. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

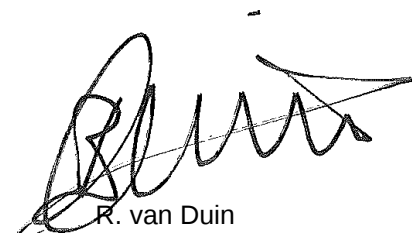
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 2 van 4

Analyserapport

Projectnaam P14M0154
Projectnummer P14M0154
Rapportnummer 12088504 - 1

Orderdatum 15-12-2014
Startdatum 15-12-2014
Rapportagedatum 17-12-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	2002 3 (60-100)
002	Grond (AS3000)	2003 1 (30-70) 2 (6-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	86.7	88.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.06	1.5
fenantreen	mg/kgds	S	1.7	8.7
antraceen	mg/kgds	S	0.73	2.2
fluoranteen	mg/kgds	S	3.2	11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.4	4.5
chryseen	mg/kgds	S	1.2	3.9
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.65	2.4
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.2	4.7
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.94	3.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.93	3.1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	12.01 ¹⁾	45.3 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam P14M0154
Projectnummer P14M0154
Rapportnummer 12088504 - 1

Orderdatum 15-12-2014
Startdatum 15-12-2014
Rapportagedatum 17-12-2014

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Drujff

Blad 4 van 4

Analysrapport

Projectnaam P14M0154
Projectnummer P14M0154
Rapportnummer 12088504 - 1

Orderdatum 15-12-2014
Startdatum 15-12-2014
Rapportagedatum 17-12-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5073165	10-12-2014	09-12-2014	ALC201
002	Y5071826	10-12-2014	09-12-2014	ALC201
002	Y5073152	10-12-2014	09-12-2014	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Duijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : P14M0154
Uw projectnummer : P14M0154
ALcontrol rapportnummer : 12089169, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 3BS11VPV

Rotterdam, 19-12-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P14M0154. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

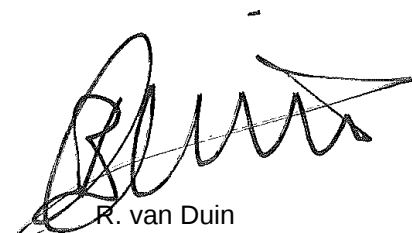
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam P14M0154
 Projectnummer P14M0154
 Rapportnummer 12089169 - 1

Orderdatum 16-12-2014
 Startdatum 16-12-2014
 Rapportagedatum 19-12-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	2004 101 (50-100)				
002	Grond (AS3000)	2005 102 (30-80)				
003	Grond (AS3000)	2006 103 (40-90)				
004	Grond (AS3000)	2007 17 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	75.7	91.2	89.7	83.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				5.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S				2.6
METALEN						
barium	mg/kgds	S				29
cadmium	mg/kgds	S				0.26
kobalt	mg/kgds	S				1.9
koper	mg/kgds	S				20
kwik	mg/kgds	S				0.14
lood	mg/kgds	S				46
molybdeen	mg/kgds	S				0.7
nikkel	mg/kgds	S				5.4
zink	mg/kgds	S				65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.06	0.16	0.36
fenantreen	mg/kgds	S	0.52	2.1	6.6	4.9
antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.78	1.8	0.95
fluoranteen	mg/kgds	S	1.2	5.3	9.3	4.8
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.62	2.7	4.2	1.6
chryseen	mg/kgds	S	0.54	2.4	3.7	1.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.35	1.4	1.9	0.78
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.66	2.7	3.9	1.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.50	1.8	2.4	1.0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.49	1.7	2.3	0.99
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.03 ¹⁾	20.94 ¹⁾	36.26 ¹⁾	18.08 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S				<1
PCB 52	µg/kgds	S				<1
PCB 101	µg/kgds	S				2.7
PCB 118	µg/kgds	S				1.4
PCB 138	µg/kgds	S				5.9
PCB 153	µg/kgds	S				5.5
PCB 180	µg/kgds	S				3.5
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S				20.4 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam P14M0154
Projectnummer P14M0154
Rapportnummer 12089169 - 1

Orderdatum 16-12-2014
Startdatum 16-12-2014
Rapportagedatum 19-12-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	2004 101 (50-100)
002	Grond (AS3000)	2005 102 (30-80)
003	Grond (AS3000)	2006 103 (40-90)
004	Grond (AS3000)	2007 17 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds					<5
fractie C12 - C22	mg/kgds					<5
fractie C22 - C30	mg/kgds					15
fractie C30 - C40	mg/kgds					<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S				<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 4 van 6

Analyserapport

Projectnaam P14M0154
Projectnummer P14M0154
Rapportnummer 12089169 - 1

Orderdatum 16-12-2014
Startdatum 16-12-2014
Rapportagedatum 19-12-2014

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P14M0154
 Projectnummer P14M0154
 Rapportnummer 12089169 - 1

Orderdatum 16-12-2014
 Startdatum 16-12-2014
 Rapportagedatum 19-12-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5072243	16-12-2014	16-12-2014	ALC201
002	Y5072256	16-12-2014	16-12-2014	ALC201
003	Y5072235	16-12-2014	16-12-2014	ALC201
004	Y5072244	16-12-2014	16-12-2014	ALC201

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 6 van 6

Analyserapport

Projectnaam P14M0154
Projectnummer P14M0154
Rapportnummer 12089169 - 1

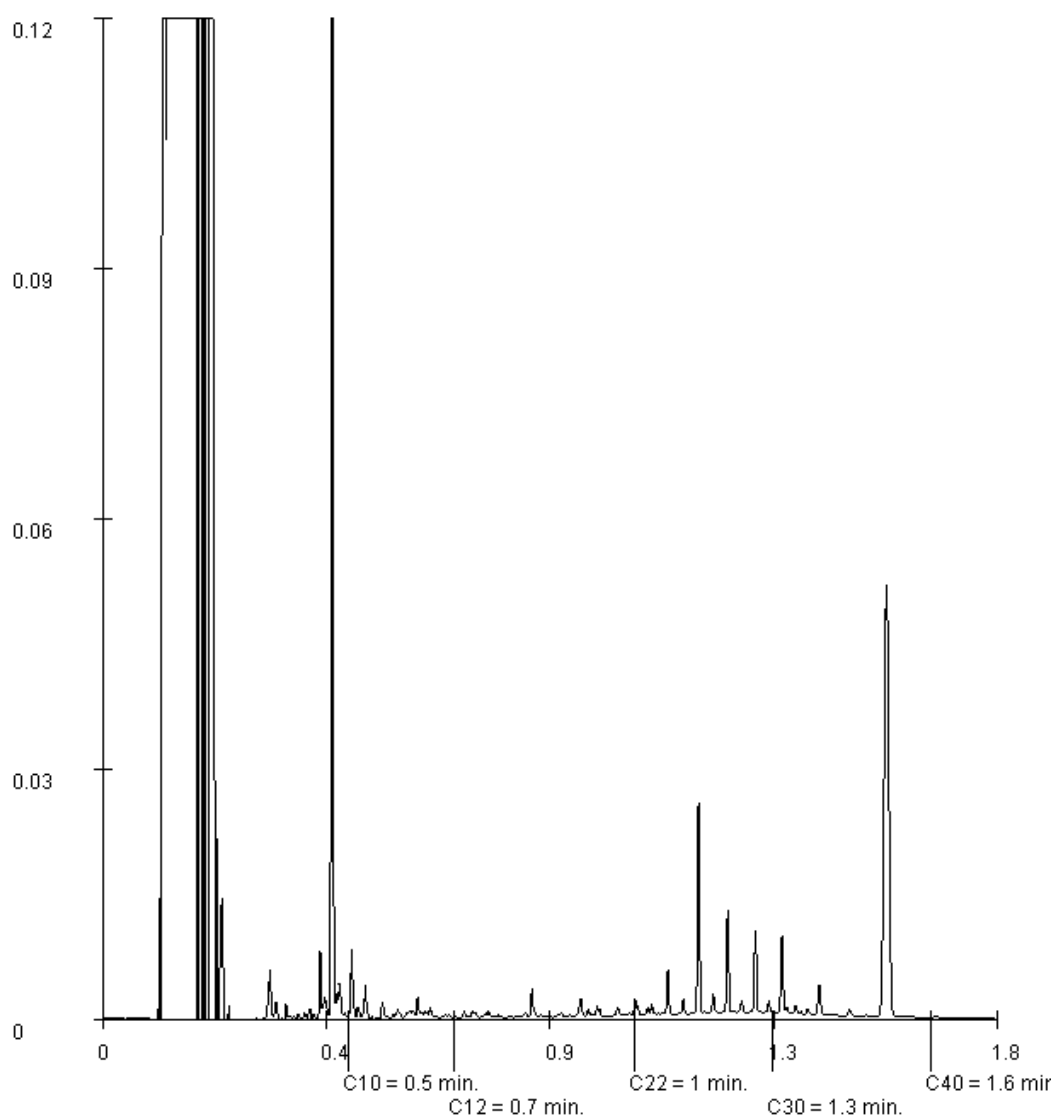
Orderdatum 16-12-2014
Startdatum 16-12-2014
Rapportagedatum 19-12-2014

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 200717 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Duijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : P14M0154
Uw projectnummer : P14M0154
ALcontrol rapportnummer : 12089173, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : BRN6P7PZ

Rotterdam, 24-12-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P14M0154. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

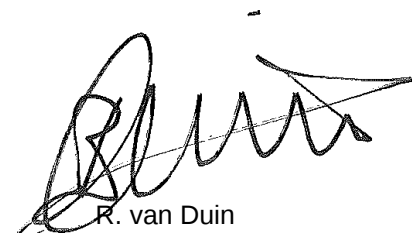
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam P14M0154
 Projectnummer P14M0154
 Rapportnummer 12089173 - 1

Orderdatum 16-12-2014
 Startdatum 16-12-2014
 Rapportagedatum 24-12-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	2008 05 (0-40) 06 (0-40) 08 (0-50) 07 (0-40) 13 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	2009 09 (7-50) 10 (5-50) 19 (7-50) 12 (7-40) 11 (7-50) 14 (0-50) 18 (10-60) 16 (7-50) 15 (8-50)				
003	Grond (AS3000)	2010 07 (120-170) 13 (120-150) 13 (150-200) 18 (100-150) 18 (150-200) 15 (100-150) 15 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	89.8	94.8	96.1	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	<0.5	0.9	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.7	<1	1.8	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	1.8	
koper	mg/kgds	S	6.4	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	33	10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	3.7	4.2	5.4	
zink	mg/kgds	S	27	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.04	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.09	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.05	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.04	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.03	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.04	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.03	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.03	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.607 ¹⁾	0.377 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 3 van 6

Analyserapport

Projectnaam P14M0154
Projectnummer P14M0154
Rapportnummer 12089173 - 1

Orderdatum 16-12-2014
Startdatum 16-12-2014
Rapportagedatum 24-12-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	2008 05 (0-40) 06 (0-40) 08 (0-50) 07 (0-40) 13 (0-50)
002	Grond (AS3000)	2009 09 (7-50) 10 (5-50) 19 (7-50) 12 (7-40) 11 (7-50) 14 (0-50) 18 (10-60) 16 (7-50) 15 (8-50)
003	Grond (AS3000)	2010 07 (120-170) 13 (120-150) 13 (150-200) 18 (100-150) 18 (150-200) 15 (100-150) 15 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam P14M0154
Projectnummer P14M0154
Rapportnummer 12089173 - 1

Orderdatum 16-12-2014
Startdatum 16-12-2014
Rapportagedatum 24-12-2014

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P14M0154
 Projectnummer P14M0154
 Rapportnummer 12089173 - 1

Orderdatum 16-12-2014
 Startdatum 16-12-2014
 Rapportagedatum 24-12-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5072557	16-12-2014	16-12-2014	ALC201
001	Y5072678	16-12-2014	16-12-2014	ALC201
001	Y5072683	16-12-2014	16-12-2014	ALC201
001	Y5072571	16-12-2014	16-12-2014	ALC201
001	Y5072693	16-12-2014	16-12-2014	ALC201
002	Y5072564	16-12-2014	16-12-2014	ALC201
002	Y5072233	16-12-2014	16-12-2014	ALC201

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam P14M0154
Projectnummer P14M0154
Rapportnummer 12089173 - 1

Orderdatum 16-12-2014
Startdatum 16-12-2014
Rapportagedatum 24-12-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5072567	16-12-2014	16-12-2014	ALC201
002	Y5072570	16-12-2014	16-12-2014	ALC201
002	Y5072568	16-12-2014	16-12-2014	ALC201
002	Y5072565	16-12-2014	16-12-2014	ALC201
002	Y5072252	16-12-2014	16-12-2014	ALC201
002	Y5072246	16-12-2014	16-12-2014	ALC201
002	Y5072572	16-12-2014	16-12-2014	ALC201
003	Y5072234	16-12-2014	16-12-2014	ALC201
003	Y5072558	16-12-2014	16-12-2014	ALC201
003	Y5072251	16-12-2014	16-12-2014	ALC201
003	Y5072248	16-12-2014	16-12-2014	ALC201
003	Y5072245	16-12-2014	16-12-2014	ALC201
003	Y5072556	16-12-2014	16-12-2014	ALC201
003	Y5072559	16-12-2014	16-12-2014	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Duijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : P14M0154
Uw projectnummer : P14M0154
ALcontrol rapportnummer : 12089174, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : K5G266EV

Rotterdam, 24-12-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P14M0154. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

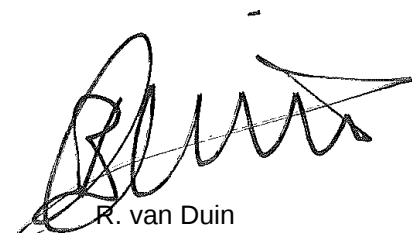
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam P14M0154
 Projectnummer P14M0154
 Rapportnummer 12089174 - 1

Orderdatum 16-12-2014
 Startdatum 16-12-2014
 Rapportagedatum 24-12-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (550-650)		
002	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (500-600)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	120	210
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	5.0	7.2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	3.4	2.7
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	47	98
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.58	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.65 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	0.25	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	1.4	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam P14M0154
Projectnummer P14M0154
Rapportnummer 12089174 - 1

Orderdatum 16-12-2014
Startdatum 16-12-2014
Rapportagedatum 24-12-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (550-650)
002	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (500-600)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam P14M0154
Projectnummer P14M0154
Rapportnummer 12089174 - 1

Orderdatum 16-12-2014
Startdatum 16-12-2014
Rapportagedatum 24-12-2014

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P14M0154
 Projectnummer P14M0154
 Rapportnummer 12089174 - 1

Orderdatum 16-12-2014
 Startdatum 16-12-2014
 Rapportagedatum 24-12-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1405314	16-12-2014	16-12-2014	ALC204
001	G8725526	16-12-2014	16-12-2014	ALC236
001	G8725527	16-12-2014	16-12-2014	ALC236
002	B1405315	16-12-2014	16-12-2014	ALC204
002	G8725495	16-12-2014	16-12-2014	ALC236
002	G8722952	16-12-2014	16-12-2014	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Duijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : P14M0154
Uw projectnummer : P14M0154
ALcontrol rapportnummer : 12091458, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : SKIGHP1K

Rotterdam, 23-12-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P14M0154. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

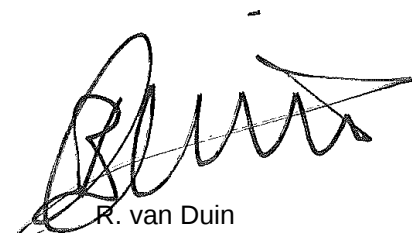
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 2 van 4

Analyserapport

Projectnaam P14M0154
Projectnummer P14M0154
Rapportnummer 12091458 - 1

Orderdatum 22-12-2014
Startdatum 22-12-2014
Rapportagedatum 23-12-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	2011 107 (55-80)
002	Grond (AS3000)	2012 105 (30-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	86.1	87.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	4.3
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	9.1
antraceen	mg/kgds	S	0.03	2.5
fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	13
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	5.9
chryseen	mg/kgds	S	0.08	5.1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	2.8
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	5.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.12	3.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	3.0
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.834 ¹⁾	54.5 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam P14M0154
Projectnummer P14M0154
Rapportnummer 12091458 - 1

Orderdatum 22-12-2014
Startdatum 22-12-2014
Rapportagedatum 23-12-2014

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 4 van 4

Analyserapport

Projectnaam P14M0154
Projectnummer P14M0154
Rapportnummer 12091458 - 1

Orderdatum 22-12-2014
Startdatum 22-12-2014
Rapportagedatum 23-12-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4694364	22-12-2014	22-12-2014	ALC201
002	Y4694374	22-12-2014	22-12-2014	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE C2
Analysecertificaten
verkennend en afperkend
onderzoek 2015



Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : P14M0154
Uw projectnummer : P14M0154
ALcontrol rapportnummer : 12115097, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : T6IPDSFD

Rotterdam, 17-03-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P14M0154. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

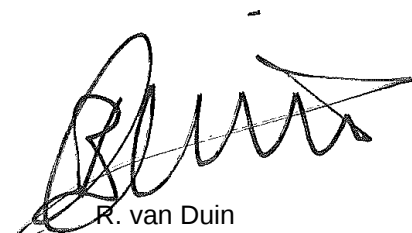
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 2 van 4

Analyserapport

Projectnaam P14M0154
 Projectnummer P14M0154
 Rapportnummer 12115097 - 1

Orderdatum 09-03-2015
 Startdatum 09-03-2015
 Rapportagedatum 17-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	2013 303 (20-50) 303 (50-100)				
002	Grond (AS3000)	2014 304 (45-95) 305 (50-100)				
003	Grond (AS3000)	2015 306 (40-90)				
004	Grond (AS3000)	2016 302 (30-50) 302 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	89.1	86.6	86.3	88.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.03	1.9
fenantreen	mg/kgds	S	0.38	0.43	0.14	11
antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.12	0.11	2.6
fluoranteen	mg/kgds	S	0.97	0.79	0.39	13
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.43	0.40	0.21	5.7
chryseen	mg/kgds	S	0.36	0.35	0.22	4.8
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.24	0.24	0.18	2.7
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.45	0.45	0.32	6.0
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.29	0.31	0.17	3.7
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.29	0.31	0.16	3.8
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.517 ¹⁾	3.42 ¹⁾	1.93 ¹⁾	55.2 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 3 van 4

Analyserapport

Projectnaam P14M0154
Projectnummer P14M0154
Rapportnummer 12115097 - 1

Orderdatum 09-03-2015
Startdatum 09-03-2015
Rapportagedatum 17-03-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 4 van 4

Analyserapport

Projectnaam P14M0154
Projectnummer P14M0154
Rapportnummer 12115097 - 1

Orderdatum 09-03-2015
Startdatum 09-03-2015
Rapportagedatum 17-03-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5071713	09-03-2015	09-03-2015	ALC201
001	Y5071716	09-03-2015	09-03-2015	ALC201
002	Y5071721	09-03-2015	09-03-2015	ALC201
002	Y5071732	09-03-2015	09-03-2015	ALC201
003	Y5071736	09-03-2015	09-03-2015	ALC201
004	Y5071733	09-03-2015	09-03-2015	ALC201
004	Y5071730	09-03-2015	09-03-2015	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : P14M0154
Uw projectnummer : P14M0154
ALcontrol rapportnummer : 12115098, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 8RP3RBI5

Rotterdam, 15-03-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P14M0154. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

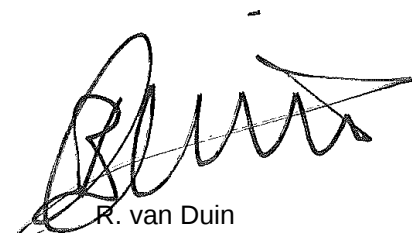
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam P14M0154
 Projectnummer P14M0154
 Rapportnummer 12115098 - 1

Orderdatum 09-03-2015
 Startdatum 09-03-2015
 Rapportagedatum 15-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	3001 G01 (0-50) G02 (4-50) G03 (4-50) G04 (4-50) G05 (30-60) G06 (40-50) G07 (40-50)				
002	Grond (AS3000)	3002 G05 (0-30) G06 (0-40) G07 (0-40)				
003	Grond (AS3000)	3003 G02 (60-100) G02 (100-150) G05 (60-110)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	94.7	91.0	88.9	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	2.0	3.6	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	2.2	2.9	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	<5	6.7	7.4	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.14	
lood	mg/kgds	S	<10	11	34	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	3.2	<3	<3	
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.06	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.03	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.03	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.03	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.083 ¹⁾	0.092 ¹⁾	0.274 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 3 van 6

Analyserapport

Projectnaam P14M0154
Projectnummer P14M0154
Rapportnummer 12115098 - 1

Orderdatum 09-03-2015
Startdatum 09-03-2015
Rapportagedatum 15-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	3001 G01 (0-50) G02 (4-50) G03 (4-50) G04 (4-50) G05 (30-60) G06 (40-50) G07 (40-50)
002	Grond (AS3000)	3002 G05 (0-30) G06 (0-40) G07 (0-40)
003	Grond (AS3000)	3003 G02 (60-100) G02 (100-150) G05 (60-110)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 4 van 6

Analyserapport

Projectnaam P14M0154
Projectnummer P14M0154
Rapportnummer 12115098 - 1

Orderdatum 09-03-2015
Startdatum 09-03-2015
Rapportagedatum 15-03-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P14M0154
 Projectnummer P14M0154
 Rapportnummer 12115098 - 1

Orderdatum 09-03-2015
 Startdatum 09-03-2015
 Rapportagedatum 15-03-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5072198	09-03-2015	09-03-2015	ALC201
001	Y5072212	09-03-2015	09-03-2015	ALC201
001	Y5072130	09-03-2015	09-03-2015	ALC201
001	Y5072125	09-03-2015	09-03-2015	ALC201
001	Y5072114	09-03-2015	09-03-2015	ALC201
001	Y5072120	09-03-2015	09-03-2015	ALC201
001	Y5072118	09-03-2015	09-03-2015	ALC201

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam P14M0154
Projectnummer P14M0154
Rapportnummer 12115098 - 1

Orderdatum 09-03-2015
Startdatum 09-03-2015
Rapportagedatum 15-03-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5072117	09-03-2015	09-03-2015	ALC201
002	Y5072420	09-03-2015	09-03-2015	ALC201
002	Y5072129	09-03-2015	09-03-2015	ALC201
003	Y5072196	09-03-2015	09-03-2015	ALC201
003	Y5072124	09-03-2015	09-03-2015	ALC201
003	Y5072216	09-03-2015	09-03-2015	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE C3
Analysecertificaten
verkennend onderzoek
asbest 2015



Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Duijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : P15M0154
Uw projectnummer : P15M0154
ALcontrol rapportnummer : 12115096, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : JHPNM9V6

Rotterdam, 12-03-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P15M0154. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

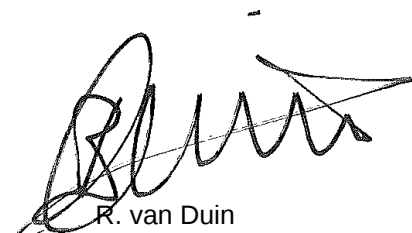
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 2 van 7

Analyserapport

Projectnaam P15M0154
 Projectnummer P15M0154
 Rapportnummer 12115096 - 1

Orderdatum 09-03-2015
 Startdatum 09-03-2015
 Rapportagedatum 12-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	Fijne fractie G1 tm G7 (0-50)				
002	Asbestverdachte grond AS3000	Fijne fractie G8 tm G13 (0-50)				
003	Asbestverdachte grond AS3000	Fijne fractie gat 302 en 306				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
ASBESTONDERZOEK					
aangeleverd materiaal grond	kg		10.89	10.93	10.85
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam P15M0154
Projectnummer P15M0154
Rapportnummer 12115096 - 1

Orderdatum 09-03-2015
Startdatum 09-03-2015
Rapportagedatum 12-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	Fijne fractie G1 tm G7 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	Fijne fractie G8 tm G13 (0-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	Fijne fractie gat 302 en 306

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.5	1.3	1.5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P15M0154
 Projectnummer P15M0154
 Rapportnummer 12115096 - 1

Orderdatum 09-03-2015
 Startdatum 09-03-2015
 Rapportagedatum 12-03-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1194939	09-03-2015	09-03-2015	ALC291
002	E1194940	09-03-2015	09-03-2015	ALC291
003	E0995086	09-03-2015	09-03-2015	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12115096-001

Datum analyse: 12-03-2015

Projectnummer: P15M0154

Projectnaam: P15M0154

Monsteromschrijving: Fijne fractie G1 tm G7 (0-50)

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10183	g
totaal gewicht voor drogen	10893	g
droge stof	93.5	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.5		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	33	100														
4-8	120	100														
2-4	144	100														
1-2	313	23.7														0.7
0.5-1	908	5.6														0.7
<0.5	8665															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12115096-002

Datum analyse: 12-03-2015

Projectnummer: P15M0154

Projectnaam: P15M0154

Monsteromschrijving: Fijne fractie G8 tm G13 (0-50)

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9715	g
totaal gewicht voor drogen	10926	g
droge stof	88.9	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	114	100														
4-8	174	100														
2-4	143	100														
1-2	282	28.7														0.6
0.5-1	831	6.1														0.7
<0.5	8171															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12115096-003

Datum analyse: 12-03-2015

Projectnummer: P15M0154

Projectnaam: P15M0154

Monsteromschrijving: Fijne fractie gat 302 en 306

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10252	g
totaal gewicht voor drogen	10848	g
droge stof	94.5	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.5		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	306	100														
4-8	308	100														
2-4	250	100														
1-2	395	23.8														0.7
0.5-1	1413	5.1														0.8
<0.5	7579															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Duijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : P14M0154
Uw projectnummer : P14M0154
ALcontrol rapportnummer : 12116233, versienummer: 2
Rapport-verificatienummer : PL3CDC8S

Rotterdam, 18-03-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P14M0154. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

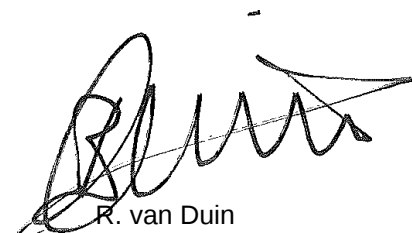
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam P14M0154
 Projectnummer P14M0154
 Rapportnummer 12116233 - 2

Orderdatum 11-03-2015
 Startdatum 11-03-2015
 Rapportagedatum 18-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	Fijne fractie G14 t/m G19 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond	kg		9.75
-----------------------------	----	--	------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal	mg/kgds	S	0.7
asbestconcentratie			
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.72
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.70
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	0.21
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	1.9
chrysotiel	mg/kgds	S	0.72
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	0.21
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	1.9
amosiet	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.72
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	5.7

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P14M0154
 Projectnummer P14M0154
 Rapportnummer 12116233 - 2

Orderdatum 11-03-2015
 Startdatum 11-03-2015
 Rapportagedatum 18-03-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1194942	11-03-2015	11-03-2015	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12116233-001

Datum analyse: 16-03-2015

Projectnummer: P14M0154

Projectnaam: P14M0154

Monsteromschrijving: Fijne fractie G11 t/m G19 (0-50)

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9088	g
totaal gewicht voor drogen	9753	g
droge stof	93.2	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.72		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.70		
gemeten totaal asbestconcentratie	0.7	0.21	1.9
berekende bepalingsgrens	5.7		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.72	0.21	1.9
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.70		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bitumen	hechtgebonden	0.1-2	-	-	-	-	-
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	214	100														
4-8	198	100														
2-4	147	100	X						Bitumen	1	0.0092	0.011		0.001	0.020	
2-4	147	100	X						Isolatie	2	0.0004		0.035	0.026	0.044	
1-2	229	22.5														
0.5-1	995	6.6	X						Isolatie	5	0.0005		0.669	0.185	1.879	5.7
<0.5	7305															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

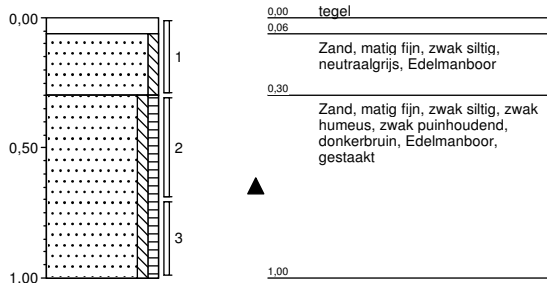
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

BIJLAGE D1
Profielbeschrijving
2014

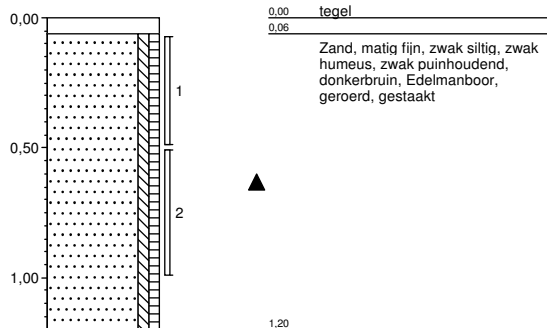
Boring: 01

X:
Y:
Datum boring: 09-12-2014
Boormeester: D. Karsten



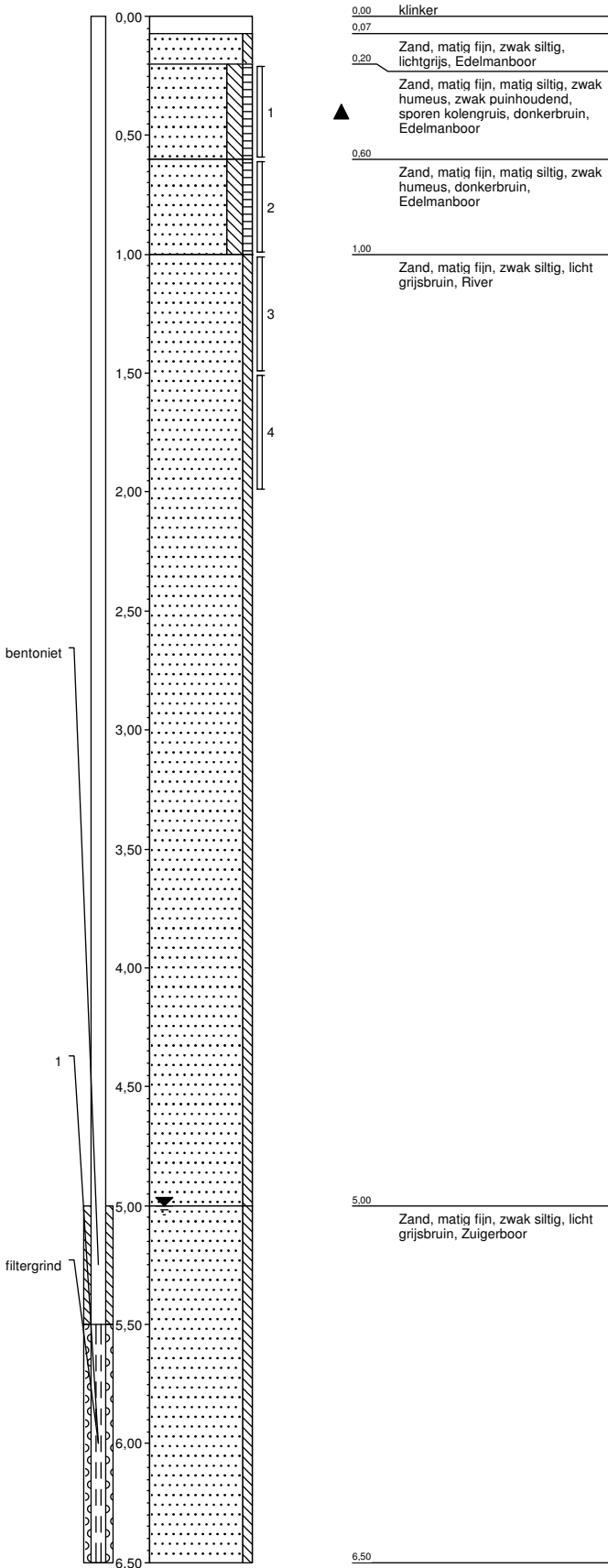
Boring: 02

X:
Y:
Datum boring: 09-12-2014
Boormeester: D. Karsten



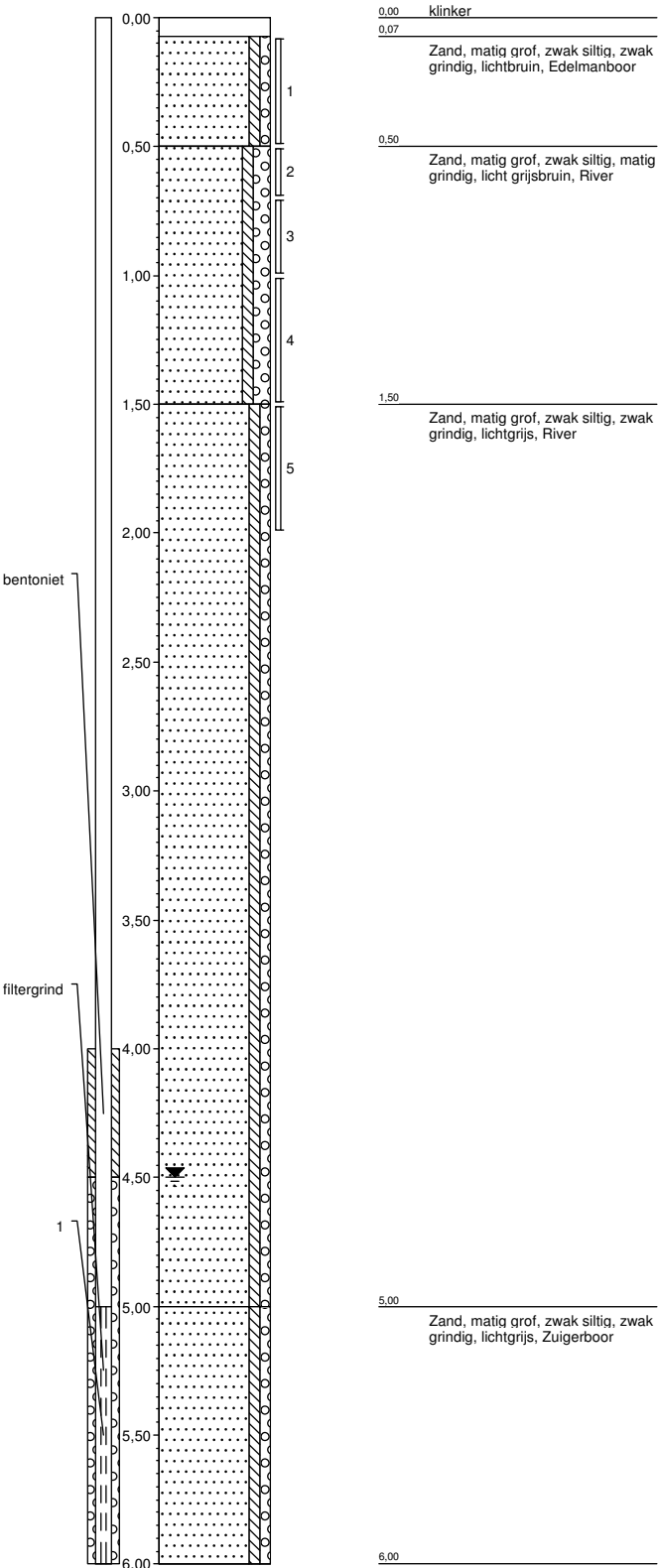
Boring: 03

X:
Y:
Datum boring: 09-12-2014
Boormeester: D. Karsten



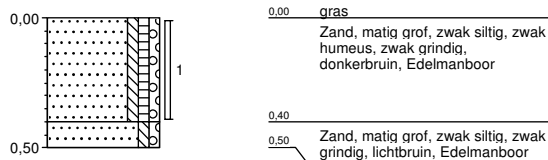
Boring: 04

X:
Y:
Datum boring: 09-12-2014
Boormeester: D. Karsten



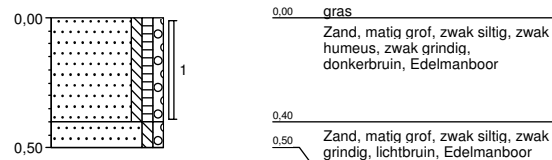
Boring: 05

X:
Y:
Datum boring: 16-12-2014
Boormeester: D. Karsten



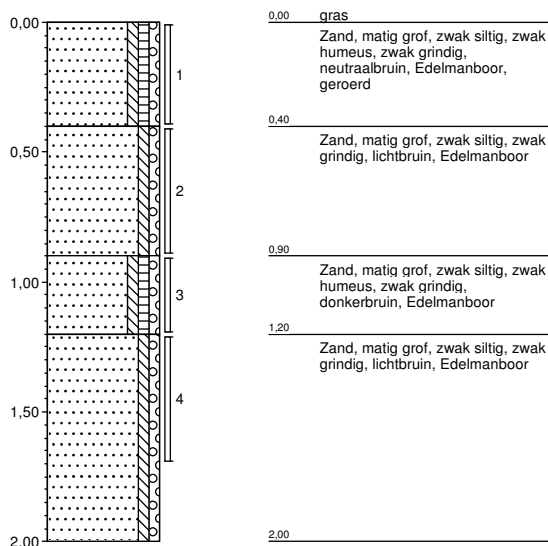
Boring: 06

X:
Y:
Datum boring: 16-12-2014
Boormeester: D. Karsten



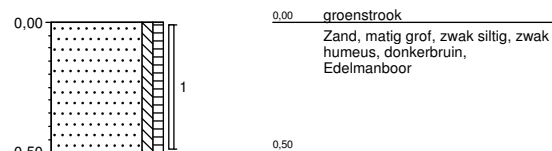
Boring: 07

X:
Y:
Datum boring: 16-12-2014
Boormeester: D. Karsten



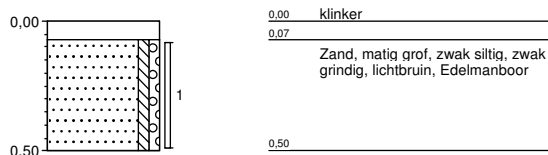
Boring: 08

X:
Y:
Datum boring: 16-12-2014
Boormeester: D. Karsten



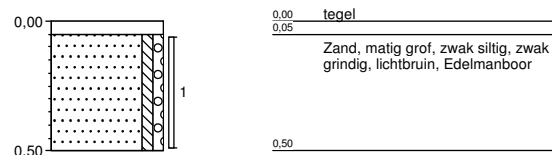
Boring: 09

X:
Y:
Datum boring: 16-12-2014
Boormeester: D. Karsten



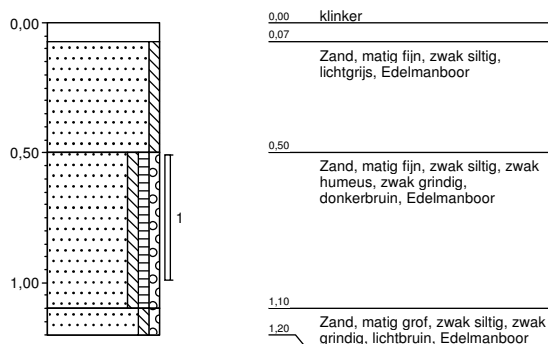
Boring: 10

X:
Y:
Datum boring: 16-12-2014
Boormeester: D. Karsten



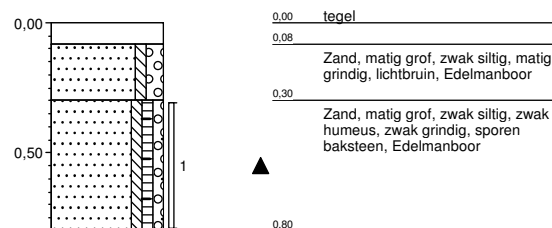
Boring: 101

X:
Y:
Datum boring: 16-12-2014
Boormeester: D. Karsten



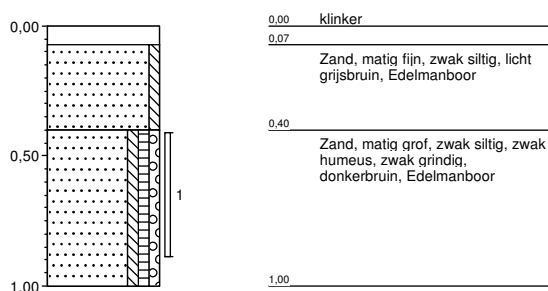
Boring: 102

X:
Y:
Datum boring: 16-12-2014
Boormeester: D. Karsten



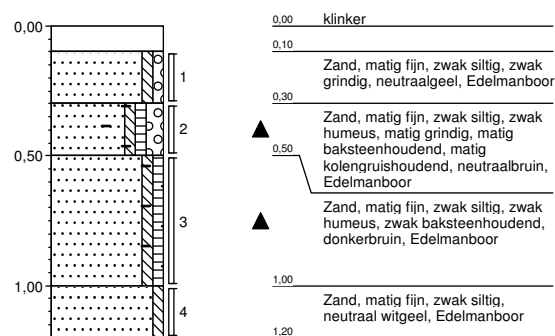
Boring: 103

X:
Y:
Datum boring: 16-12-2014
Boormeester: D. Karsten



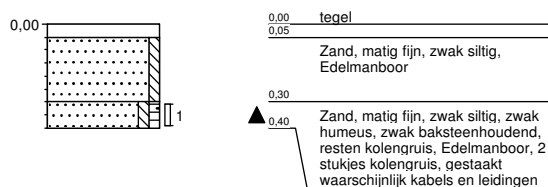
Boring: 104

X:
Y:
Datum boring: 22-12-2014
Boormeester: S. van den Poll - Eisses



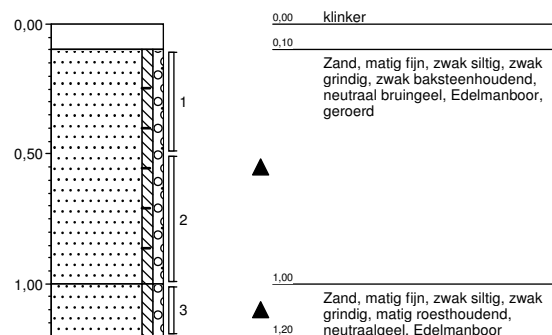
Boring: 105

X:
Y:
Datum boring: 22-12-2014
Boormeester: S. van den Poll - Eisses



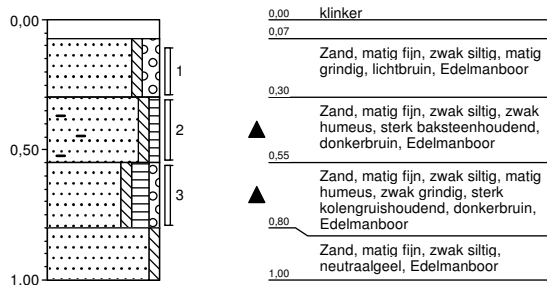
Boring: 106

X:
Y:
Datum boring: 22-12-2014
Boormeester: S. van den Poll - Eisses



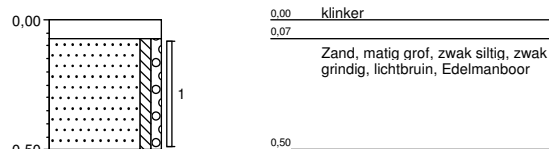
Boring: 107

X:
Y:
Datum boring: 22-12-2014
Boormeester: S. van den Poll - Eisses



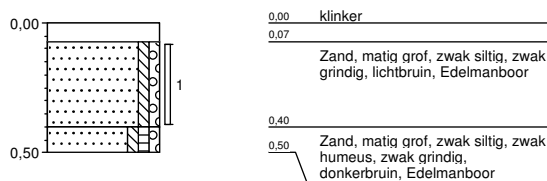
Boring: 11

X:
Y:
Datum boring: 16-12-2014
Boormeester: D. Karsten



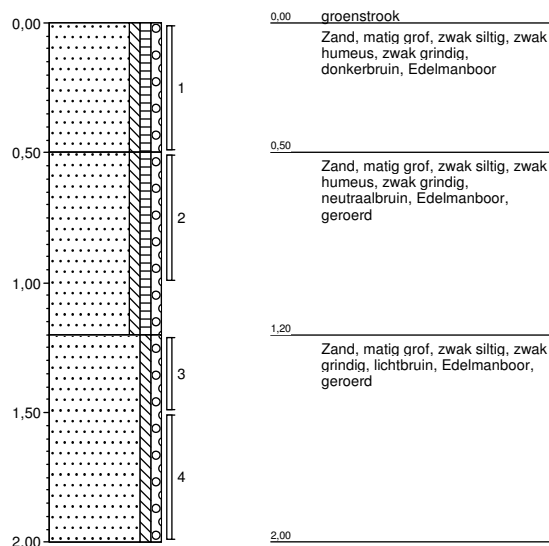
Boring: 12

X:
Y:
Datum boring: 16-12-2014
Boormeester: D. Karsten



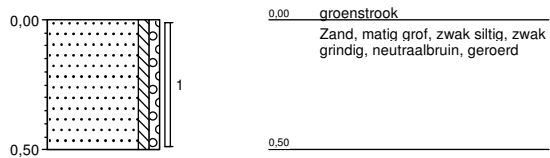
Boring: 13

X:
Y:
Datum boring: 16-12-2014
Boormeester: D. Karsten



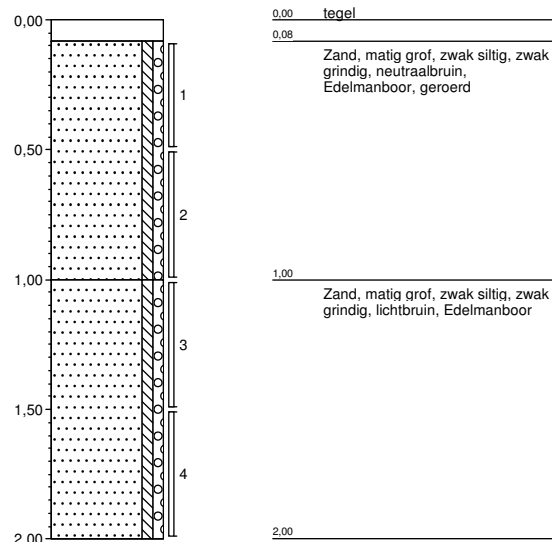
Boring: 14

X:
Y:
Datum boring: 16-12-2014
Boormeester: D. Karsten



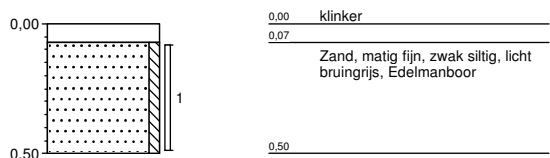
Boring: 15

X:
Y:
Datum boring: 16-12-2014
Boormeester: D. Karsten



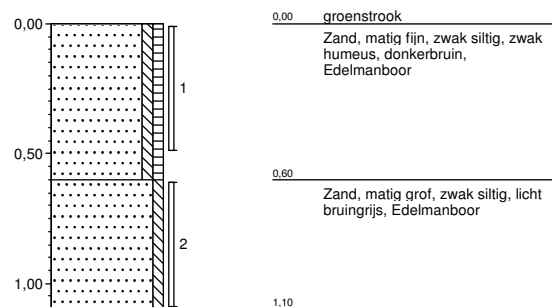
Boring: 16

X:
Y:
Datum boring: 16-12-2014
Boormeester: D. Karsten



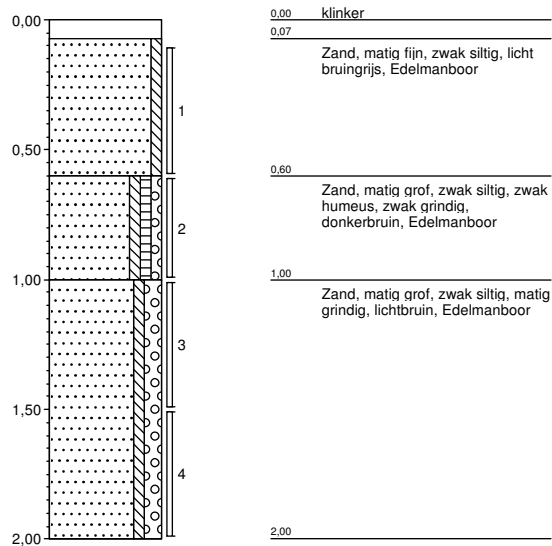
Boring: 17

X:
Y:
Datum boring: 16-12-2014
Boormeester: D. Karsten



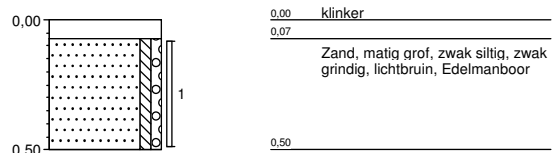
Boring: 18

X:
Y:
Datum boring: 16-12-2014
Boormeester: D. Karsten



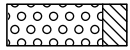
Boring: 19

X:
Y:
Datum boring: 16-12-2014
Boormeester: D. Karsten

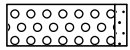


Legenda (conform NEN 5104)

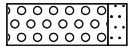
grind



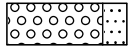
Grind, siltig



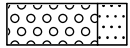
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

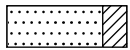


Grind, sterk zandig

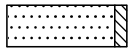


Grind, uiterst zandig

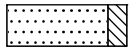
zand



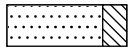
Zand, kleiig



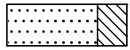
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

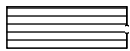


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

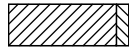


Veen, zwak zandig

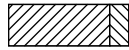


Veen, sterk zandig

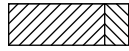
klei



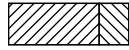
Klei, zwak siltig



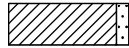
Klei, matig siltig



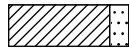
Klei, sterk siltig



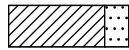
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

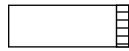


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

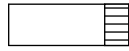
overige toevoegingen



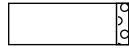
zwak humeus



matig humeus



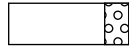
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- ◓ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

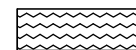
- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand

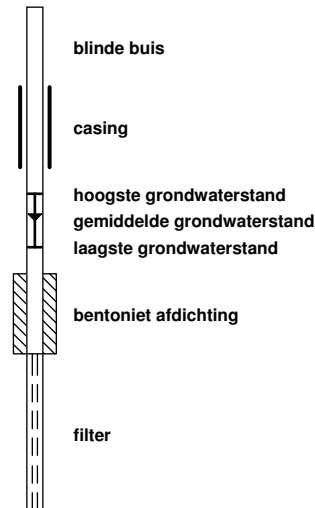


slib



water

peilbuis

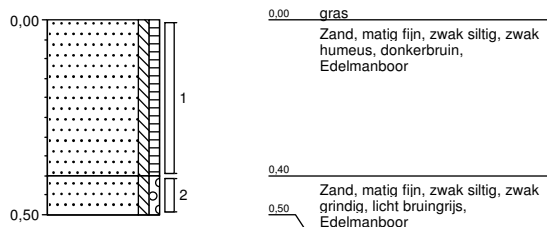


BIJLAGE D2
Profielbeschrijving
2015

Projectnummer: P14M0154
Onderzoekslocatie: Handelsweg 2 te Apeldoorn

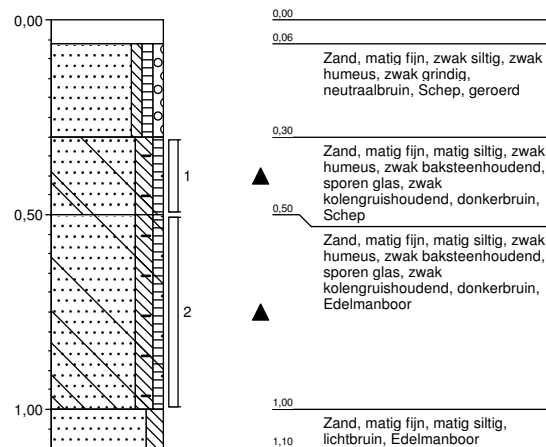
Boring: 20

X:
Y:
Datum boring: 09-03-2015
Boormeester:



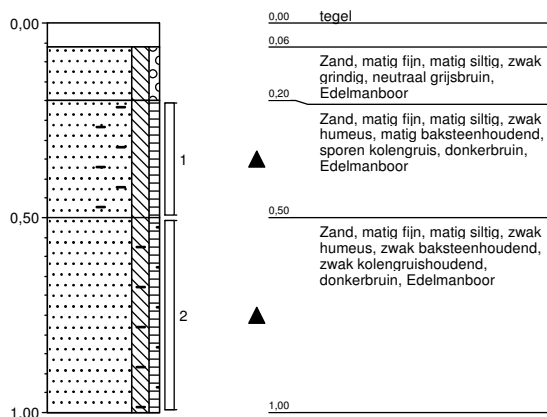
Boring: 302

X:
Y:
Datum boring: 09-03-2015
Boormeester:



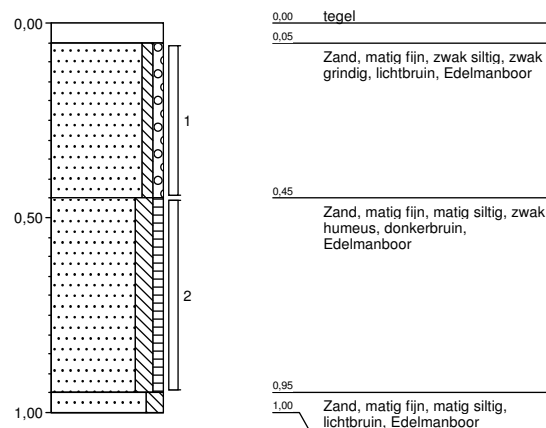
Boring: 303

X:
Y:
Datum boring: 09-03-2015
Boormeester:



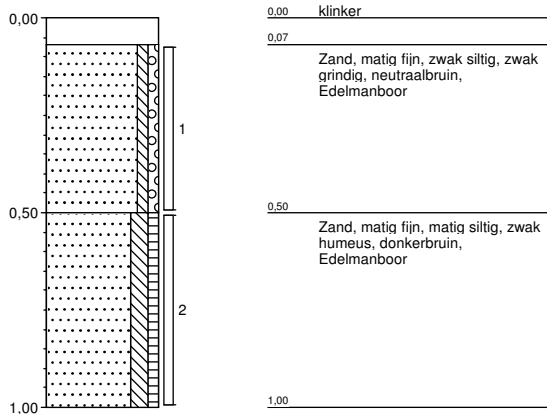
Boring: 304

X:
Y:
Datum boring: 09-03-2015
Boormeester:



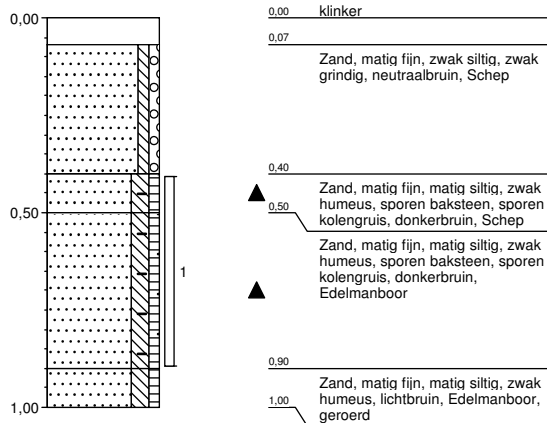
Boring: 305

X:
Y:
Datum boring: 09-03-2015
Boormeester:



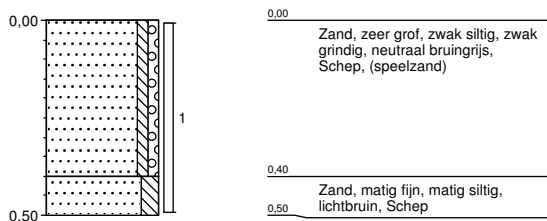
Boring: 306

X:
Y:
Datum boring: 09-03-2015
Boormeester:



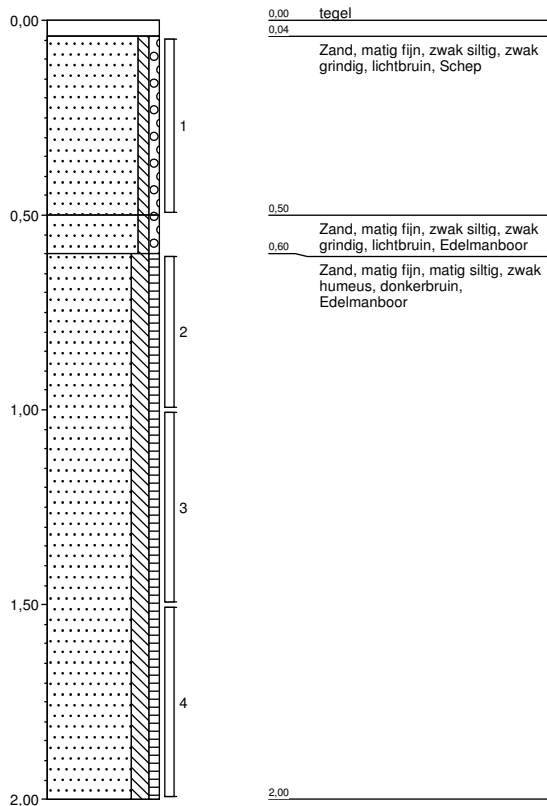
Boring: G01

X:
Y:
Datum boring: 09-03-2015
Boormeester:



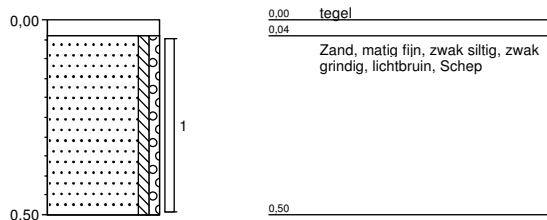
Boring: G02

X:
Y:
Datum boring: 09-03-2015
Boormeester:



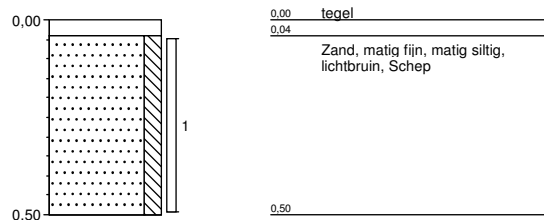
Boring: G03

X:
Y:
Datum boring: 09-03-2015
Boormeester:



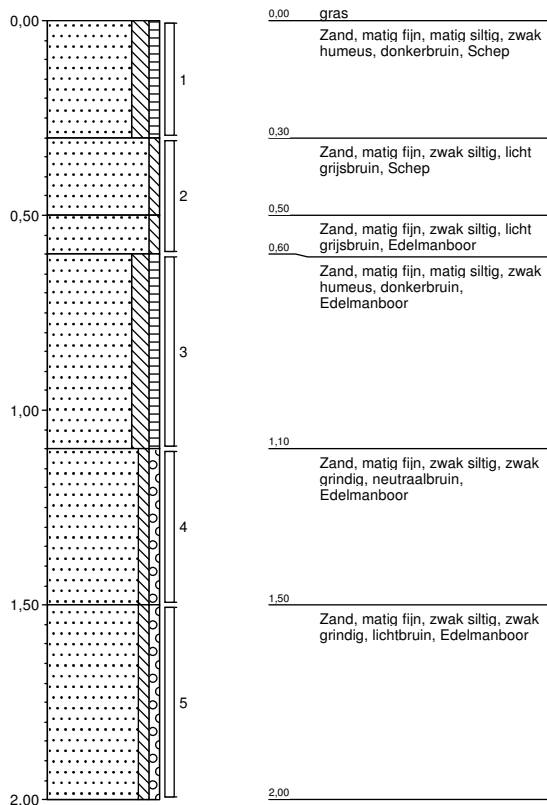
Boring: G04

X:
Y:
Datum boring: 09-03-2015
Boormeester:



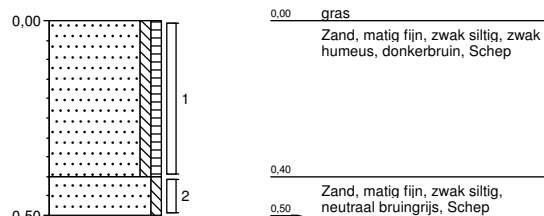
Boring: G05

X:
Y:
Datum boring: 09-03-2015
Boormeester:



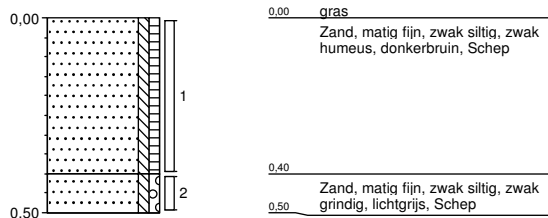
Boring: G06

X:
Y:
Datum boring: 09-03-2015
Boormeester:



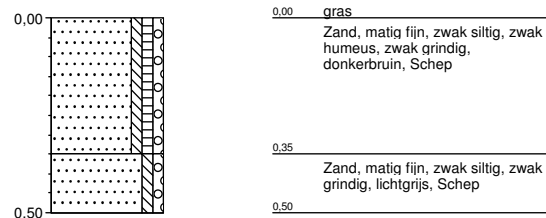
Boring: G07

X:
Y:
Datum boring: 09-03-2015
Boormeester:



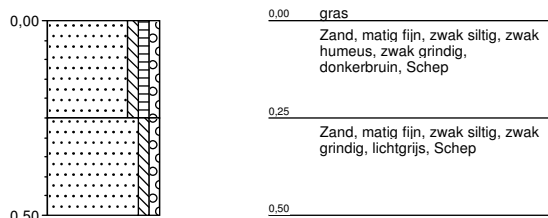
Boring: G08

X:
Y:
Datum boring: 09-03-2015
Boormeester:



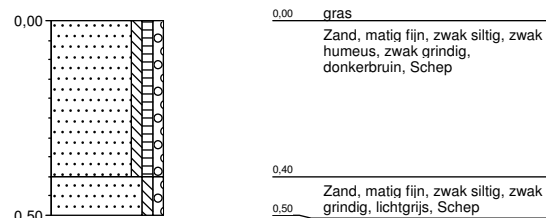
Boring: G09

X:
Y:
Datum boring: 09-03-2015
Boormeester:



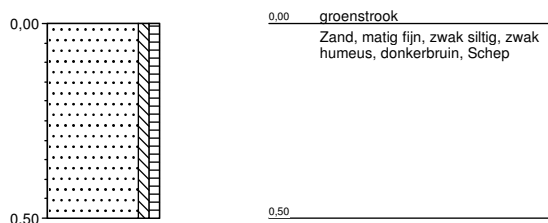
Boring: G10

X:
Y:
Datum boring: 09-03-2015
Boormeester:



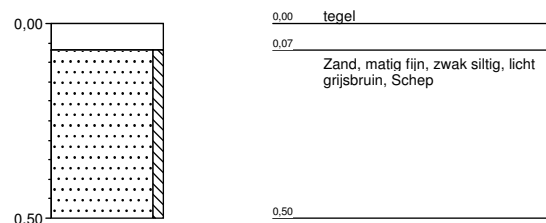
Boring: G11

X:
Y:
Datum boring: 09-03-2015
Boormeester:



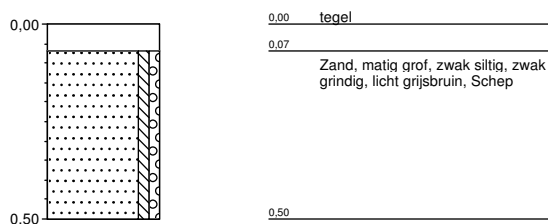
Boring: G12

X:
Y:
Datum boring: 09-03-2015
Boormeester:



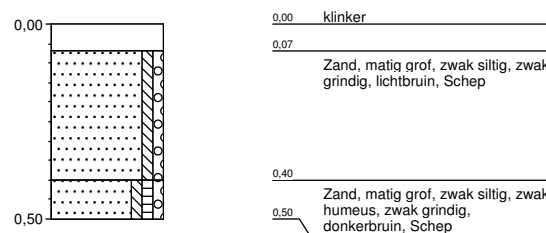
Boring: G13

X:
Y:
Datum boring: 09-03-2015
Boormeester:



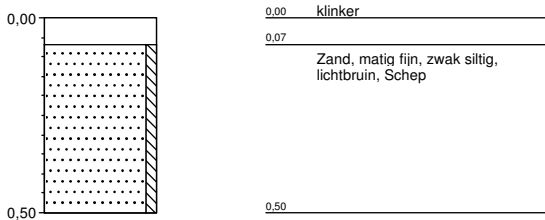
Boring: G14

X:
Y:
Datum boring: 11-03-2015
Boormeester:



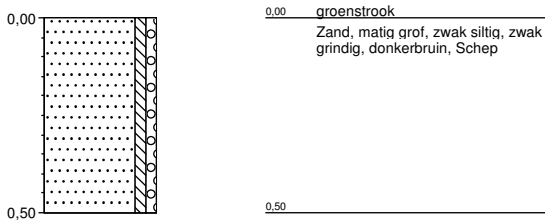
Boring: G15

X:
Y:
Datum boring: 11-03-2015
Boormeester:



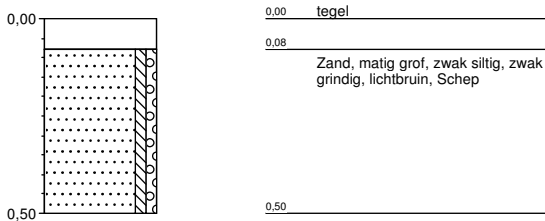
Boring: G16

X:
Y:
Datum boring: 11-03-2015
Boormeester:



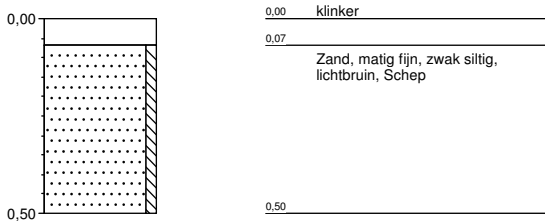
Boring: G17

X:
Y:
Datum boring: 11-03-2015
Boormeester:



Boring: G18

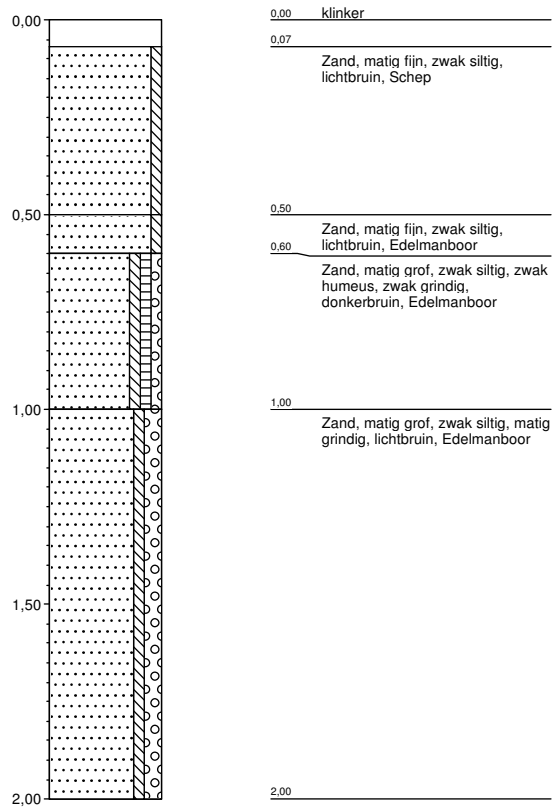
X:
Y:
Datum boring: 11-03-2015
Boormeester:



Projectnummer: P14M0154
 Onderzoekslocatie: Handelsweg 2 te Apeldoorn

Boring: G19

X:
 Y:
 Datum boring: 11-03-2015
 Boormeester:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

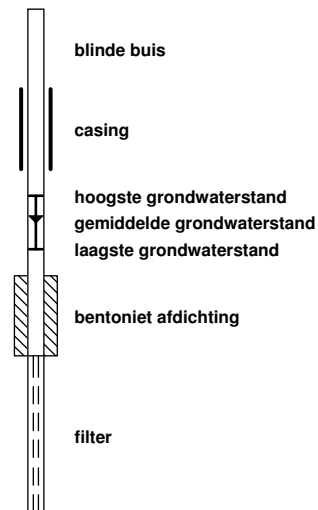
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v				
Documentcode:	MAF-27	Titel:	Onafhankelijkheid	Projectnummer: P14M0154
Revisiedatum:	20-01-2015	Pagina:	Pagina 1 van 1	

Opdrachtgever:	Gemeente Apeldoorn
NAW onderzoekslocatie:	Handelsweg 2
	Apeldoorn

BRL SIKB		Protocol	
☒	2000	☒	2001
		☒	2002
		☒	2018
☐	6000	☐	6001

Door de ondertekening verklaart de geregistreerde milieutechnisch medewerker dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de bovengenoemde BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

Naam	Handtekening
D. Karsten	
S. van den Poll-Eisses	

BIJLAGE E
Voorgaand
bodemonderzoek

Badhuisweg 47

1.1 Huidige situatie

De gebouwen op het adres Badhuisweg 47 zijn eind jaren 70 gesloopt. Ter plaatse van de voormalige locatie bevindt zich nu Sprengenweg 7.

In tabel 1 zijn de recente gegevens van de locatie weergegeven.

Tabel 1 *Gegevens huidige situatie*

Onderdeel	Gegevens
Elgenaar	"Ons Huis" Woningstichting
Adres	Sprengenweg 7
Postcode	7314EN
Kadastrale gegevens	U7718
NSX score HBB	K=2

1.2 Historische informatie

Op de locatie is tot begin 20^e eeuw een vleesslagerij actief geweest. Deze is rond 1918 opgevolgd door een koperslagerij (zie tabel 3).

Tabel 2 *(Verdachte) activiteiten*

(Verdachte) activiteiten	Van	Tot	UBI-code	Gebruikte stoffen
Slagerij	1902		52221	Zout, nitriet, conserveermiddelen, hars, zuren, freon, blik en ammoniak
Loodgieters-, filters-, en sanitairinstallatiebedrijf	1918		45331	Buizen, loodplaten, soldeer, loodwol, asfalt, pek, mastiek, rubber, enamel (asfalt met asbestvezels), hennep, striktouw, lijntouw, kalk- of cementmortel
Koperslagerij	1918		287601	koper, galvaniseerzouten, brulneerzouten, vernissen, ontvettingsmiddelen, belts-vloeistoffen, slijp- en polijstmiddelen, pekmengsel

1.3 Verleende vergunningen

In 1902 is een vergunning afgegeven voor de oprichting van een slagerij (zie tabel 3). In 1918 is een vergunning verleend voor de uitoefening van een loodgietersbedrijf. Hierbij werd ook een koperslagerij opgericht. Bij de gemeente zijn geen bouwvergunningen van de locatie bekend.

Tabel 3 *Wet Milieubeheer*

Archief	Dossier	Jaar	Omschrijving vergunning	(Verdachte) activiteiten	Toelichting
GA-Apeldoorn	1065	1898	Oprichting slagerij	Slachtplaats	-
GA-Apeldoorn	749	1902	Slagerij	Slachtplaats	-
GA-Apeldoorn	337	1918	Oprichting koperslagerij	Koperslagerij	-
GA-Apeldoorn	337	1918	Oprichting loodgietersbedrijf samen met koperslagerij	Koperslagerij	-

1.4 Asbest

Bij zowel het dossieronderzoek als de locatie inspectie zijn geen aanwijzingen gevonden omtrent de aanwezigheid van asbest.

1.5 Locatie inspectie

Bij de inspectie van de locatie zijn geen zichtbare verdachte locaties waargenomen. Tevens is er geen indicatie voor ophogingen of dempingen. Tijdens de locatie inspectie zijn enkele foto's gemaakt (zie bijlage 3).

1.6 Calamiteiten

Voor zover bekend hebben er geen calamiteiten op de locatie plaatsgevonden.

1.7 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Volgens BIS4all zijn er in het verleden geen bodemonderzoeken op de locatie uitgevoerd.

1.8 Conclusie en vervolgonderzoek

Uit het vooronderzoek kan geconcludeerd worden dat op de locatie in het verleden activiteiten hebben plaatsgevonden die mogelijk een verontreiniging hebben veroorzaakt. Op basis van het HBB-bestand is de K van deze locatie 2. Dat betekent dat er sprake is van een potentieel (licht) verontreinigde locatie en dus een onderzoeksstrategie opgesteld dient te worden. Dit onderzoek zal uitgevoerd worden conform de NEN-5740.

1.9 Onderzoeksstrategie

In tabel 5 is de onderzoeksstrategie volgens de NEN-5740 uitgewerkt.

Tabel 5 **Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek**

Deellocatie	Oppervlakte locatie	Aantal boringen en peilbuisen		Aantal en soort analyses ¹			
		1,0 m –mw	Boring met peilbuis	Grond		Grondwater	
				Boven-grond	Onder-grond		
Vml werkplaats en schuur	Circa 60m ²	2	1	1 NENg 1 VCKW	1 NENg 1 VCKW	1	NENw

¹ **NENg** *droge stof, arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, totaalgehalte extraheerbare organohalogeenvormingen (EOX), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM) en minerale olie (GC)*

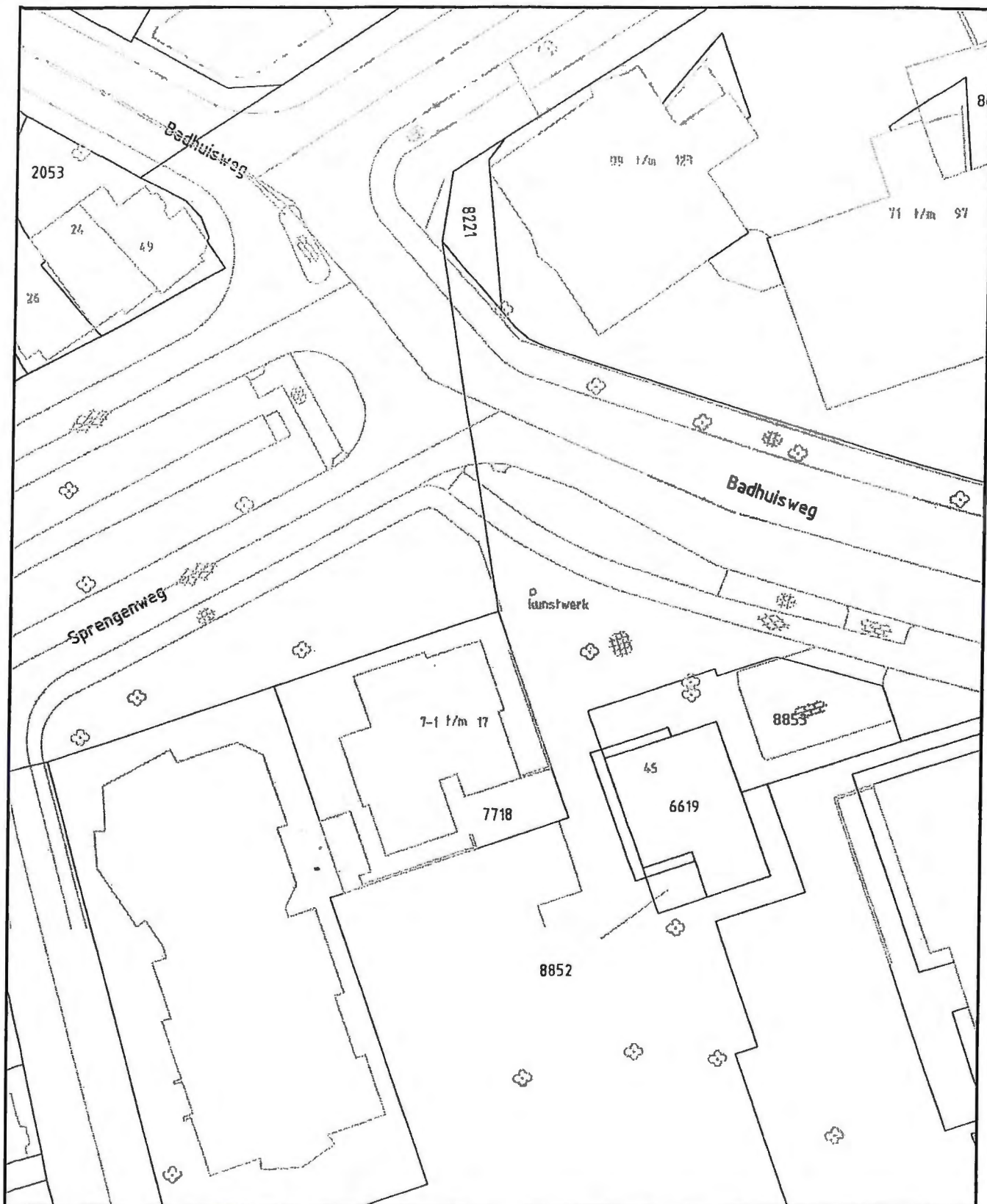
NENw *pH, Ec, arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, vluchtige chloorkoolwaterstoffen (9 stuks), chloorbenzenen, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie (GC)*

1.10 Vervolg

In het kader van het Landsdekkend Beeld en op basis van de K-waarde van 2 welke in het HBB-bestand is opgenomen hoeft deze locatie niet met prioriteit behandeld te worden, maar dient wel een bodemonderzoek op middellange termijn uitgevoerd te worden. Gezien de mogelijke verspreiding van verontreinigende stoffen naar het reconstructie-traject Badhuisweg/Soerenseweg, wordt in het kader van de reconstructie van de Badhuisweg en een gedeelte van de Soerenseweg een bodemonderzoek noodzakelijk geacht.

Bijlagen

- 1: Kadastraal overzicht
- 2: Situatietekening
- 3: Fotoreportage



Status: **DEFINITIEF**

Project **HISTORISCH ONDERZOEK BADHUISWEG TE APELDOORN**



Opdrachtgever **GEMEENTE APELDOORN**



Onderdeel **SITUATIE BADHUISWEG 47**

Besteknummer

Formaat

Schaal

A4

1: 500

Projectnummer

Tekeningnummer

Gew.

Datum

Get.

Gez.

Acc.

Datum

Bladnummer

151705

44A-37185

EM

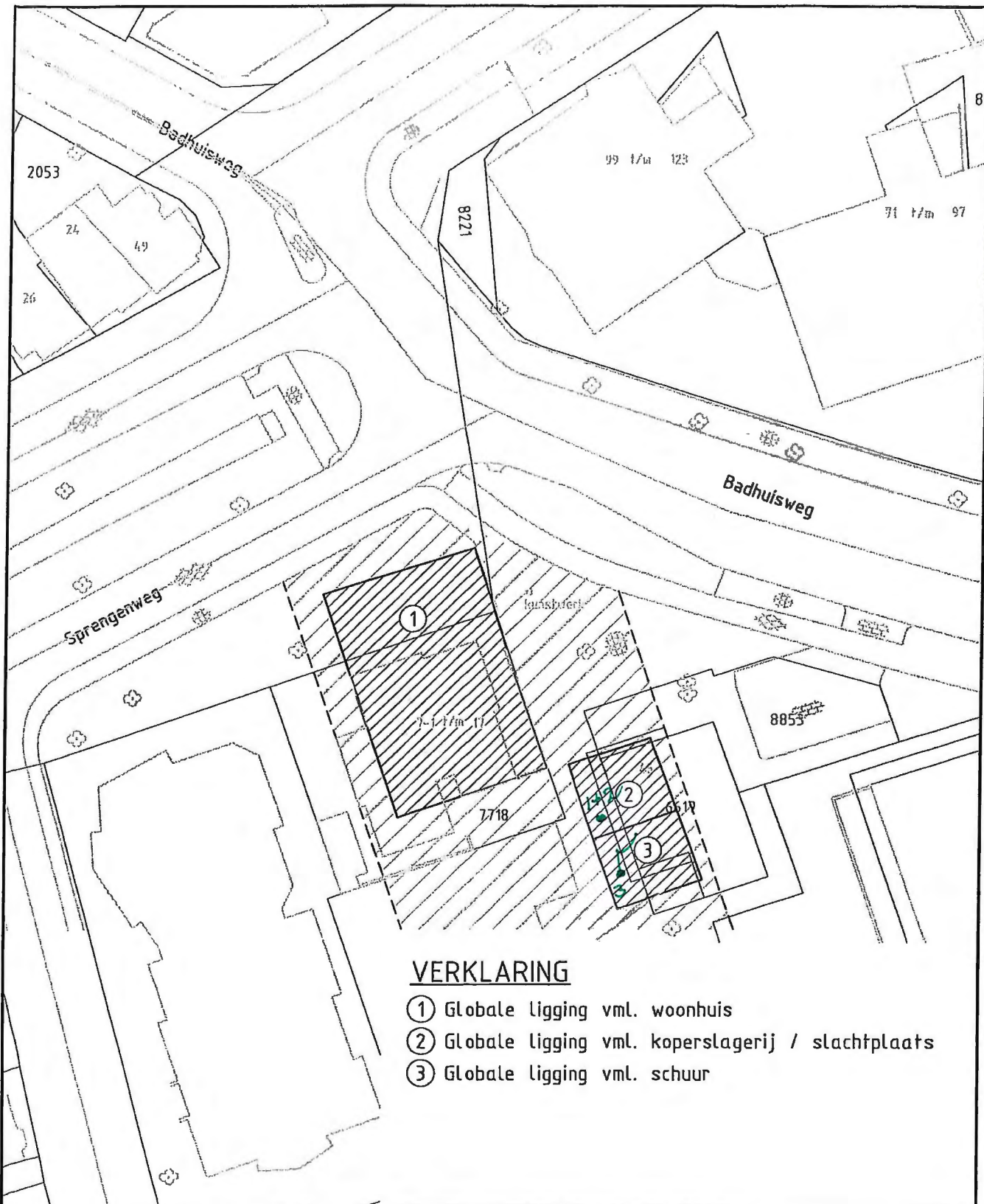
20-10-2003

BIJLAGE 1

Besteknummer

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Plotdatum : 20-10-2003



VERKLARING

- ① Globale ligging vml. woonhuis
- ② Globale ligging vml. koperlagerij / slachtplaats
- ③ Globale ligging vml. schuur

Status: **DEFINITIEF**

Project **HISTORISCH ONDERZOEK BADHUISWEG TE APELDOORN**



Opdrachtgever **GEMEENTE APELDOORN**



Onderdeel **SITUATIE BADHUISWEG 47**
GLOBALE LIGGING

Besteknummer

Formaat

Schaal

A4

1: 500

Projectnummer

Tekeningnummer

Gew.

Datum

Get.

Gez.

Acc.

Datum

Bladnummer

151705

44A-36930

FdG

15-09-2003

BIJLAGE 2

Besteknummer

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Plotdatum : 20-10-2003

Gemeente Apeldoorn

Verkennend bodemonderzoek op een perceel
aan de Handelstraat/ Sprengenweg te Apeldoorn

Projectnummer: 2003440/jr/sh
Datum: mei 2003

Opdrachtgever:
Gemeente Apeldoorn
Postbus 9033
7300 ES APELDOORN

Hunneman Milieu Advies Raalte BV
Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NVN-5725 op verminderd basisniveau. De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- informatie opdrachtgever;
- informatie Gemeente Apeldoorn;
- locatiebezoek;
- grondwaterkaart van Nederland.

2.1 Achtergrondinformatie

De locatie ligt op de hoek van de Handelstraat/ Sprengenweg te Apeldoorn. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 1800 m². Op de locatie is momenteel een speelterrein met een parkeerterrein gesitueerd. Het parkeerterrein zal worden verwijderd en ingericht als speelterrein. Op de locatie is in het verleden voor zover bekend geen bodemonderzoek uitgevoerd.

Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen activiteiten en/of calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Apeldoorn ligt op de overgang van het gestuwde gebied van de Veluwe naar het lager gelegen IJsseldal. De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: geologische bodemopbouw

pakket	dikte in m	samenstelling
deklaag (bovenste deel van 1 ^e WVP) Formatie van Twente en Eemformatie	20	matig fijn zand waarin lokaal leem- en veenlagen voorkomen
scheidende laag Eemformatie	enkele meters	veen en kleilagen
1 ^e watervoerend pakket Eemformatie, Formatie van Kreftenheye en Formatie van Drente	35	zand
scheidende laag Formatie van Drente	enkele meters	klei
2 ^e watervoerend pakket Formaties van Harderwijk, Enschede en Sterksel	80	gestuwd zandpakket
geohydrologische basis Formatie van Tegelen	>80	klei
Toelichting: m-mv = meter minus maaiveld WVP = watervoerend pakket		

Grondwaterstroming

Regionaal gezien stroomt het grondwater in oostelijk richting (van de Veluwe naar het IJsseldal).

2.3 Onderzoeksstrategie

Voor de onderzoekslocatie is de onderzoeksstrategie "ONV" (onverdacht onderzoek) uit de NEN-5740 toegepast. De gehanteerde onderzoeksstrategie is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: *gehanteerde onderzoeksstrategie*

locatie	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0.5 m-mv	waarvan ≥ 2 m-mv	waarvan met peilbuis	vaste bodem	grondwater
ca. 1800 m ²	11	3	1	3 x NEN-grond 2 x bovengrond 1 x ondergrond 3 x lutum + org. stof	1 x NEN-grondwater

De samenstelling van de "NEN-pakketten" is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: *samenstelling NEN-pakketten*

parameters	NEN-pakket grond	NEN-pakket grondwater
zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink)	X	X
EOX (extraheerbare organohalogenen verbindingen)	X	-
PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)	X	-
Minerale olie	X	X
vluchtige aromaten, inclusief naftaleen	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
chloorbenzenen	-	X

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van de Gemeente Apeldoorn is in mei 2003 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel aan de Handelstraat/ Sprengenweg te Apeldoorn.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de geplande herinrichting van de locatie.

Het onderzoek heeft tot doel aan te geven of op de locatie redelijkerwijs wel/geen sprake is van bodemverontreiniging.

4.1 Vaste bodem en grondwater

In mengmonster MM-01 van de *bovengrond* en mengmonster MM-03 van de *ondergrond* zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden en blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. De aangetoonde minerale olie is door het laboratorium niet eenduidig te karakteriseren. Gezien de ketenlengte en omdat zintuiglijk geen indicaties zijn waargenomen die duiden op het voorkomen van minerale olie, verwachten wij dat de aangetoonde olie mede is veroorzaakt door natuurlijke bodeminvloeden. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In mengmonster MM-02 van de *bovengrond* zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 1) is een licht verhoogd gehalte aan chroom aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde en blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

4.2 Conclusies en aanbevelingen

In de vaste bodem zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan PAK en/of minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn geen tot een licht verhoogd gehalte aan chroom aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden en vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. De gehalten aan minerale olie in de vaste bodem zijn naar verwachting veroorzaakt door natuurlijke bodeminvloeden.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er naar onze mening, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren voor de geplande herinrichting van de locatie.

Sprengenweg

Handelstraat

LEGENDA



peilbuis met nummer



boring met nummer

— — — — — grens onderzoekslocatie

0 10 20 30 40 50m

Gemeente Apeldoorn

Verkennd bodemonderzoek
Handelstraat/ Sprengenweg te Apeldoorn

Situatie met boringen en peilbuis

Projectnummer 2003440

Tekening 1-1

Schaal 1:500

Almetingen A4_p

Datum mei-2003

Getekend dh

Filename 2003440A



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

Spitsstraat 11

Postbus 253

8100 AG Raalte

Tel.: 0572-360998

Fax.: 0572-351574

Postbus 25

6850 AA Huissen

Tel.: 026-3275129

Fax.: 026-3275815

KAARTBIJLAGEN

 Hier bevindt zich Kadastraal object APELDOORN U 8535
Handelstraat , APELDOORN
CC-BY Kadaster.



BEBOUWING

a bebouwd gebied
b bebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN

autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg

viaduct

aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig

a station b spoorweg in tunnel
tramweg

a sneltram b sneltramhalte

a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE

waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m

a schutsluis b stuwen
c koedam

a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK

a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN

a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren

a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer

a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop

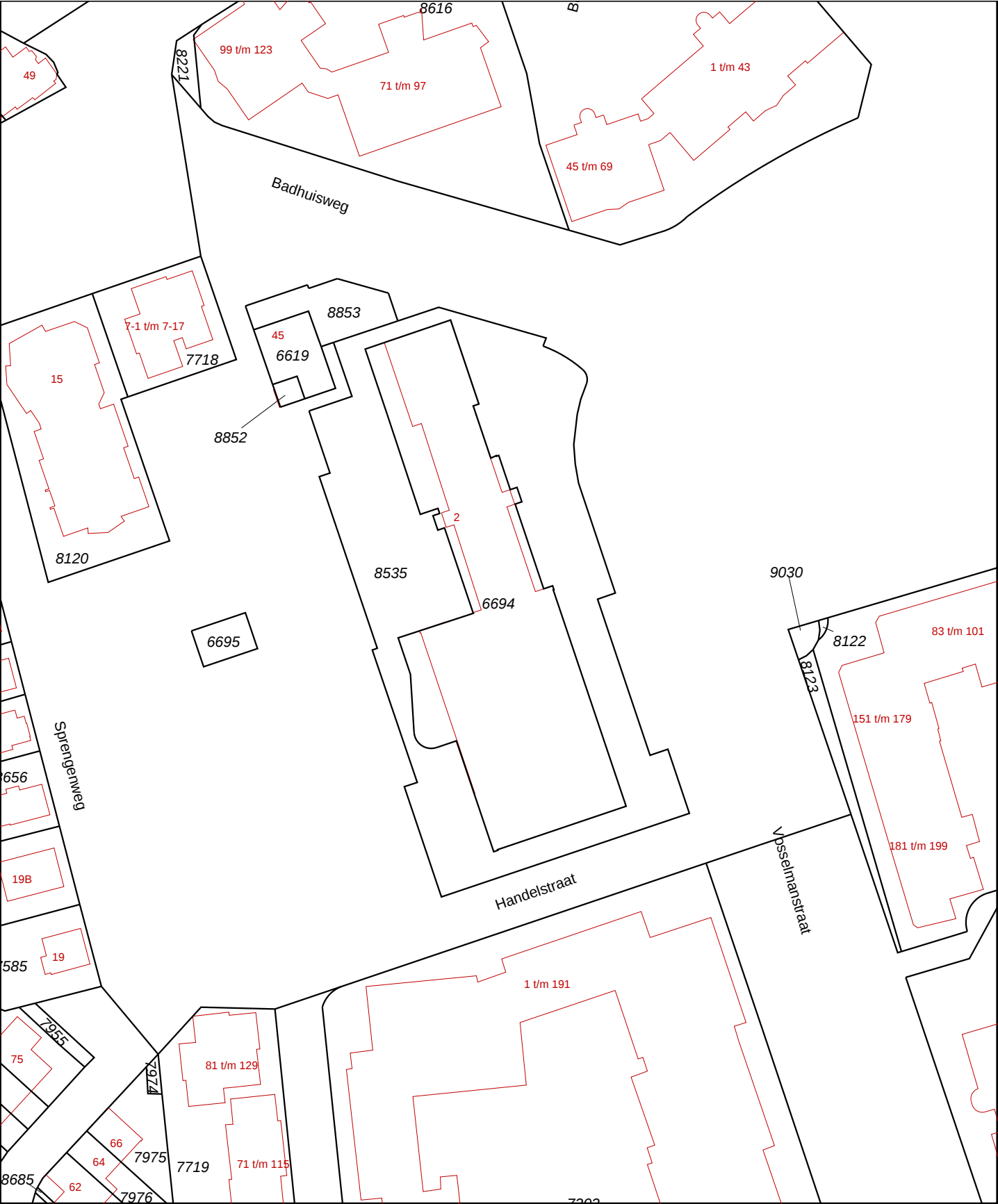
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine

a oliepompijninstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal

a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis

a paal b grenspunt c boom

schietbaan
afstering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 7 januari 2015

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

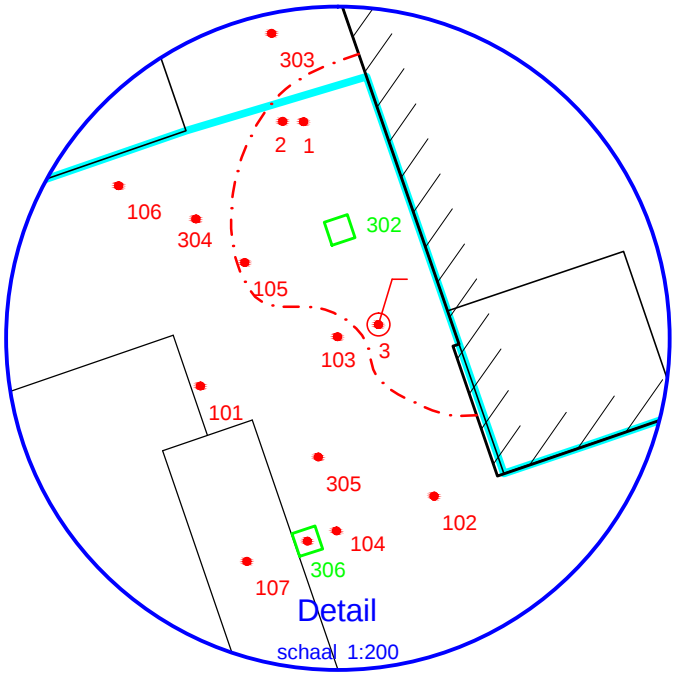
APELDOORN

U

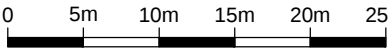
8535

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Legenda	
	Boring ondiep
	Boring diep
	Peilbuis
	Asbestinspectiegat
	Bebouwing
	Deelgebied: parkeerterrein
	Deelgebied: speelterrein
	Interventiewaardecontour PAK in grond



Kad. Gem. Apeldoorn
Sectie U, nr. 8535 (ged)

 Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. Valkseweg 62 Postbus 99 3770 AB Barneveld Tel : 0342 - 406 449 Fax : 0342 - 406 459 E-mail : milieu@vink.nl Internet : www.vink.nl	Onderwerp: Situering boorpunten & asbestinspectiegaten		
	Project: Verkennd bodemonderzoek verkennd onderzoek asbest afperkend onderzoek Handelstraat naast 2 Apeldoorn	Opdrachtgever: Gemeente Apeldoorn	
	Getekend : P.H.	Status : Definitief	
	Schaal : 1:500	Datum : 17-03-2015	
	Formaat : A3	Projectnr. : P14M0154	
	Tekeningnaam: P14M0154_771	Teknr.: 01	Versie.: 00

DEZE TEKENING MAG ZONDER DE UITDRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN VINK NIET GEKOPIEERD NOCH AAN DERDEN TER INZAGE GEGEVEN WORDEN.