

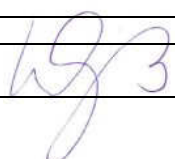
MILIEUHYGIËNISCH BODEMONDERZOEK
Asselsestraat 171-175
Apeldoorn

Datum: 6 december 2016

Adviesbureau: De Klinker Milieu
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ Zutphen
0575-517298

Rapportnummer: 212125AA12

Opdrachtgever: Nikkels Projecten BV
Zuiderlaan 1
7390 AD Twello

Auteur:	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf
W. Wilbrink		W.Vloedgraven	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	VOORONDERZOEK	3
2.1	Huidige en toekomstige situatie.....	3
2.2	Gegevens locatie:	3
2.3	Historische informatie	3
2.4	Voorgaande bodemonderzoeken.....	4
2.5	Omgeving onderzoekslocatie	4
2.6	Asbestkansen.....	4
2.7	Locatie inspectie.....	4
2.8	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.9	Hypothese	6
3	ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	7
3.1	Onderzoeksopzet.....	7
3.2	Veldonderzoek.....	7
3.3	Chemisch onderzoek	8
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	10
4.1	Globale bodemopbouw.....	10
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.3	Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest.....	10
4.4	Toetsingskader	10
4.5	Analyseresultaten verkennend onderzoek	12
4.6	Analyseresultaten afperkend onderzoek	13
4.7	Analyseresultaten asbestonderzoek	14
4.8	Bespreking resultaten.....	14
4.9	Toetsing hypothesen.....	15
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	16
5.1	Verkennend onderzoek	16
5.2	Afperkend onderzoek.....	16
5.3	Asbestonderzoek	16
5.4	Algemeen.....	17

- Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie
 Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen
 Bijlage 3: Analyseresultaten
 Bijlage 4: Toetsingstabellen
 Bijlage 5: Situering monsterpunten
 Bijlage 6: Checklist vooronderzoek
 Bijlage 7: Foto's asbestonderzoek

1 INLEIDING

In opdracht van Nikkels projecten BV is door De Klinker Milieu een verkennend en afperkend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 op de locatie Asselsestraat 173-175 te Apeldoorn. Tevens is op de percelen Asselsestraat 171 t/m 175 een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd conform NEN 5707. Het perceel is kadastraal bekend als:

- gemeente Apeldoorn;
- sectie U;
- perceelsnummer 8929, 8930 en 6692.

De onderzoekslocatie voor het verkennend en afperkend onderzoek heeft een oppervlakte van 640 m². Het asbestonderzoek wordt uitgevoerd op het gehele terrein met een oppervlakte van 3860 m². In bijlage 1 is de regionale ligging opgenomen en bijlage 5 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van het terrein. Doel van het bodemonderzoek is driedelig:

- het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie 173 en 175 en nagaan of er mogelijke gebruiksbependingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik;
- vaststellen van de omvang van de PAK-verontreiniging op de percelen 173 en 175;
- na te gaan of de verdenking van een verontreiniging met asbest op het gehele terrein (171 t/m 175) terecht is.

Het door De Klinker Milieu gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (2008). De Klinker Milieu of andere gelieerde bedrijfsonderdelen is geen eigenaar van de onderzoekslocatie.

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 worden de tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie, de globale bodemopbouw, de geohydrologische gegevens en de hypothesen weergegeven. Hoofdstuk 3 presenteert de onderzoeksopzet en de uitgevoerde werkzaamheden. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten weergegeven in hoofdstuk 4. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 5.

2 VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Voor het vooronderzoek zijn de gegevens van de voorgaande onderzoeken gebruikt.

Ten behoeve van het vooronderzoek is de informatie verzameld op “Basisniveau”.

De gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn verkregen middels:

- Gegevens voorgaande bodemonderzoeken (zie paragraaf 2.4);
- Locatie inspectie 18 november 2016;
- Topografische kaart (Google Maps);
- Kadaster;
- Atlas Gelderland.

In bijlage 6 is de checklist met betrekking tot het vooronderzoek opgenomen.

2.1 Huidige en toekomstige situatie

2.2 Gegevens locatie:

Onderzoekslocatie:	Asselsestraat 171-175 te Apeldoorn		
Locatie:	Asselsestraat 171	bij Asselsestraat 173	Asselsestraat 173
Kadastrale omschrijving	Bedrijvigheid (industrie) erf-tuin	Erf-tuin	Wonen
Kadastrale gemeente:	Apeldoorn	Apeldoorn	Apeldoorn
Sectie:	U	U	U
Nummer:	8929	8930	6692
Oppervlakte (m ²):	3135	30	330
X-coördinaat:	193394	193375	193374
Y-coördinaat:	469237	469194	469278

De onderzoekslocatie betreft een terrein op de hoek van de Asselsestraat en de Beatrixlaan te Apeldoorn. Op het terrein staan een opslaghal met twee woningen met tuin. De omgeving van de locatie wordt gekarakteriseerd door winkels en woningen.

De locatie is voor zover bekend niet opgehoogd. De locatie is deels verhard met klinkers, (grind-)tegels en grind.

2.3 Historische informatie

Onderstaande informatie is overgenomen uit de voorgaande bodemonderzoeken

In de periode 1925 tot 1928 is op de locatie een groothandel, in oude metalen en schroot van P. de Koning, gevestigd geweest. In 1935 is voor de locatie een bouwvergunning verleend voor de bouw van een dubbel woonhuis met schuur. Op 3 juni 1980 is aan ‘doe-het-zelfwinkel Van Werven Houtshop B.V.’ een hinderwetvergunning verleend. De locatie is vanaf 1985 in gebruik door bouwmarkt Karwei. Deze is in het tweede kwartaal van 2004 opgeheven. Daarna was de locatie een tijd in gebruik bij een kringloopbedrijf.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd.

- Verkennend bodemonderzoek (kenmerk De Klinker Milieu Adviesbureau, rapportnr. 930219AA.510, d.d. 5 maart 1993);
- Aanvullend grond- en grondwateronderzoek (kenmerk De Klinker Milieu Adviesbureau, rapportnr. 940325AA.310, d.d. 25 mei 1994);
- Verkennend en nader bodemonderzoek Prinses Beatrixlaan, Apeldoorn (kenmerk De Klinker Milieu Adviesbureau, rapportnr. 040503BA.510, d.d. 21 december 2004);
- Verkennend bodemonderzoek Asselsestraat 171, Apeldoorn (kenmerk Syncera De Straat, HOMERIS-locatie: C0200000292, d.d. 25 april 2005);
- Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en actualiserend bodemonderzoek Asselsestraat 171 Apeldoorn (kenmerk De Klinker Milieu Adviesbureau, rapportnr. 212125AA11, d.d. 16 november 2012).

Op basis van de gegevens uit voorgaande onderzoeken kan geconcludeerd worden dat de verontreiniging met PAK (10 van VROM) zich met name in de laag vanaf maaiveld tot 150 cm-mv bevindt. Verspreid over de locatie bevinden zich lichte tot sterke verontreinigingen. De sterke verontreiniging met PAK (10 van VROM) in de grond bedraagt circa 940 m³. Het omvangcriterium van een ernstige verontreiniging (25 m³) wordt overschreden en hierdoor is sprake van een geval van ernstige verontreiniging. Er is geen sprake van onaanvaardbare risico's.

Met betrekking tot de overige componenten zijn deze slechts licht verhoogd aangetroffen. In het grondwater zijn tevens maximaal licht verhoogde concentraties aangetroffen.

2.5 Omgeving onderzoekslocatie

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Op de locaties in de omgeving zijn in zowel de boven- als ondergrond met name lichte verontreinigingen met zware metalen, minerale olie en PAK aangetroffen. In het grondwater zijn eveneens lichte tot matige verontreinigingen met zware metalen aangetroffen. Ter plaatse van de Asselsestraat ong. (wegtracé) is echter een sterke verontreiniging met PAK, een matige verontreiniging met minerale olie en lichte verontreinigingen met zware metalen in de bovengrond aangetroffen.

2.6 Asbestkansen

Volgens de kaart van Atlas Gelderland is op de locatie een kleine kans voor het aantreffen van een asbestverontreiniging.

2.7 Locatie inspectie

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden d.d. 18 november 2016 heeft een locatieinspectie plaatsgevonden. Het terrein is bebouwd met een opslaghal en 2 woningen met tuin (foto 4). Het onbebouwde gedeelte (langs de Beatrixlaan) is verhard met klinkers (foto 1). Een gedeelte van dit terrein is overkapt (foto 2). Onder de overkapping is asbestverdacht materiaal opgeslagen (golfplaat, foto 3).



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4

Foto's onderzoekslocatie (locaties foto's zijn weergegeven in bijlage 3)

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

In deze paragraaf wordt informatie gepresenteerd over eventuele grondwater onttrekkingen op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie en de bodemopbouw en geohydrologie in de regio van de onderzoekslocatie.

Grondwateronttrekking

In tabel 2.1 zijn de grondwateronttrekkingen weergegeven welke in zich in de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden (bron: Atlas Gelderland (2008)):

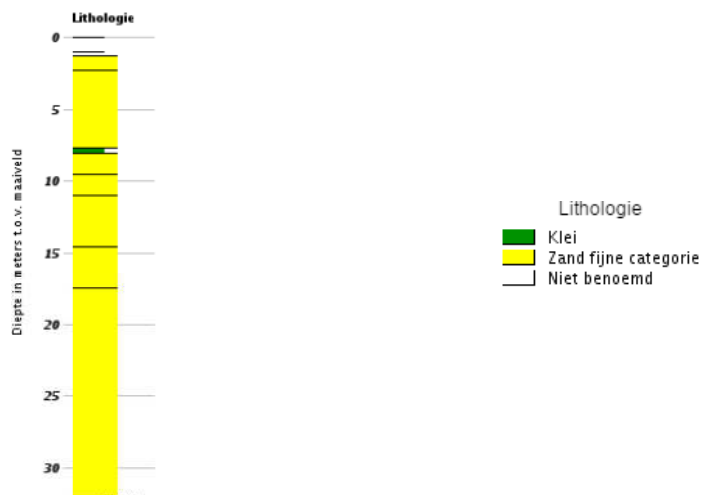
Tabel 2.1: Grondwateronttrekkingen

Omschrijving	Onttrekking	Diepte	X	Y
Prins Willem-Alexanderlaan	30.049 m3/jaar	2-6 m-mv	193.280	469.240
Walter Boschcomplex	1.050.000 m3/jaar	90-160 m-mv	192.840	469.450
Christiaan Geurtsweg	24.622 m3/jaar	onbekend	193.920	468.820
Laan van de Mensenrechten,	2.683 m3/jaar	onbekend	194.240	469.120

Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B33B0305 van het Dinoloket gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd.

De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:



De globale grondwaterstroming is noordoostelijk. De grondwaterstromingsrichting is tevens weergegeven in bijlage 5.

Locatiegegevens

Op de locatie is geen oppervlaktewater aanwezig.

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.9 Hypothese

Verkennd onderzoek

Gezien de resultaten van het onderzoek van 2004 (zintuiglijke verontreinigingen en in een mengmonster een PAK-concentratie van 12 mg/kg) is de locatie verdacht verontreinigd te zijn met PAK (10 van VROM).

Indien in de geanalyseerde monsters PAK (10 van VROM) aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde uit de “Circulaire bodemsanering 2013” (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) en of de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen hierop) wordt de hypothese aangenomen.

Asbestonderzoek

Voor het asbestonderzoek is de hypothese “onverdachte locatie” gehanteerd. Deze hypothese is gekozen omdat er geen aanwijzingen zijn die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van één of meerdere verontreinigingsbronnen.

3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie voor het verkennend en afperkend onderzoek heeft een oppervlakte van 640 m². Het asbestonderzoek wordt uitgevoerd op het gehele terrein met een oppervlakte van 3860 m². Het aantal gaten en boringen, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. In tabel 3.1. worden de uit te voeren veld- en laboratorium werkzaamheden weergegeven.

Voor het verkennend en afperkend onderzoek wordt het protocol voor verdachte locaties gehanteerd (VED-HE-NL) gecombineerd met het protocol voor onverdachte locaties (NEN-ONV-NL). Hierbij is gezien de reeds bekende resultaten van de grondwateronderzoeken een grondwateronderzoek achterwege gebleven.

Tevens is in het kader van de afperking van de PAK-verontreiniging alle boringen doorgezet tot een diepte van 2 m-mv en zijn extra analyses op PAK (10 van VROM) uitgevoerd.

Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de strategie voor een kleinschalige onverdachte locatie. Op verzoek van de opdrachtgever zijn echter 4 in plaats van 2 gaten gegraven.

Tabel 3.1: Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Onderzoeksdeel	Aantal boringen	Analyses grond
Verkennend en afperkend onderzoek percelen 173 en 175	6 boringen tot 2 m-mv	1x standaard pakket grond (laag 0,0-0,5 m-mv) 1x standaard pakket grond (laag 0,5-2,0 m-mv) 5x PAK (10 van VROM)
Asbestonderzoek percelen 171 - 175	10 gaten (0,3*0,3*0,5 m) waarvan 3 doorboren tot 2 m-mv	2x asbest in grond

De opgeboorde grond wordt in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen en bodemlagen.

3.2 Veldonderzoek

In tabel 3.2 worden de verrichte veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.2: Verrichte veldwerkzaamheden

Onderzoeksdeel	Aantal boringen (excl. peilbuizen)
Verkennend en afperkend onderzoek percelen 173 en 175	6 boringen tot 2 m-mv (201 t/m 206)
Asbestonderzoek percelen 171 - 175	10 gaten (gat 101 t/m 110) waarvan 3 doorboren tot 2 m-mv ((102, 105, 108)

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 18 november 2016 door de heer W. Lichtenberg. Zowel De Klinker Milieu als de heer Lichtenberg is erkend voor het uitvoeren van deze werkzaamheden (certificaat K25343/13).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de normen van het Nederlands Normalisatie Instituut. Tevens is gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2000) en de daarbij behorende VKB-protocollen 2001 en 2018.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zijn vermeld in bijlage 2.

Met betrekking tot het asbestonderzoek is het uitkomende materiaal in het veld uitgespreid over een stuk zeil in een laagdikte van maximaal 2 cm. Hierna is het materiaal visueel geïnspecteerd en de samenstelling beschreven (type materiaal, deeltjesgrootte, percentage aan bijmengingen). Vervolgens is de grond systematisch afgezocht naar asbestverdachte materialen. Hiervoor is de grond gezeefd met een grove zeef (16 mm). Indien asbestmateriaal wordt waargenomen dan wordt deze visueel gecategoriseerd (type asbest) en als plaatmateriaal bemonsterd voor laboratorium onderzoek.

De weegschaal welke hiervoor wordt gebruikt is afwijkend van de NEN 5707 is voor het asbestonderzoek gebruik gemaakt van een weegschaal met een maximaal bereik van 25 kg in plaats van de voorgeschreven 60 kg. Deze afwijking heeft geen negatieve invloed op de resultaten van het asbestonderzoek.

3.3 Chemisch onderzoek

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling staan weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling

Onderzoeksdeel	Monster		Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
Verkennd en afperkend onderzoek percelen 173 en 175	BG10	G	201-1, 202-1, 203-1, 206-1	0,0-0,5	Standaard pakket grond
	OG10	G	201-3, 201-4, 203-2, 203-4, 206-2, 205-3	0,5-2,0	Standaard pakket grond
	201-1	G	201	0,05-0,5	PAK (10 van VROM) ¹
	202-1	G	202	0-0,5	PAK (10 van VROM)
	204-1	G	204	0,06-0,5	PAK (10 van VROM)
	204-2	G	204	0,5-1,0	PAK (10 van VROM)
	205-1	G	205	0,07-0,5	PAK (10 van VROM)
	202-2	G	202	0,5-1,0	PAK (10 van VROM)
	204-3	G	204	1,0-1,5	PAK (10 van VROM)
Asbestonderzoek	ASB5	A	106	0,3-0,5	Asbest in grond
	ASB6	A	107	0,1-0,5	Asbest in grond

G=grond

A=grondmonster t.b.v. asbestonderzoek

¹ Afwijkend van de onderzoeksopzet zijn 2 monsters extra geanalyseerd om een volledig beeld van de verontreiniging te verkrijgen.

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses is uitgevoerd door Eurofins Analytico Milieu te Barneveld (Raad voor de Accreditatie (RvA)- erkend laboratorium (NEN-EN-ISO/IEC 17025). Tevens is Eurofins Analytico Milieu ISO 14001 (2004) gecertificeerd en AS 3000 erkend.

In de onderstaande tabel worden de samenstelling van de standaard analysepakketten weergegeven

Tabel 3.4: Samenstelling standaard analysepakketten.

	Grond	Grondwater
metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM))	*	
PCB (7)	*	
minerale olie	*	*
vluchtige aromaten, incl. naftaleen en styreen		*
vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (incl. vinylchloride, chloorpropanen en bromoform)		*
geleidbaarheid, pH en troebelheid		*

4 ONDERZOEKSRÉSULTATEN

4.1 Globale bodemopbouw

Een globale beschrijving van de bodemopbouw is opgenomen onderstaande tabel

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

Diepte [m-mv]	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 0,5	zand, matig grof, matig siltig	sporen grind, zwak humeus
0,5 – 1,5	zand, matig fijn, matig siltig	sporen grind
1,5 – 2,0	zand, matig grof, matig siltig	-

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

De tijdens de veldwerkzaamheden waargenomen zintuiglijke afwijkingen in de bodem zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Zintuiglijke afwijkingen

Boring /gat	Traject (m-mv)	Zintuiglijke afwijking
105	0,5-0,7	volledig puin
	0,7-1,0	sporen puin
106	0,3-0,5	sterk puinhoudend
107	0,10-0,5	zwak puinhoudend
108	0,16-0,5	matig kolengruishoudend
109	0,16-0,5	matig kolengruishoudend
201	0,05-1,0	sporen puin
204	0,06-0,5	zwak puinhoudend
	0,5-1,0	sporen koolas
205	0,07-0,5	zwak kolengruishoudend

4.3 Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft op de onverharde terreindelen een visuele beoordeling van asbest op de bodem plaatsgevonden (maaiveld inspectie). Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De grond uit de gegraven gaten is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. In de gaten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De foto's van de gaten zijn weergegeven in bijlage 7.

4.4 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Circulaire bodemsanering 2013" (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) en achtergrondwaarden en maximale waarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen hierop).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

Wet bodembescherming

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde ²	=	referentiewaarde
tussenwaarde ³	=	referentiewaarde voor nader onderzoek grond: 1/2(AW+I-waarde) grondwater: 1/2(S+I-waarde)
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De achtergrond-, tussen- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de bodemonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 3 voor de analyseresultaten en bijlage 4 voor de toetsing).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	=	niet verontreinigd
tussen achtergrondwaarde en tussenwaarde	=	licht verontreinigd
tussen tussenwaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor “bestaande” gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de “zorgplicht”. De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.

Besluit bodemkwaliteit

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de (water)bodem in kwaliteitsklassen kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde maximale waarden. Deze maximale waarden zijn landelijk (generiek) vastgesteld. Daarnaast mogen gemeenten gebiedsspecifieke maximale waarden hanteren. Deze dienen te worden vastgelegd in een bodembeheernota.

² Voor grond wordt de achtergrondwaarde en voor grondwater wordt de streefwaarde als referentiewaarde gehanteerd.

³ De term tussenwaarde is niet meer in de wet verankerd maar wordt landelijk nog wel op deze wijze gebruikt.

Bij de toetsing geldt een rekenregel voor het standaardiseren van de gemeten concentraties met de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarde en voor de indeling in de bodemkwaliteitsklasse wonen. Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

		Bodemkwaliteitsklasse
Kleiner dan de achtergrondwaarde ^(a)	=	Achtergrondwaarde
Kleiner dan maximale waarde wonen ^(b)	=	Wonen
Kleiner dan maximale waarde industrie	=	Industrie

(a) De kwaliteit van de grond en baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarde als bij meting van **X** stoffen in de grond of baggerspecie het rekenkundige gemiddelde van maximaal **Y** stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde. De verhoging mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen van de betreffende stof.

X	2	7	16	27	37
Y	1	2	3	4	5

(b) De kwaliteit van de bodem overschrijdt niet de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen wanneer bij meting van **X** stoffen maximaal **Y** stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen. De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de gehalten van de gemeten stoffen kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse industrie van de betreffende stof.

X	7	16	27	37
Y	2	3	4	5

Asbest

In de circulaire Streef/ en interventiewaarden bodemsanering (Staatscourant 2000, 39) is voor asbest een interventiewaarde opgenomen van 100 mg/kg (gewogen: serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Bij concentraties asbest beneden de 50 mg/kg (½I-waarde) gewogen zijn geen risico's aanwezig en wordt vastgehouden aan de benadering dat beneden deze norm het materiaal als asbestvrij beschouwd mag worden.

Indien de concentraties asbest hoger zijn dan 50 mg/kg ds dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden.

In de circulaire bodemsanering is aangegeven dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, wanneer er asbest wordt aangetroffen in een concentratie boven de interventiewaarde (onafhankelijk van het volume).

4.5 Analyseresultaten verkennend onderzoek

In tabel 4.4 zijn de analyseresultaten van de grond weergegeven van het verkennend onderzoek en wordt per analysemonster het eindoordeel met betrekking tot de Wet bodembescherming en een indicatieve toetsing ten aanzien van het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4, de toetsingsresultaten in bijlage 5.

Tabel 4.4: Analyseresultaten Verkennend onderzoek

Monster (traject)	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk
	Beoordeling	Kritieke parameter	Beoordeling
BG10 (0,0-0,5)	+	Kwik, lood, PAK (10 van VROM)	Industrie
OG10 (0,5-2,0)	+	kwik	Wonen
	-	< Achtergrond-/streefwaarde	
	+	> Achtergrond-/streefwaarde	
	++	> Tussenwaarde	
	+++	> Interventiewaarde	

4.6 Analyseresultaten afperkend onderzoek

In tabel 4.5 zijn de analyseresultaten van de grond weergegeven van de afperking van de PAK-verontreiniging. In de tabel is het eindoordeel met betrekking tot de Wet bodembescherming en een indicatieve toetsing ten aanzien van het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4, de toetsingsresultaten in bijlage 5.

Tabel 4.5: Analyseresultaten afperkend onderzoek

Monster	Traject [m-mv]	Analyseresultaten [mg/kg d.s.]	
		PAK	Oordeel Bbk
201-1	0,05-0,5	3,1	Wonen
202-1	0-0,5	3,9	Wonen
204-1	0,06-0,5	7,7	Industrie
204-2	0,5-1,0	58	niet toepasbaar
205-1	0,07-0,5	8	Industrie
202-2	0,5-1,0	2,9	Wonen
204-3	1,0-1,5	1,2	<AW
	< Achtergrondwaarde	Toelichting:	
	> Achtergrondwaarde	< = kleiner dan de detectiegrens	
	> Tussenwaarde	AW = achtergrondwaarde	
	> Interventiewaarde		

4.7 Analyseresultaten asbestonderzoek

In tabel 4.6 worden de resultaten van de asbestanalyse van de grond uit de gaten (conform NEN 5707) weergegeven.

Tabel 4.6: Resultaten asbestanalyse grond uit de gaten

Analyse	Eenheid	ASB5 (106, 0,3-0,5 m-mv)	ASB6 (107, 0,1-0,5 m-mv)
Gewicht monster	kg	11,9	11,8
Chrysotiel	mg/kg	9,8	<1,2
Amfibool	mg/kg	1,5	<1,2
Hechtgebonden	mg/kg	11	0
Niet hechtgebonden	mg/kg	0	0
Ondergrens	mg/kg.ds	6,6	0
Bovengrens	mg/kg.ds	19	1,2

n.a. = niet aantoonbaar

In de tabel 4.7 tabel wordt het berekende gehalte asbest in gat 106 weergegeven. De berekening is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.7: Berekende asbestconcentratie gat 106

Locatie	Totaal aantal stukjes	Massa (g)	Totaal berekende gehalte (mg/kg.ds)	Totaal ondergrens, 95%-b.i. (mg/kg.ds)	Totaal bovengrens, 95%-b.i. (mg/kg.ds)	Totaal gewogen gehalte (mg/kg.ds)
Gat 106 (zintuiglijk)	0	-	-	-	-	0
Gat 106 (analyse)	8	384,6	11	6,6	19	11
Totaal gewogen concentratie asbest						11
Toetsing aan Interventiewaarde						< ½ Interventiewaarde

De analyseresultaten worden weergegeven in bijlage 3.

4.8 Bespreking resultaten

Verkennd onderzoek

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat het bovengrondmonster BG10 licht verontreinigd is met kwik, lood en PAK (10 van VROM). In het ondergrondmonster OG10 is uitsluitend kwik licht verhoogd aangetroffen.

Afperkend onderzoek

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat ter plaatse van boring 204 in de koolashoudende bodemlaag (0,5 tot 1,0 m-mv) sterk verontreinigd is met PAK (10 van VROM). In de bodemlaag erboven en eronder zijn maximaal licht verhoogde concentraties PAK (10 van VROM) aangetroffen. In de overige boringen op de percelen 173 en 175 zijn tevens maximaal licht verhoogde concentraties PAK (10 van VROM) aangetroffen in de bodemlaag tot 1 m-mv.

Hiermee is de omvang van de sterke verontreiniging met PAK (10 van VROM) op het gehele perceel globaal afgeperkt. De sterke verontreiniging bevindt zich in 3 spots over een oppervlakte van totaal circa 850 m². Bij een laagdikte van circa 1,5 meter kan de omvang van de PAK (10 van VROM)-verontreiniging geschat worden op 1250 m³.

De verontreiniging is naar verwachting veroorzaakt door ophoging of verharding in het verleden. Verwacht wordt dat de verontreiniging is ontstaan voor 1987, en derhalve de sprake is van een bestaand geval van bodemverontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan gesteld worden dat de 'norm'-hoeveelheid van 25 m³ verontreinigde grond boven de interventiewaarde en/of 100 m³ verontreinigd grondwater boven de interventiewaarde wordt overschreden. Derhalve dient gesproken te worden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In 2012 is reeds een risicobeoordeling uitgevoerd. Op basis van de deze risicobeoordeling werd geconcludeerd dat er geen onaanvaardbare risico's waren. Door de resultaten van het onderhavige onderzoek zijn de uitgangspunten van de risicobeoordeling niet gewijzigd en kan deze gehandhaafd blijve. De locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden. De sanering kan plaatsvinden op een natuurlijk moment.

Asbestonderzoek

In de bodem is zintuiglijk geen asbest aangetroffen. Op analytische wijze is een concentraties asbest aangetroffen van 11 mg/kg ds. Hiermee wordt de ½ I-waarde niet overschreden en is een vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

4.9 Toetsing hypotheses

Door de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater dient de hypothese 'onverdachte locatie' verworpen te worden. De aangetroffen gehalten zijn van dien aard dat de onderzoeksinspanning niet hoeft te worden herzien.

Doordat de aangetroffen concentratie asbest in de grond kleiner is dan ½ -Interventiewaarde kan de dient de hypothese 'onverdachte locatie' aangenomen worden.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Nikkels projecten BV is door De Klinker Milieu een verkennend en afperkend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 op de locatie Asselsestraat 173-175 te Apeldoorn. Tevens is op de percelen Asselsestraat 171 t/m 175 een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd conform NEN 5707

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van het terrein. Doel van het bodemonderzoek is drieledig:

- het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie 173 en 175 en nagaan of er mogelijke gebruiksbependingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik;
- vaststellen van de omvang van de PAK-verontreiniging op de percelen 173 en 175;
- na te gaan of de verdenking van een verontreiniging met asbest op het gehele terrein (171 t/m 175) terecht is.

5.1 Verkennend onderzoek

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- de bodem op de locatie bevat in de bovengrond sporen puin en kolengruis;
- de bovengrond van de percelen 173 en 175 is licht verontreinigd met kwik, lood en PAK (10 van VROM);
- de ondergrond is licht verontreinigd met kwik;
- de hypothese dient verworpen te worden, echter de onderzoeksinspanning hoeft niet aangepast te worden.

5.2 Afperkend onderzoek

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- de bodem op de locatie bevat kolengruis;
- op de percelen 171 is een sterke verontreiniging met PAK (10 van VROM) aanwezig welke zich deels uitstrekt onder de percelen 173 en 175;
- de verontreiniging bevindt zich vanaf het maaiveld tot in de bodemlaag tot 1,5 m-mv en is te relateren aan de aanwezigheid van kolengruis in de bodem;
- de omvang van de verontreiniging wordt geschat op 1250 m³.
- op basis van de omvang en de vermoedelijke periode van ontstaan kan gesproken worden van een bestaand geval van ernstige bodemverontreiniging;
- er is geen sprake van humane, ecologische of verspreidingsrisico's. De sanering kan op een natuurlijk moment plaatsvinden.

5.3 Asbestonderzoek

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- de bodem op de locatie is plaatselijk zwak tot sterk puinhoudend;
- op zintuiglijke wijze is in de bodem geen asbest aangetroffen;
- in het meest puinhoudende monstergat is een concentratie asbest aanwezig van 11 mg/kg ds.
- de toetswaarde van ½ I-waarde wordt niet overschreden, derhalve is een vervolgonderzoek niet noodzakelijk en kan de locatie als niet verdacht worden beschouwd.

5.4 Algemeen

Bij een ernstig geval van bodemverontreiniging dient de beschikking van het bevoegd gezag afgewacht te worden voordat grondverzet plaats mag vinden. Een beschikking wordt afgegeven nadat, op basis van een volledig nader onderzoek waarbij de verontreiniging is afgeperkt, een melding tot het voornemen van de sanering is ingediend conform art. 28 Wbb. Deze melding dient tevens voorzien te worden van een saneringsplan.

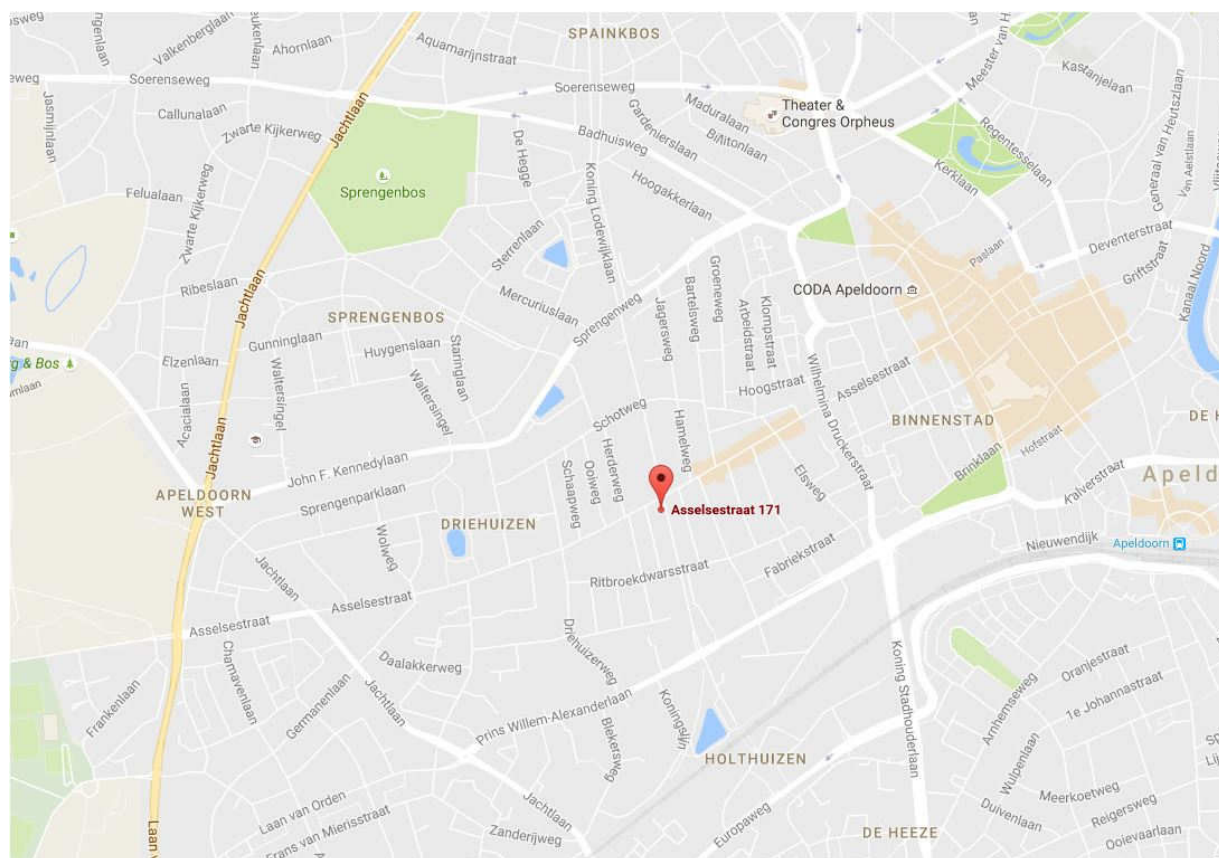
Geadviseerd wordt om sanering te melden door middel van Besluit Uniforme Saneringen Immobiel (BUS). Het BUS is een vereenvoudiging van de wettelijke procedures zodat na 5 weken na indiening van het meldingsformulier gestart kan worden met de sanering van de verontreinigde bodem.

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond buiten de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk).

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

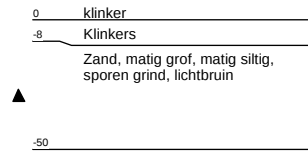
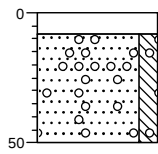
Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

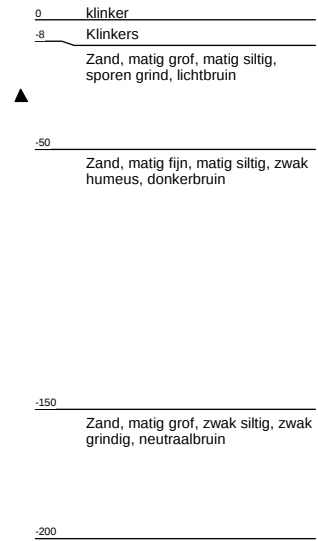
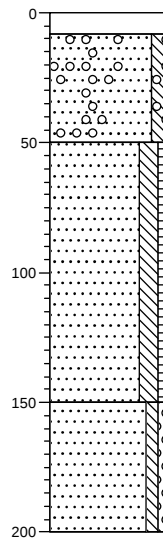


BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

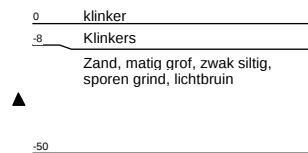
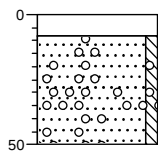
Boring: 101
Lichtenberg



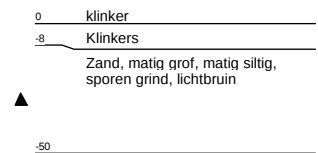
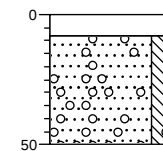
Boring: 102
Lichtenberg



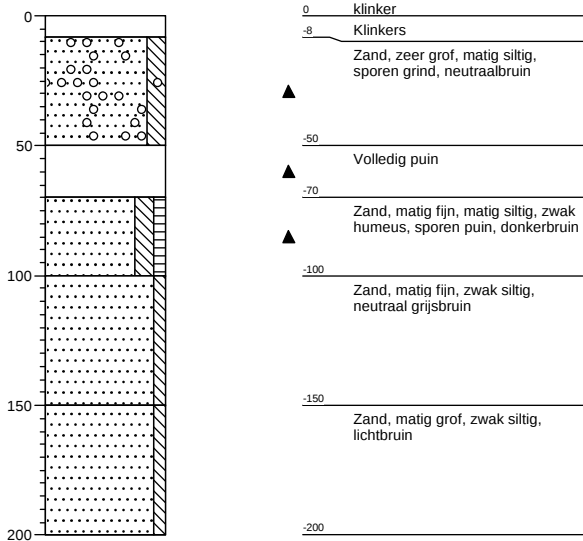
Boring: 103
Lichtenberg



Boring: 104
Lichtenberg



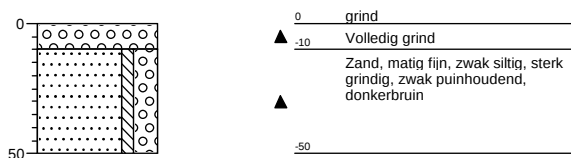
Boring: 105
Lichtenberg



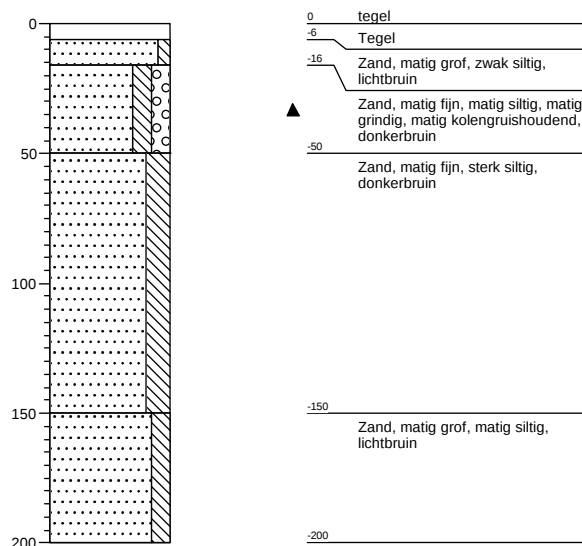
Boring: 106
Lichtenberg



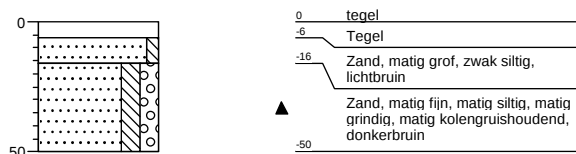
Boring: 107
Lichtenberg



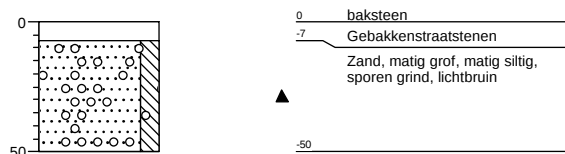
Boring: 108



Boring: 109

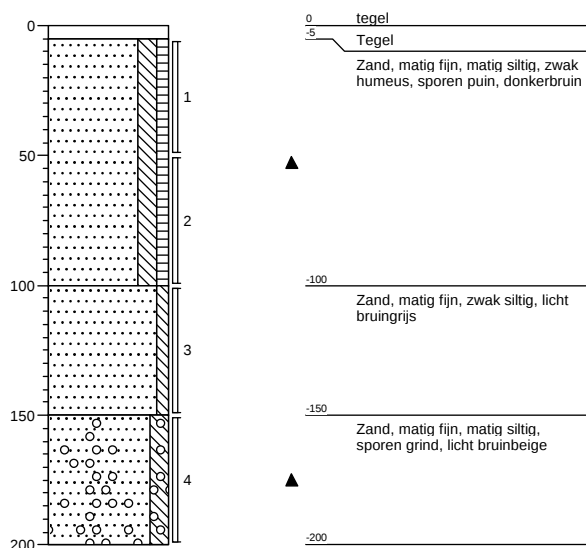


Boring: 110



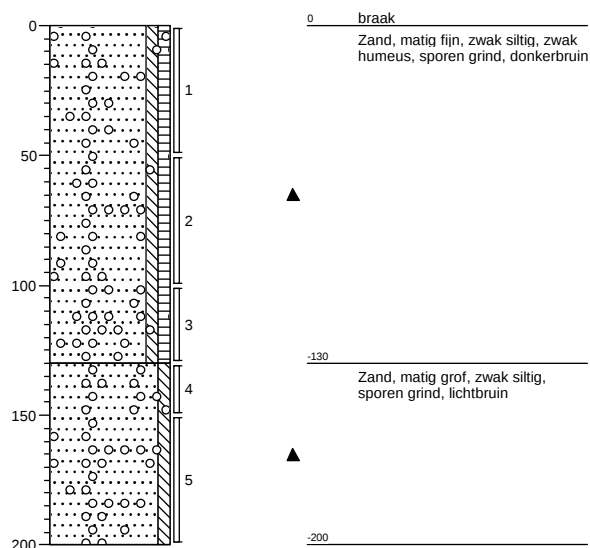
Boring: 201

Lichtenberg

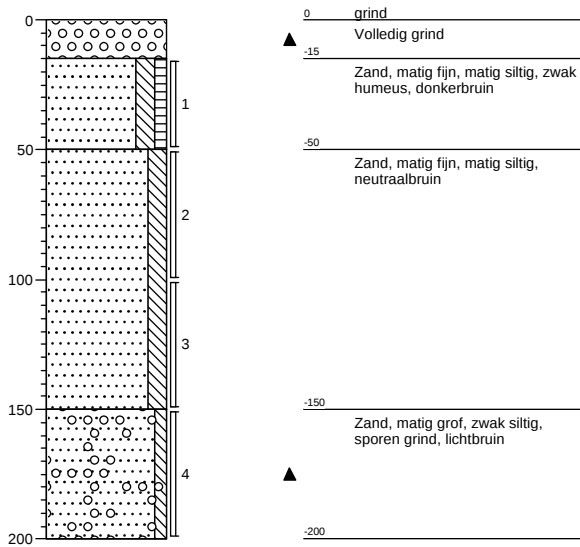


Boring: 202

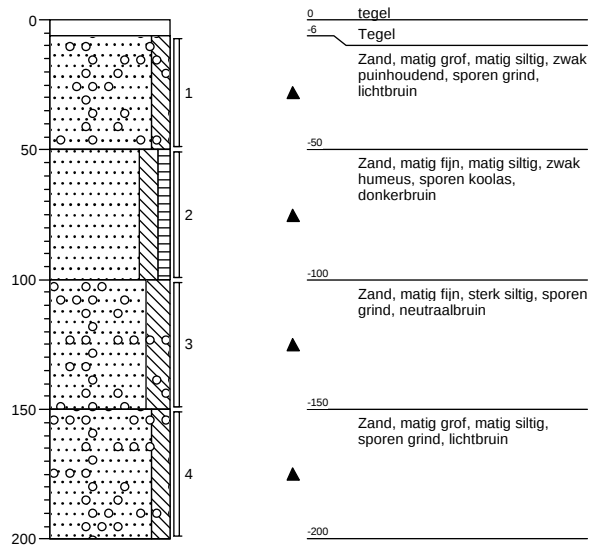
Lichtenberg



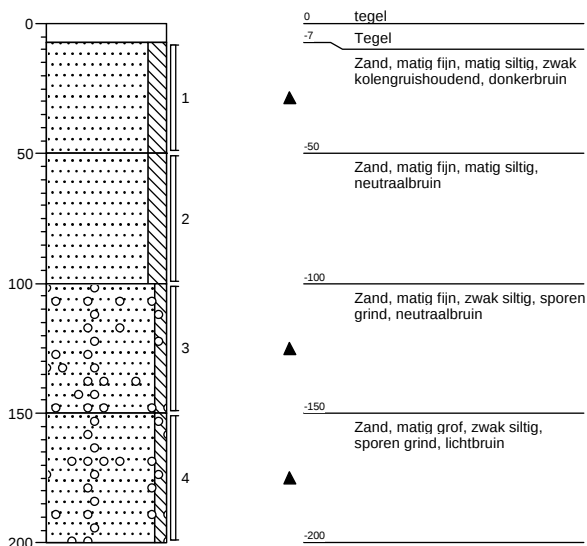
Boring: 203
Lichtenberg



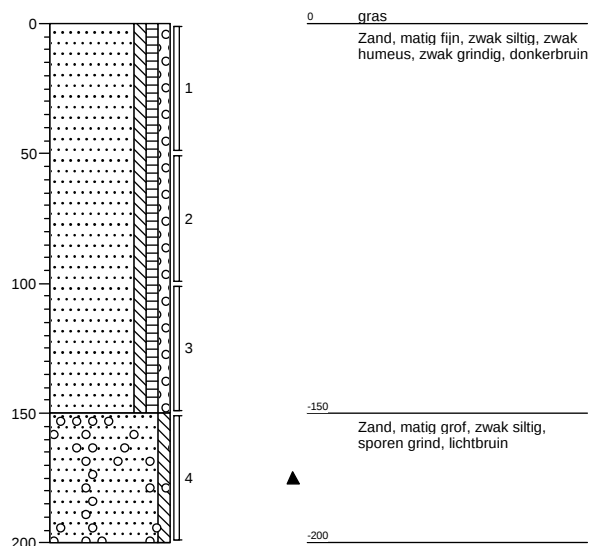
Boring: 204
Lichtenberg



Boring: 205
Lichtenberg

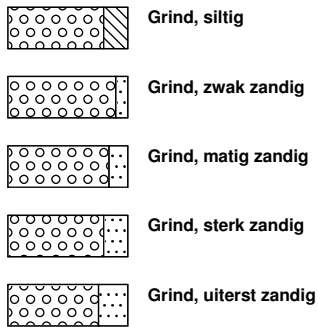


Boring: 206

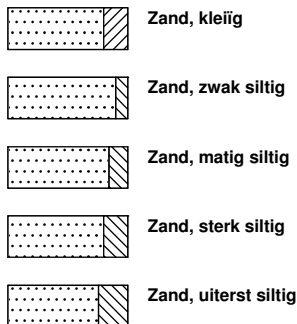


Legenda (conform NEN 5104)

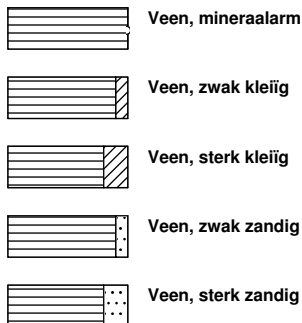
grind



zand



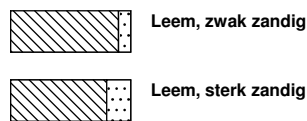
veen



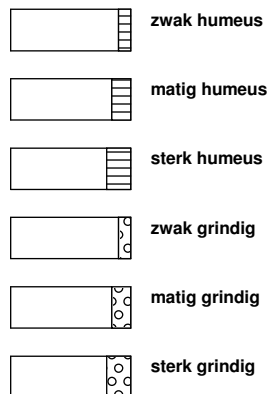
klei



leem



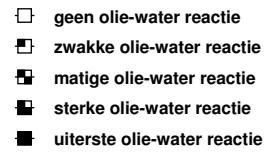
overige toevoegingen



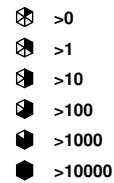
geur



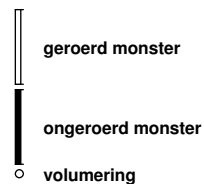
olie



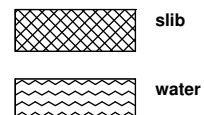
p.i.d.-waarde



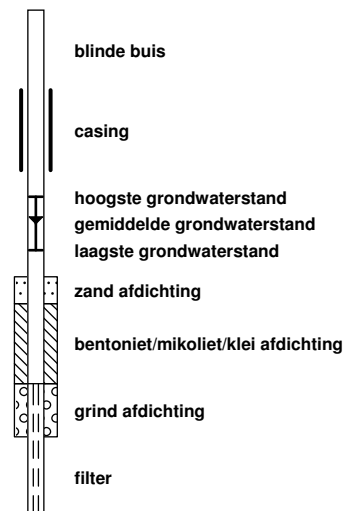
monsters



overig



peilbuis



BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN

De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. W. Wilbrink
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 02-Dec-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2016140515
Uw project/verslagnummer	212125AA12
Uw projectnaam	Asselsestraat 171-175 Apeldoorn
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-Nov-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	212125AA12	Certificaatnummer/Versie	2016140515/1
Uw projectnaam	Asselsestraat 171-175 Apeldoorn	Startdatum	28-Nov-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Dec-2016/01:01
Monsternemer	Lichtenberg	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	91.2	88.7
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.31	0.11
S Anthraceen	mg/kg ds	0.074	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.68	0.27
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.33	0.14
S Chryseen	mg/kg ds	0.40	0.16
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.18	0.076
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.32	0.12
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.27	0.10
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.30	0.11
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.9	1.2

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	202-2	18-Nov-2016	9293999
2	204-3	18-Nov-2016	9294000

Eurofins Analytico B.V.

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

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

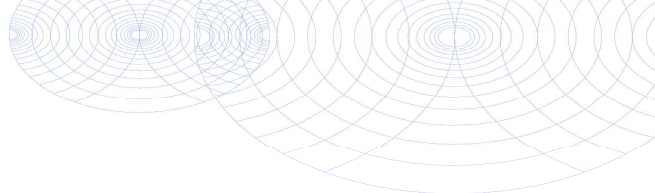


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016140515/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9293999	202	2	50	100	0533647967	202-2
9294000	204	3	100	150	0533647961	204-3



Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016140515/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. W. Wilbrink
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 26-Nov-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016136855/1
Uw project/verslagnummer	212125AA12
Uw projectnaam	Asselsestraat 171-175 Apeldoorn
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Nov-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	212125AA12	Certificaatnummer/Versie	2016136855/1
Uw projectnaam	Asselsestraat 171-175 Apeldoorn	Startdatum	21-Nov-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Nov-2016/07:07
Monsternemer	Lichtenberg	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	90.2	93.5
S Organische stof	% (m/m) ds	3.8	1.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.1	98.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	3.1
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	45	23
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	15	6.4
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	2.9	0.29
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	110	19
S Zink (Zn)	mg/kg ds	56	23
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG10	18-Nov-2016	9282916
2	OG10	18-Nov-2016	9282917

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	212125AA12	Certificaatnummer/Versie	2016136855/1
Uw projectnaam	Asselsestraat 171-175 Apeldoorn	Startdatum	21-Nov-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Nov-2016/07:07
Monsternemer	Lichtenberg	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0013	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0055	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.59	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.20	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	0.073
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.59	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.65	0.056
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.30	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.55	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.39	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.45	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.9	0.41

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG10	18-Nov-2016	9282916
2	OG10	18-Nov-2016	9282917

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016136855/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9282916	201	1	5	50	0533647973	BG10
9282916	202	1	0	50	0533647968	
9282916	203	1	15	50	0533647978	
9282916	206	1	0	50	0533647955	
9282917	203	2	50	100	0533647970	OG10
9282917	206	2	50	100	0533647950	
9282917	201	3	100	150	0533647974	
9282917	205	3	100	150	0533647964	
9282917	201	4	150	200	0533647979	
9282917	203	4	150	200	0533647971	

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016136855/1**

Pagina 1/1

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016136855/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. W. Wilbrink
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 25-Nov-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016136858/1
Uw project/verslagnummer	212125AA12
Uw projectnaam	Asselsestraat 171-175 Apeldoorn
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Nov-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	212125AA12	Certificaatnummer/Versie	2016136858/1
Uw projectnaam	Asselsestraat 171-175 Apeldoorn	Startdatum	21-Nov-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Nov-2016/13:38
		Bijlage	A, C
Monsternemer	Lichtenberg	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.3	94.7	89.8	81.6	86.1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.41	0.053
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.23	0.68	1.0	9.2	1.5
S Anthraceen	mg/kg ds	0.20	0.29	0.26	2.4	0.34
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.69	0.91	2.0	14	1.9
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.35	0.45	0.97	6.7	0.88
S Chryseen	mg/kg ds	0.42	0.40	0.99	6.6	0.99
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.19	0.21	0.45	2.7	0.38
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.36	0.36	0.84	5.4	0.77
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.27	0.26	0.52	4.8	0.52
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.31	0.31	0.63	5.7	0.62
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.1	3.9	7.7	58	8.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	201-1	18-Nov-2016	9282926
2	202-1	18-Nov-2016	9282927
3	204-1	18-Nov-2016	9282928
4	204-2	18-Nov-2016	9282929
5	205-1	18-Nov-2016	9282930



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

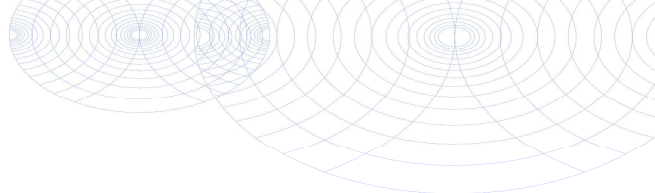
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

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

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

VA
 TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016136858/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9282926	201	1	5	50	0533647973	201-1
9282927	202	1	0	50	0533647968	202-1
9282928	204	1	6	50	0533647976	204-1
9282929	204	2	50	100	0533647962	204-2
9282930	205	1	7	50	0533647959	205-1



Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016136858/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. W. Wilbrink
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 28-Nov-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016136851/1
Uw project/verslagnummer	212125AA12
Uw projectnaam	Asselsestraat 171-175 Apeldoorn
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Nov-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	212125AA12	Certificaatnummer/Versie	2016136851/1
Uw projectnaam	Asselsestraat 171-175 Apeldoorn	Startdatum	21-Nov-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Nov-2016/07:13
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Lichtenberg	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Asbestverdachte grond		

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	88.8 ¹⁾	90.9 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	11.9 ²⁾	11.8 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	4.3 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	16 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	7.7 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-16mm	mg	89 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >16mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	120 ²⁾	<12.5 ²⁾
Asbest in grond (gewogen NEN 5707)	mg/kg ds	25 ²⁾	<1.2 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	11 ²⁾	<1.2 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	9.8 ²⁾	<1.2 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	1.5 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	11 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ASB5	18-Nov-2016	9282905
2	ASB6	21-Nov-2016	9282906

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
PB

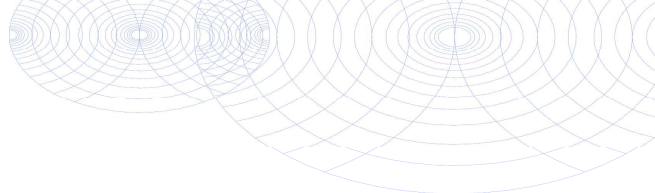
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
TUV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016136851/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9282905	106	ASB5	30	50	0003594MG	ASB5
9282906	107	ASB6	10	50	0003588MG	ASB6

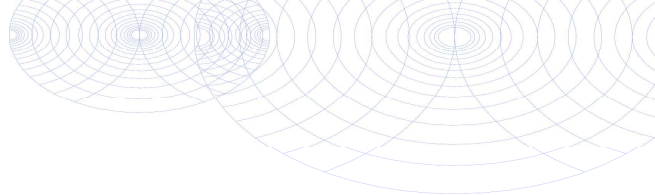


Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016136851/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

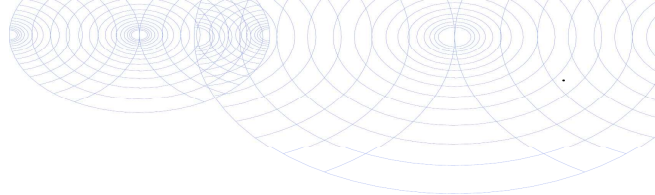
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016136851/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest grond Eurofins	W0004	Microscopie	Cf NEN 5707 (2003)

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 630625
Project omschrijving : 2016136851-212125AA12
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

4765155 = ASB5

4765156 = ASB6

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/11/2016	21/11/2016
Ontvangstdatum opdracht :	21/11/2016	21/11/2016
Startdatum :	21/11/2016	21/11/2016
Monstercode :	4765155	4765156
Matrix :	Grond	Grond

Asbestonderzoek

S Asbestonderzoek

uitgevoerd

uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 630625
Project omschrijving	: 2016136851-212125AA12
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	---

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 630625
Project omschrijving : 2016136851-212125AA12
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
4765155	ASB5	106	.3-.5	0003594MG
4765156	ASB6	107	.1-.5	0003588MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 630625
 Project omschrijving : 2016136851-212125AA12
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 4765155
 Uw referentie : ASB5

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 25-11-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 11860 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10532 g
 Percentage droogrest : 88,8 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	7681,4	74,7	39,9	0,52	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1609,9	15,7	88,2	5,48	2	0,9
1-2 mm	536,4	5,2	110,8	20,66	4	12,8
2-4 mm	199,8	1,9	199,8	100,00	1	29,8
4-8 mm	161,5	1,6	161,5	100,00	0	0,0
8-16 mm	94,0	0,9	94,0	100,00	1	341,1
>16 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10283,0	100,0	694,2		8	384,6

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,4	0,0	1,9	0,4	0,0	1,7	0,1	0,0	0,3
1-2 mm	1,6	0,4	4,7	1,4	0,4	4,0	0,2	0,1	0,7
2-4 mm	0,8	0,5	1,0	0,7	0,4	0,9	0,1	0,1	0,1
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	8,6	5,6	12	7,5	5,0	10	1,2	0,7	1,7
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	11	6,6	19	9,8	5,8	17	1,5	0,8	2,8

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	9,8	1,5	11
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	9,8	1,5	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **25 mg/kg ds**

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 630625
Project omschrijving : 2016136851-212125AA12
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 4765155
Uw referentie : ASB5

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	product 1			
	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0,5-1 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel crocidoliet	15-30 2-5
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel crocidoliet	15-30 2-5
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel crocidoliet	15-30 2-5
8-16 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel crocidoliet	15-30 2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 630625
 Project omschrijving : 2016136851-212125AA12
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 4765156
 Uw referentie : ASB6

Asbestonderzoek

Initialen analist : C.S.
 Datum geanalyseerd : 25-11-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 11800 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10726 g
 Percentage droogrest : 90,9 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	6430,8	61,1	12,9	0,20	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	669,7	6,4	45,2	6,75	0	0,0
1-2 mm	305,7	2,9	62,5	20,44	0	0,0
2-4 mm	326,2	3,1	326,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	1339,5	12,7	1339,5	100,00	0	0,0
8-16 mm	1454,3	13,8	1454,3	100,00	0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10526,2	100,0	3240,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,2	0,0	1,2	<1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 630625
Project omschrijving : 2016136851-212125AA12
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5707 (2003)

BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN

Grond verkennend onderzoek percelen 173-175

Projectnummer	212125AA12
Projectnaam	Asselsestraat 171-175 Apeldoorn
Ordernummer	
Datum monstername	18-11-2016
Monsternemer	Lichtenberg
Certificaatnummer	2016136855
Startdatum	21-11-2016
Rapportagedatum	26-11-2016

Analyse	Eenheid	BG10	GSSD	Oordeel	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	T	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		3,8									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4									
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	90,2	90.20								
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3.800								
Gloeirest	% (m/m) ds	96,1									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2.400								
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	45	166.1			20				555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0.3320	<=AW	-	0,2	0,6	1,2	4,3	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.073	<=AW	-	3	15	35	190	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	28.85	<=AW	-	5	40	54	190	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	2,9	4.081	Industrie	*	0,05	0,15	0,83	4,8	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	-	1,5	1,5	88	190	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7.903	<=AW	-	4	35		100	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	110	166.4	Wonen	*	10	50	210	530	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	56	124.6	<=AW	-	20	140	200	720	430	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0									
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0									
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0									
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11									
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0									
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	64.47	<=AW	-	35	190	190	500	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0018								
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0018								
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0018								
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0018								
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0018								
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0.0034								
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0018								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0055	0.0144	<=AW	-	0,0049	0,02	0,04	0,5	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Fenanthreen	mg/kg ds	0,59	0.5900								
Anthraaceen	mg/kg ds	0,2	0.2000								
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1.200								
Benzo(a)anthraaceen	mg/kg ds	0,59	0.5900								
Chryseen	mg/kg ds	0,65	0.6500								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,3	0.3000								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,55	0.5500								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,39	0.3900								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,45	0.4500								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,9	4.955	Wonen	*	0,5	1,5	6,8	40	20,8	40

Legenda

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde
T	Toetsingslaarde



Projectnummer 212125AA12
Projectnaam Asselsestraat 171-175 Apeldoorn
Ordernummer
Datum monstername 18-11-2016
Monsternemer Lichtenberg
Certificaatnummer 2016136855
Startdatum 21-11-2016
Rapportagedatum 26-11-2016

Analyse	Eenheid	OG10	GSSD	Oordeel	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	T	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		1,4									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1									
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	93,5	93,5								
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1.400								
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3.100								
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	78.35			20				555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2370	<=AW	-	0,2	0,6	1,2	4,3	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6.590	<=AW	-	3	15	35	190	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,4	12.76	<=AW	-	5	40	54	190	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,29	0.4094	Wonen	*	0,05	0,15	0,83	4,8	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	-	1,5	1,5	88	190	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7.481	<=AW	-	4	35		100	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	29.31	<=AW	-	10	50	210	530	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	23	51.69	<=AW	-	20	140	200	720	430	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0									
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0									
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0									
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11									
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0									
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	<=AW	-	35	190	190	500	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	<=AW	-	0,0049	0,02	0,04	0,5	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Fluorantheen	mg/kg ds	0,073	0.0730								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Chryseen	mg/kg ds	0,056	0.0560								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,41	0.4090	<=AW	-	0,5	1,5	6,8	40	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
2 9282917 OG10

Eindoordeel: Klasse wonen

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
AW Achtergrondwaarde
<= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis Vereiste rapportagegrens
IW Interventiewaarde
T Toetsingslaarde

Grond afperkend onderzoek PAK

Projectnummer 212125AA12
 Projectnaam Asselsestraat 171-175 Apeldoorn
 Ordernummer
 Datum monsternamen 18-11-2016
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2016136858
 Startdatum 21-11-2016
 Rapportagedatum 25-11-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3,8
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 2,4

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof	% (m/m)	87,3	87,30					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,23	0,2300					
Anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2000					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,69	0,6900					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,35	0,3500					
Chryseen	mg/kg ds	0,42	0,4200					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,1900					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,3600					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,27	0,2700					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,3100					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,1	3,055	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9282926 201-1

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Projectnummer 212125AA12
 Projectnaam Asselsestraat 171-175 Apeldoorn
 Ordernummer
 Datum monsternamen 18-11-2016
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2016136858
 Startdatum 21-11-2016
 Rapportagedatum 25-11-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,7	94,70					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,68	0,6800					
Anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,2900					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,91	0,9100					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,45	0,4500					
Chryseen	mg/kg ds	0,4	0,4000					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,2100					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,3600					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,2600					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,3100					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,9	3,905	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9282927 202-1

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde



Projectnummer 212125AA12
Projectnaam Asselsestraat 171-175 Apeldoorn
Ordernummer
Datum monstername 18-11-2016
Monsternemer Lichtenberg
Certificaatnummer 2016136858
Startdatum 21-11-2016
Rapportagedatum 25-11-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3,8
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 2,4

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 89,8 89,80

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen mg/kg ds <0,050 0,0350
Fenanthreen mg/kg ds 1 1
Anthraceen mg/kg ds 0,26 0,2600
Fluorantheen mg/kg ds 2 2
Benzo(a)anthraceen mg/kg ds 0,97 0,9700
Chryseen mg/kg ds 0,99 0,9900
Benzo(k)fluorantheen mg/kg ds 0,45 0,4500
Benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,84 0,8400
Benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,52 0,5200
Indeno(123-cd)pyreen mg/kg ds 0,63 0,6300
PAK VROM (10) (factor 0,7) mg/kg ds 7,7 7,695

* 0,35 1,5 20,8 40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
3 9282928 204-1

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Projectnummer 212125AA12
 Projectnaam Asselsestraat 171-175 Apeldoorn
 Ordernummer
 Datum monstername 18-11-2016
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2016136858
 Startdatum 21-11-2016
 Rapportagedatum 25-11-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,6	81,60					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,41	0,4100					
Fenanthreen	mg/kg ds	9,2	9,200					
Anthraceen	mg/kg ds	2,4	2,400					
Fluorantheen	mg/kg ds	14	14					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6,7	6,700					
Chryseen	mg/kg ds	6,6	6,600					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,7	2,700					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,4	5,400					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4,8	4,800					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	5,7	5,700					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	58	57,91	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9282929 204-2

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde



Projectnummer 212125AA12
Projectnaam Asselsestraat 171-175 Apeldoorn
Ordernummer
Datum monstername 18-11-2016
Monsternemer Lichtenberg
Certificaatnummer 2016136858
Startdatum 21-11-2016
Rapportagedatum 25-11-2016

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3,8

Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 2,4

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 86,1 86,10

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen mg/kg ds 0,053 0,0530

Fenanthreen mg/kg ds 1,5 1,5

Anthraaceen mg/kg ds 0,34 0,3400

Fluorantheen mg/kg ds 1,9 1,900

Benzo(a)anthraaceen mg/kg ds 0,88 0,8800

Chryseen mg/kg ds 0,99 0,9900

Benzo(k)fluorantheen mg/kg ds 0,38 0,3800

Benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,77 0,7700

Benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,52 0,5200

Indeno(123-cd)pyreen mg/kg ds 0,62 0,6200

PAK VROM (10) (factor 0,7) mg/kg ds 8 7,953 * 0,35 1,5 20,8 40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
5 9282930 205-1

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde

* groter dan Achtergrondwaarde

** groter dan Tussenwaarde

*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

RG Vereiste Rapportagegrens

AW Achtergrondwaarde

T Tussenwaarde

I Interventiewaarde

Projectnummer 212125AA12
 Projectnaam Asselsestraat 171-175 Apeldoorn
 Ordernummer
 Datum monsternamen 18-11-2016
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2016140515
 Startdatum 28-11-2016
 Rapportagedatum 02-12-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,2	91,20					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,31	0,3100					
Anthraceen	mg/kg ds	0,074	0,0740					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,68	0,6800					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,3300					
Chryseen	mg/kg ds	0,4	0,4000					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,1800					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,3200					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,27	0,2700					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,3	0,3000					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,9	2,899	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9293999 202-2

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Projectnummer 212125AA12
 Projectnaam Asselsestraat 171-175 Apeldoorn
 Ordernummer
 Datum monsternamen 18-11-2016
 Monsternemer Lichtenberg
 Certificaatnummer 2016140515
 Startdatum 28-11-2016
 Rapportagedatum 02-12-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof			3,8					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			2,4					
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)		88,7	88,70				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds		<0,050	0,0350				
Fenanthreen	mg/kg ds		0,11	0,1100				
Anthraceen	mg/kg ds		<0,050	0,0350				
Fluorantheen	mg/kg ds		0,27	0,2700				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,14	0,1400				
Chryseen	mg/kg ds		0,16	0,1600				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,076	0,0760				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,12	0,1200				
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds		0,1	0,1000				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0,11	0,1100				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		1,2	1,156	-	0,35	1,5	20,8 40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9294000 204-3

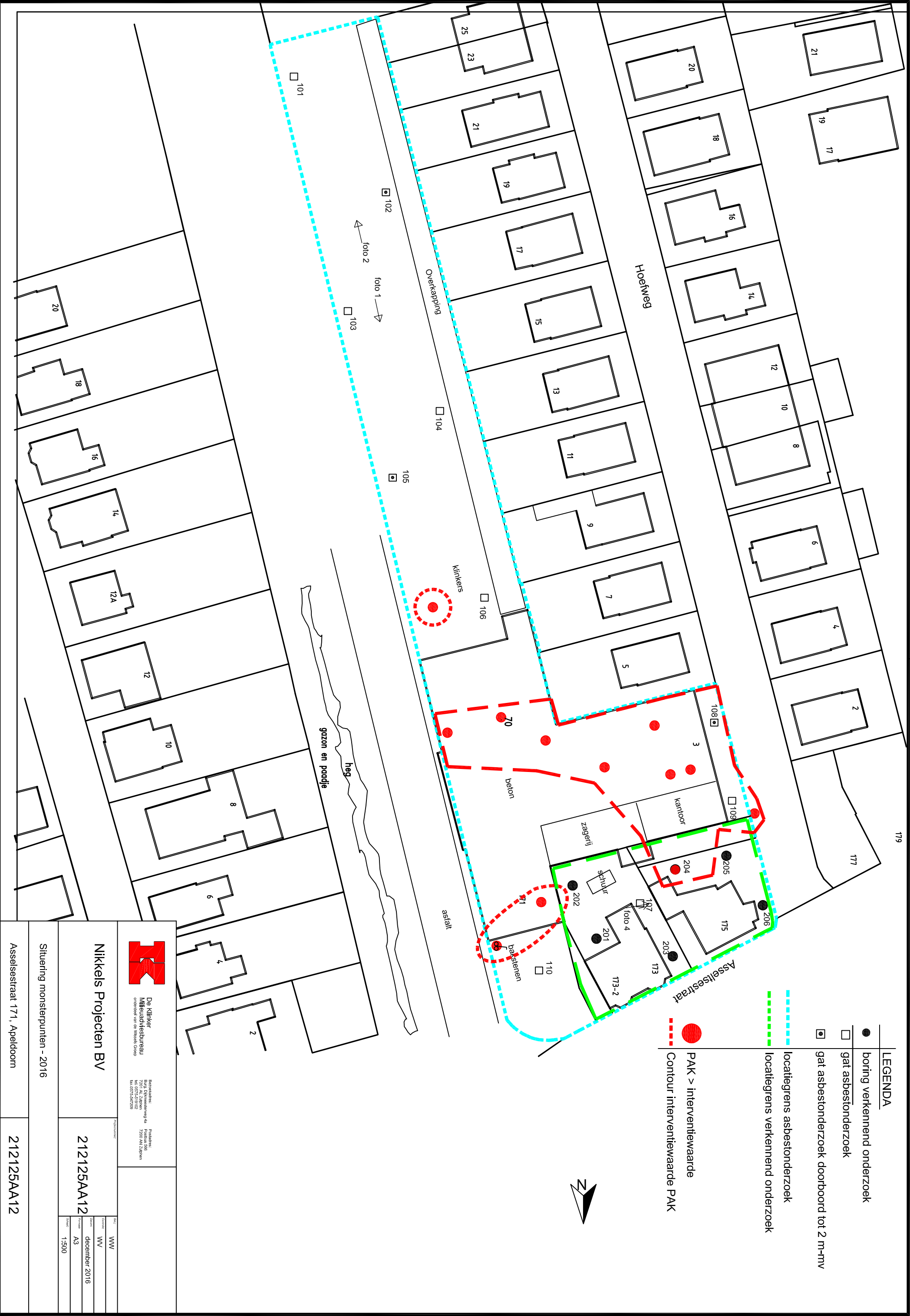
Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN



BIJLAGE 6: CHECKLIST VOORONDERZOEK

Er wordt verwezen naar de voornorm NEN 5725 waarin beschreven staat hoe vooronderzoek uitgevoerd moet worden.

Adres Onderzoekslocatie: Asselsestraat 171-175, Apeldoorn

Opdrachtgever: Nikkels projecten BV

Aanleiding bodemonderzoek: Voorgenomen herontwikkeling

Vooronderzoek uitgevoerd op: Basisniveau

Motivatie:

VOORONDERZOEK	Geraadpleegd	Niet geraadpleegd	Bronvermelding (dossiernummer)
Huidige eigenaar	X		Voorgaande bodemonderzoeken
Hinderwet/ Wet milieubeheer archief		x	
Bodemarchief		x	
Historisch archief	x		Tijdens voorgaand bodemonderzoek
Bouwarchief	x		Tijdens voorgaand bodemonderzoek
Provinciaal archief	x		Atlas Gelderland, themakaart bodemverontreinigingen Asbestkansenkaart
Luchtfoto's afdeling RI		X	
Luchtfoto's Emmen		X	
Indicatieve locatie-inspectie vooraf aan verkennend onderzoek uitgevoerd	 *	Nee*	*Doorhalen wat niet van toepassing is

ASBEST IN BODEM

Hypothese: Onverdacht

Onderzoeksstrategie: Visuele inspectie.

Zintuiglijke waarnemingen tijdens indicatieve locatie-inspectie

	Aanwezig	Verdacht op asbest (inclusief motivatie)
Brandplekken	Nee	
Opstallen	Nee	
Ophooglaag	Nee	
Stort / slootdemping	Nee	
Verhardingen	Nee	grindtegels, klinkers, grind

Foto's proefgaten / -sleuven toevoegen van asbestonderzoek in bodem

☐

BIJLAGE 7: FOTO'S ASBESTONDERZOEK



gat 101



gat 102



gat 103



gat 104



gat 105



gat 106



gat 107



gat 108



gat 109