

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
en ASBESTONDERZOEK
volgens NEN 5740 en NEN 5707**

***Dennenkamp tussen 8 en 16
Apeldoorn***



Datum: 23 juni 2020

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

Rapportnummer: K202731

Opdrachtgever: Gemeente Apeldoorn

Auteur:	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf
W. Wilbrink		N. Looman	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	VOORONDERZOEK	3
2.1	Wat is de afbakening onderzoekslocatie.....	3
2.2	Quick-scan bodemkwaliteit	3
2.3	Terreininspectie.....	5
2.4	Verwachte bodemkwaliteit	6
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6	Bodemonderzoek noodzakelijk?	7
2.7	Hypothese en strategie	7
3	ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	8
3.1	Onderzoeksopzet.....	8
3.2	Veldonderzoek.....	8
3.3	Chemisch onderzoek	9
4	ONDERZOEKRESULTATEN	10
4.1	Globale bodemopbouw.....	10
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.3	Veldmetingen	10
4.4	Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest.....	10
4.5	Toetsingskader	11
4.5.1	Wet bodembescherming.....	11
4.5.2	Besluit bodemkwaliteit.....	12
4.5.3	Asbest	13
4.6	Analyseresultaten grond en grondwater	13
4.7	Analyseresultaten asbest	14
4.8	Toetsing hypothese	14
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	15
5.1	Conclusies.....	15
5.2	Aanbevelingen.....	15
5.3	Algemeen.....	15

- 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 gaten asbestonderzoek

1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Apeldoorn is door De Klinker Milieu een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en NEN 5707 op de locatie Dennenkamp tussen 8 en 16 en Apeldoorn. Het perceel is kadastraal bekend als:

- gemeente Apeldoorn;
- sectie Z;
- perceelnummer 7552 (ged).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 3324 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 eigendomsoverdracht van de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

Het door De Klinker Milieu gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (2008). Tussen De Klinker Milieu en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

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.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (2017). Hierbij is getracht uit diverse bronnen de voorgeschreven onderzoeksvragen te beantwoorden. In bijlage 6 is de tabel uit de NEN 5740 met de diverse aanleidingen voor bodemonderzoek weergegeven, alsmede een checklist van de verplichte vooronderzoeksaspecten. De gekozen aanleiding van het vooronderzoek is 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' (optie A uit de NEN 5725).

In onderstaande alinea's worden de te beantwoorden onderzoeksvragen weergegeven en beantwoord. Hierbij is (indien van toepassing) tevens de bron van de informatie weergegeven.

2.1 *Wat is de afbakening onderzoekslocatie*

De onderzoekslocatie betreft het perceel, kadastraal bekend als gemeente Apeldoorn, sectie Z, perceelnummer 7552 (ged) (bron: Kadaster).

2.2 *Quick-scan bodemkwaliteit*

Door de Omgevingsdienst Veluwe IJssel een quick-scan uitgevoerd (Resultaten quick-scan bodemkwaliteit perceel Apeldoorn, Z 7552 (gedeeltelijk) aan de Dennenkamp (tussen nummers 6 en 18) in Apeldoorn). De resultaten van deze scan zijn hierna weergegeven.

Van de onderzoekslocatie en de omgeving zijn de onderstaande bodemrapporten beschikbaar:

Dennenkamp (sectie Z nummer 7552) tussen nummers 6 en 18 Apeldoorn

- Tussentijds evaluatierapport grondsanering 12 locaties in het bestemmingsplan Osseveld-West te Apeldoorn. Juli 1992, door CBB, rapportnummer 0106141/2. Betreft locatie A uit het rapport.

Deventerstraat 350, 352 en 356 Apeldoorn

- Oriënterend bodemonderzoek Osseveld-West, 30 november 1988, door A. Tukkers, kenmerk 006016.101;
- Nadere bodemonderzoek Dennenkamp ongenummerd (naast 16), 1 april 1989, door Centraal Bodemkundig Bureau Deventer, kenmerk 006088.201;
- Verkennend bodemonderzoek Deventerstraat 356 (locatie B), 1 december 1989 door CBB;
- Verkennend bodemonderzoek, augustus 1999, door Boluwa Ecosystems, kenmerk 99220;
- Historisch onderzoek Deventerstraat 350-352, 1 maart 2005, uitgevoerd door Syncera, Kenmerk 000517.100;
- Verkennend bodemonderzoek 24 augustus 2010 door Boluwa Ecosystems, kenmerk 10204;
- Nader bodemonderzoek, 24 augustus 2010 door Boluwa Ecosystems, kenmerk 10204.a.

Deventerstraat 364 Apeldoorn

- Verkennend onderzoek Deventerstraat ongenummerd, 1 december 1989 door CBB;
- Saneringsplan grondwaterverontreiniging Deventerstraat ongenummerd, 19 december 1991 door CBB;
- Saneringsplan Deventerstraat ongenummerd (garage Bronsvort) 1 januari 1994 door CBB;
- Historisch onderzoek, 14 december 2005 door Syncera.
- Saneringsplan Deventerstraat ongenummerd (garage Bronsvort), 1 april 1995 door CBB;
- Saneringsevaluatie grondwatersanering Deventerstraat ongenummerd, 1 juli 1995 door CBB;

Winkelcentrum Kerschoten (Betsy Perkhof) Apeldoorn

- Verkennend bodemonderzoek Betsy Perkhof 11, 23 september 2003 door Verhoeve Milieu;
- Verkennend bodemonderzoek Betsy Perkhof 13, 15 juli 2003, door Tauw.
- Toplaag verkennend asbestonderzoek Betsy Perkhof 9, 5 september 2002, De Straat Milieuadviseurs B.V.;
- Verkennend onderzoek Betsy Perkhof 1-15 even en oneven (uitgezonderd 11 en 15), 15 maart 2005 door Tauw.

Dennenkamp 13 Apeldoorn

- Verkennend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek Dennekamp 13 Apeldoorn, 28 oktober 2011 door Hunneman milieu-advies, kenmerk 2011781/dh01;
- Nader asbestonderzoek Dennekamp 13 Apeldoorn, januari 2012 door Hunneman milieu-advies, kenmerk 2011943/lvh/sh.

Dennenkamp 16 Apeldoorn

- Verkennend bodemonderzoek Dennekamp 16, 22 november 2007, door De Klinker Milieuadvies.

Uit de rapportage blijkt:

- Dennenkamp (sectie Z nummer 7552) tussen nummers 6 en 18 Apeldoorn
Uit de evaluatie van de sanering blijkt dat de verontreiniging is verwijderd. De grond met matig verhoogde gehalten aan koper, zink en lood is ontgraven en afgevoerd.
- Deventerstraat 350, 352 en 356 Apeldoorn
Tijdens de uitgevoerde onderzoeken zijn in de grond licht verhoogde gehalten van diverse stoffen aangetroffen. Alleen het metaal zink wordt ook in matig tot sterk verhoogde gehalten in de grond aangetroffen. De omvang van de grondverontreiniging met zink is nog niet vastgesteld. In het grondwater zijn tijdens de uitgevoerde onderzoeken licht verhoogde concentraties aan barium, molybdeen en toluen aangetroffen.
- Deventerstraat 364 Apeldoorn
Op deze locatie zijn in de grond (licht)verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en PCB's aangetroffen. In 1995 is op de locatie een bodemsanering uitgevoerd. De terugsaneerwaarde (streefwaarde) is voor nagenoeg alle stoffen bereikt.
- Winkelcentrum Kerschoten (Betsy Perkhof) Apeldoorn
In de grond zijn enkele zware metalen en PAK in licht verhoogde mate aangetroffen. In het grondwater zijn chroom en kwik in licht verhoogde concentraties gemeten.
- Dennenkamp 13 Apeldoorn
In de grond zijn licht verhoogde gehalten aan metalen gemeten. In het monsters van het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en zink gemeten. Verder is in de grond een verontreiniging met asbest aanwezig met een omvang van ongeveer 50 m³. Het is niet bekend of deze verontreiniging reeds is verwijderd.
- Dennenkamp 16 Apeldoorn.
De grond bevat licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en PAK. In het grondwater zijn chroom, koper, nikkel en zink in een licht verhoogde concentraties aangetoond.

Op de onderzoekslocatie en aangrenzende percelen zijn voor zover bekend de volgende bedrijfsactiviteiten (mogelijk) aanwezig (geweest):

- Dennekamp (sectie Z nummer 7552 tussen nummers 6 en 18): Op 29 september 1999 is een melding Wet milieubeheer ingediend voor een werkplaats;
- Dennekamp 1-3 Apeldoorn: Ondergrondse benzinetank met pompinstallatie en een Kunstharsfabriek;
- Dennekamp 5 Apeldoorn: Bedrijf voor handel en reparatie van auto's en motorfietsen en een groothandel in zaaizaad en pootgoed;
- Deventerstraat 350-352 en 356 Apeldoorn: Bedrijf voor handel en reparatie van auto's tevens bovengrondse petroleumtank, Autoplaatswerkerij annex spuitrij;

- Deventerstraat 364 Apeldoorn: Rubberproductenindustrie en vulcaniseerinrichting, ondergrondse benzinetank met pompinstallatie, plastic spuitgietbedrijf en –productenfabriek, kunstharsfabriek.

2.3 Terreininspectie

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden d.d. 25 mei 2020 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden.

De onderzoekslocatie betreft een terrein in het oostelijk deel van Apeldoorn. De omgeving van de locatie wordt gekarakteriseerd door bedrijven en woningen. De locatie is sterk begroeid en voor zover bekend niet opgehoogd en niet verhard.

Een deel van de locatie is als dierenweide of tuin in gebruik door eigenaars van de omliggende woningen. Een deel van het terrein was niet toegankelijk voor bodemonderzoek (geen toestemming gebruiker), dit is tevens aangegeven op de tekening in bijlage 5.

Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie.



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



foto 5

2.4 Verwachte bodemkwaliteit

De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart Stedendriehoek gelegen in deelgebied met de volgende bodemkwaliteitsklassen:

- Ontgravingskwaliteit: wonen
- Bodemfunctieklaas: wonen
- Toepassingseis: wonen

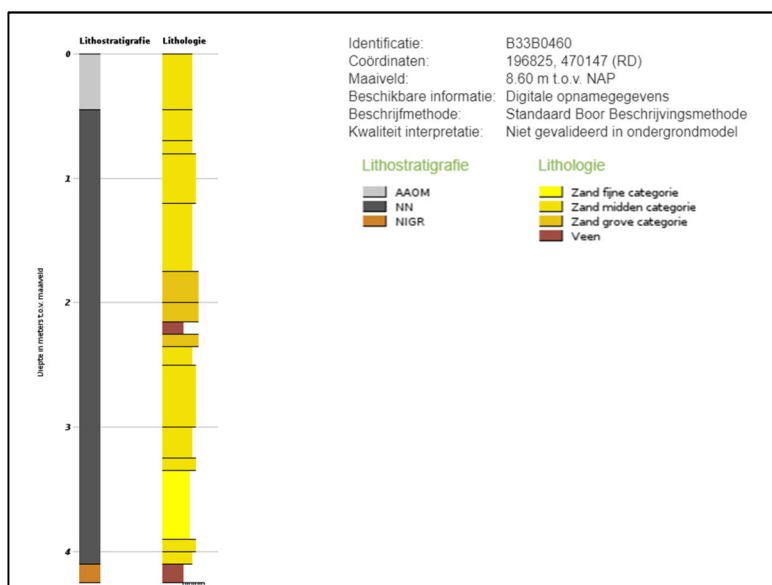
(bron: informatie Omgevingsdienst Noord Veluwe en asbestkansenkaart).

Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken en de bedrijfsactiviteiten is de locatie verdacht op diverse stoffen zoals zware metalen (inclusief chroom), PAK, PCB's en minerale olie. Voor het uitvoeren verkennend bodem- en asbestonderzoek wordt strategie "verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming" gehanteerd uit de NEN5740 en tabel 7 uit paragraaf 6.4.5 van de NEN5707.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B33B0460 van het Dinoloket gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd.

De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:



Regionale bodemopbouw (bron: Dinoloket)

De regionale grondwaterstroming is Noord-oost (bron: Provincie Gelderland).

2.6 Bodemonderzoek noodzakelijk?

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is niet afdoende bekend. De uitgevoerde onderzoeken zijn gedateerd en er is geen asbestonderzoek uitgevoerd.

2.7 Hypothese en strategie

De hypothesen en onderzoeksstrategieën zijn weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Geselecteerde deellocaties en hypothese

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Hypothese	Verdachte stoffen en bodemlaag	Strategie*
Gehele terrein	3324	Verdacht	bovengrond, zware metalen (incl. chroom), PAK, PCB's en minerale olie	VED-HE (NEN 5740)
			bovengrond, asbest	tabel 7 uit paragraaf 6.4.5 (NEN 5707)

VED-HE = verdachte locatie met heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming

Indien in de geanalyseerde monsters geen van de onderzochte stoffen aanwezig zijn 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 onverdacht aangenomen.

3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 3324 m². Het aantal boringen, gaten en peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en NEN 5707 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.

Tabel 3.1: Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Locatie	Veldwerk	Analyses
Gehele terrein	12 gaten tot 0,5 m-mv, en 2 gaten, welke doorboord worden tot 2,0 m-mv en 1 peilbuis	3 x Standaardpakket grond en chroom 3 x Organische stof en Lutum 3 x asbest grond 1 x Standaardpakket grondwater en chroom

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

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
Gehele terrein	14 gaten tot 0,5 m-mv (G1 t/m G14) 2 gaten doorboord tot 2,0 m-mv (G1 en G8)	1 peilbuis (PB1, filterstelling 2,5-3,5 m-mv)

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 25 mei 2020 (boorwerkzaamheden) en op 2 juni 2020 (monsterneming grondwater) door de heer W. Lichtenberg. Zowel De Klinker Milieu als de heer W. Lichtenberg zijn erkend voor het uitvoeren van deze werkzaamheden (certificaat K25343/16).

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 protocollen 2001, 2002 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. De foto's van de boorgaten zijn opgenomen in bijlage 7.

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

Deellocatie	Monster		Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
Gehele terrein	BG1 ¹	G	G1-1, G2-1, G4-1, G5-1, G6-1, G7-1, G11-1, G12-1	0,0-0,5	Standaardpakket grond en chroom
	BG2 ¹	G	G8-1, G9-1, G10-1, G13-1, G14-1	0,0-0,5	Standaardpakket grond en chroom
	G3-1	G	G3-1	0,0-0,2	Standaardpakket grond en chroom
	OG ¹	G	G1-2, G1-3, G1-4, Pb1-2, Pb1-3, Pb1-4, G8-2, G8-3, G8-4	0,5-2,0	Standaardpakket grond en chroom
	Pb1-1-2	W	Pb1	2,5-3,5	Standaardpakket grondwater en chroom
	AMM1	A	G1-5, G3-4, G4-2, G5-2, G6-2	0,0-0,5	Asbest in grond
	AMM2	A	G7-2, G12-2, G11-2	0,0-0,5	Asbest in grond
	AMM3	A	G9-2, G10-2, G13-2, G14-2, G8-5	0,0-0,5	Asbest in grond
	G2-4	A	G2-4	0,0-0,2	Asbest in grond
	A1-1	AVM	asbest op maaiveld	-	Asbest in materiaal
	G2-2	AVM	asbest uit gat G2	0,0-0,2	Asbest in materiaal

G=grond

W=grondwater

A=grondmonsters i.k.v. asbestonderzoek

AVM=asbestverdacht materiaal

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		*

¹ Formeel mogen bij de strategie voor verdachte locaties slechts 4 monsters in één mengmonster worden gemengd. Echter gezien de overeenkomst in zintuiglijke waarnemingen is ons inziens het mengen van meerdere monsters aanvaardbaar.

4 ONDERZOEKRESULTATEN

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 – 1,0	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig	plaatselijk sterk grindig, wortelhoudend
1,0 – 2,0	zand, matig grof, zwak siltig	
2,0 – 3,5	zand, matig grof, matig siltig	laagjes veen

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	Traject (m-mv)	Zintuiglijke afwijking
G1	0-0,5	sporen puin
G2	0-0,2	weinig puin, stukjes AVM
G3	0-0,2	sterk kolengruishoudend
	0,2-0,5	zwak puinhoudend
G4	0-0,5	zwak puinhoudend
G5	0-0,5	sporen puin
G6	0-0,5	sporen puin
G7	0-0,5	sporen puin
G11	0-0,5	sporen puin
G12	0-0,5	sporen puin

4.3 Veldmetingen

Bij bemonstering van het grondwater uit de peilbuizen is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), geleidbaarheid en de troebelheid gemeten. De meetresultaten zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Grondwaterstand, zuurgraad, geleidbaarheid en de troebelheid grondwater

Peilbuis	Plaatsings-datum	Bemonste-ringsdatum	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (ntu)
Pb1	25-05-2020	02-06-2020	2,5-3,5	200	6,61	174	7,4

Geen van de overige waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

4.4 Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een visuele beoordeling van asbest op de bodem plaatsgevonden (maaiveld inspectie). Op het maaiveld is tussen peilbuis Pb1 en gat G7 asbest materiaal op het maaiveld aangetroffen. Opgemerkt dient te worden dat het maaiveld sterk begroeid was, derhalve kon geen volledige maaiveldinspectie plaatsvinden conform NEN 5707.

Op de locatie zijn 14 gaten gegraven. De grond uit de gaten is gezeefd en beoordeeld op de aanwezigheid van asbest. In onderstaande tabel staan de resultaten weergegeven. De gezeefde grond is bemonsterd.

Tabel 4.4: *Veldegegevens asbestonderzoek*

Gat	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Massa > 20 mm (kg)	Massa < 20 mm (kg)	Aantal stukjes asbest	Gewicht asbest
1	30	30	200	0	74	geen	-
2	30	30	20	0,9	30	2	20 gram
	30	30	20-50	0	44	geen	-
3	30	30	20	0,5	29,5	geen	-
	30	30	20-50	0	45	geen	-
4	30	30	50	0	75	geen	-
5	30	30	50	0	75	geen	-
6	30	30	50	0	74	geen	-
7	30	30	50	0	75	geen	-
8	30	30	200	0	74	geen	-
9	30	30	50	0	76	geen	-
10	30	30	50	0	76	geen	-
11	30	30	50	0	74	geen	-
12	30	30	50	0	75	geen	-
13	30	30	50	0	74	geen	-
14	30	30	50	0	75	geen	-

De grond uit de gegraven gaten is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. In de grond uit gat G2 (laag 0-0,2 m-mv) is asbestverdacht materiaal aangetroffen.

4.5 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).

4.5.1 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).

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.

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.

4.5.2 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.

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

4.5.3 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 100 mg/kg gewogen zijn geen risico's aanwezig en wordt vastgehouden aan de benadering dat beneden deze norm het materiaal als asbestvrij beschouwd mag worden. Echter bij een verkennend asbestonderzoek kan door de lage intensiteit van het onderzoek niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde, maar dient deze waarde gecorrigeerd te worden met factor 2. Indien het asbestgehalte groter is dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht.

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).

4.6 Analyseresultaten grond en grondwater

In tabel 4.5 zijn de analyseresultaten van de grond en grondwater weergegeven 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 4.5: Analyseresultaten

Monster (traject)	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk	
	Beoordeling	Kritieke parameter	Beoordeling	
Grond				
BG1 (0-0,5 m-mv)	+	Cadmium, Koper, Lood, Zink, PCB, PAK (10 van VROM)	Industrie	
BG2 (0-0,5 m-mv)	-	-	AW	
G3-1 (0-0,2 m-mv)	+++	Nikkel	NT	
	++	Zink		
	+	Cadmium, Kobalt, Koper, Kwik, Molybdeen, Lood, PCB, PAK (10 van VROM)		
OG (0,5-2,0 m-mv)	-	-	AW	
Grondwater				
Pb1-1-2 (2,5-3,5 m-mv)	+	Barium, Kobalt, Chroom, Nikkel, Zink	n.v.t.	
	-	< Achtergrond-/streefwaarde	AW	Achtergrondwaard
	+	> Achtergrond-/streefwaarde	NT	Niet toepasbaar
	++	> Tussenwaarde		
	+++	> Interventiewaarde		

Uit de resultaten blijkt dat de kolengruishoudende laag ter plaatse van gat G3 sterk verontreinigd is met nikkel en matig verontreinigd is met zink. Tevens zijn overige zware metalen, PCB en PAK (10 van VROM) verhoogd aangetroffen. De overige bovengrond is licht verontreinigd met zware metalen (cadmium, koper, lood en zink), PCB en PAK (10 van VROM). In het grondwater is tevens een licht verhoogd gehalte zware metalen (barium, kobalt, chroom, nikkel en zink) aangetroffen.

4.7 Analyseresultaten asbest

In tabel 4.6 worden de resultaten van de asbestanalyses weergegeven.

Tabel 4.6 Resultaten asbestanalyse grond

(Meng)monster	sleuf/gat	Concentratie asbest > 20 mm (mg/kg)	concentratie asbest < 20 mm (mg/kg ds)	gewogen concentratie asbest (mg/kg ds)	toetsing
AMM1	G1, G3, G4, G5, G6	n.a.	<0,1	<0,1	<l / ½l
AMM2	G7, G12, G11	n.a.	<0,2	<0,2	<l / ½l
AMM3	G9, G10, G13, G14, G8	n.a.	4,2	4,2	<l / ½l
G2-4	G2	n.a. ⁴	70	70	>½l
A1-1	asbest op maaiveld	2800 mg asbest waarvan 610 mg amfibool			
<l / ½l	Gewogen asbestconcentratie <l en ½l (analytisch bepaald)				
½l	Gewogen asbestconcentratie ½l (analytisch bepaald)				
>l	Gewogen asbestconcentratie >l (analytisch bepaald)				

De analyseresultaten worden weergegeven in bijlage 3.

Uit de resultaten blijkt dat in gat G2 (0-0,2 m-mv) een concentratie asbest is aangetroffen boven de toetsingswaarde voor nader onderzoek. In de overige asbestmengmonsters is geen asbest aangetroffen boven de 50 mg/kg. Wel is het op het maaiveld aangetroffen asbestverdacht materiaal asbesthoudend.

4.8 Toetsing hypothese

In de onderstaande tabel staan de hypothesen weergegeven. Tevens wordt aangegeven of deze aangenomen of verworpen kan worden.

Tabel 4.6: Toetsing hypothesen

Deellocatie	Oppervlakte (m²)	Hypothese	Verdachte stoffen en bodemlaag	Toetsing
Gehele terrein	3324	Verdacht	bovengrond, zware metalen (incl chroom), PAK, PCB's en minerale olie	Deels aangenomen
			bovengrond, asbest	Aangenomen

Uit de resultaten blijkt dat de bodem, zoals werd verwacht, verontreinigd is met, zware metalen, PAK (10 van VROM) en PCB. Minerale olie en chroom zijn niet aangetroffen. De hypothese kan deels aangenomen worden. De sterke verontreiniging hangt naar verwachting samen met de aanwezige kolengruishoudende laag in de bovengrond ter plaatse van gat G3.

Tevens is ter plaatse van gat G2 asbest in de bodem aangetroffen, de hypothese kan aangenomen worden. De aangetroffen concentratie overschrijdt niet de interventiewaarde, echter gezien de lage intensiteit van het verkennend bodemonderzoek is een nader onderzoek verplicht. Hierbij kan de omvang en intensiteit van de asbestverontreiniging op de locatie in kaart gebracht worden. Wel is hierbij de sterke begroeiing een belemmerende factor. Aanbevolen wordt om voorafgaand aan een nader onderzoek de begroeiing te verwijderen. Hierbij dient wel rekening gehouden te worden met de mogelijke aanwezigheid van los asbest op het maaiveld.

⁴ Het aangetroffen > 20 mm asbest-verdacht materiaal in gat 2 bleek niet asbesthoudend.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van gemeente Apeldoorn is door De Klinker Milieu een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en NEN 5707 op de locatie Dennenkamp tussen 8 en 16 en Apeldoorn.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

5.1 Conclusies

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- de bodem op de locatie bevat in de bovengrond puin en plaatselijk kolengruis;
- de bovengrond ter plaatse van gat G3 is sterk verontreinigd met nikkel, matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met zware metalen, PCB en PAK (10 van VROM);
- de bovengrond van het overig terrein is plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, koper, lood, zink, PCB en PAK (10 van VROM);
- in de ondergrond van het gehele terrein zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen;
- het grondwater is licht verontreinigd met barium, kobalt, chroom, nikkel, zink;
- op het maaiveld is op één plek asbest aangetroffen. Opgemerkt dient te worden dat de locatie deels sterk begroeid is en derhalve geen volledige maaiveldinspectie uitgevoerd kon worden;
- de hypothese dient aangenomen te worden, er wordt een nader onderzoek aanbevolen.

Het terrein is ons inziens op basis van de milieuhygiënische kwaliteit niet geschikt voor het voorgenomen gebruik.

5.2 Aanbevelingen

De sterke verontreiniging met nikkel hangt naar verwachting samen met de aanwezige kolengruishoudende laag in de bovengrond ter plaatse van gat G3. Aanbevolen wordt een nader onderzoek uit te voeren naar de omvang van de verontreiniging met nikkel en zink op het noordoostelijk deel van het terrein.

Tevens is ter plaatse van gat G2 asbest in de bodem aangetroffen, de hypothese kan aangenomen worden. De aangetroffen concentratie overschrijdt niet de interventiewaarde, echter gezien de lage intensiteit van het verkennend bodemonderzoek is een nader onderzoek verplicht. Hierbij kan de omvang en intensiteit van de asbestverontreiniging op de locatie in kaart gebracht worden. Wel is hierbij de sterke begroeiing een belemmerende factor. Aanbevolen wordt om voorafgaand aan een nader onderzoek de begroeiing te verwijderen. Hierbij dient wel rekening gehouden te worden met de mogelijke aanwezigheid van los asbest op het maaiveld.

5.3 Algemeen

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.

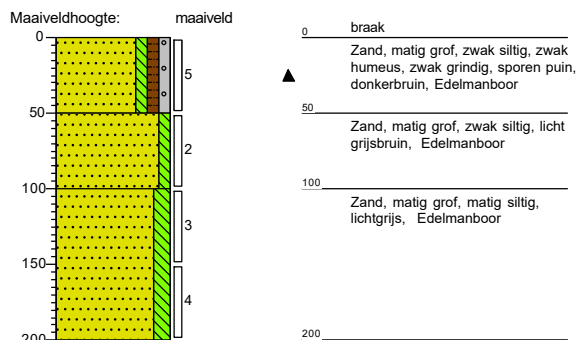
BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

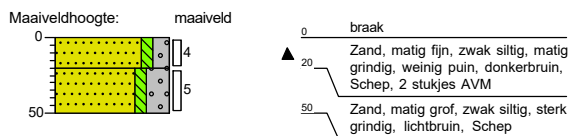
Boring: G1

X: 196865,19
Y: 470237,95
Datum: 25-5-2020



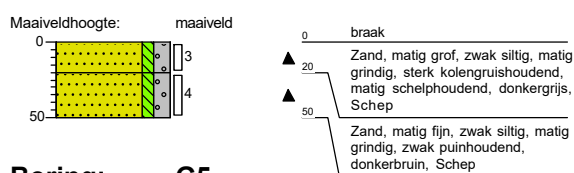
Boring: G2

X: 196857,42
Y: 470249,64
Datum: 25-5-2020



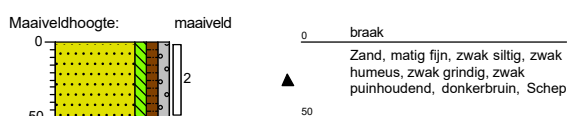
Boring: G3

X: 196852,42
Y: 470259,63
Datum: 25-5-2020



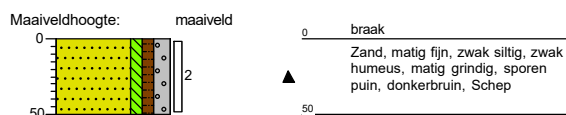
Boring: G4

X: 196848,85
Y: 470230,22
Datum: 25-5-2020



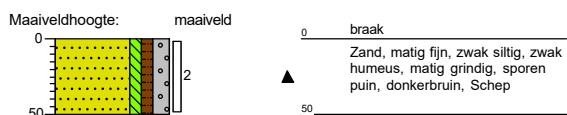
Boring: G5

X: 196842,54
Y: 470239,95
Datum: 25-5-2020



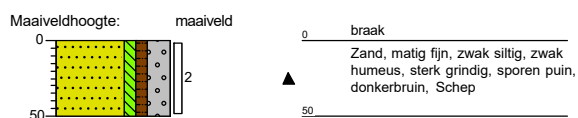
Boring: G6

X: 196833,48
Y: 470248,92
Datum: 25-5-2020



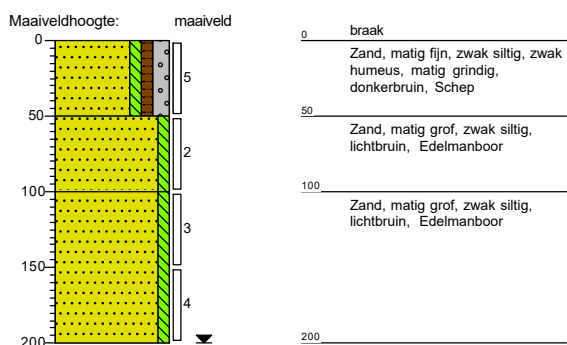
Boring: G7

X: 196835,97
Y: 470224,81
Datum: 25-5-2020



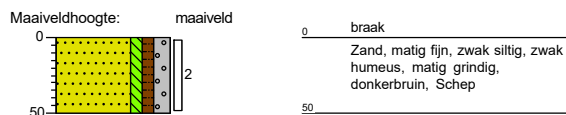
Boring: G8

X: 196783,86
Y: 470217,91
Datum: 25-5-2020
GWS: 200

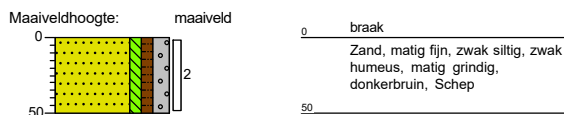


Boring: G9

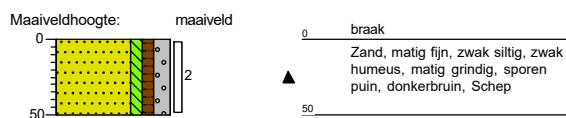
X: 196795,55
Y: 470225,93
Datum: 25-5-2020

**Boring: G10**

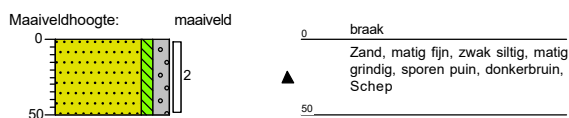
X: 196797,50
Y: 470200,12
Datum: 25-5-2020

**Boring: G11**

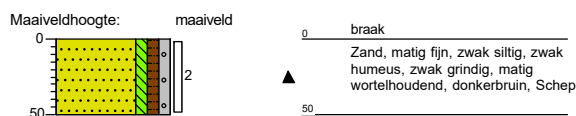
Datum: 25-5-2020

**Boring: G12**

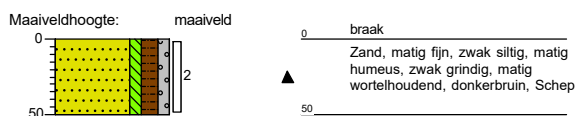
X: 196821,45
Y: 470217,03
Datum: 25-5-2020

**Boring: G13**

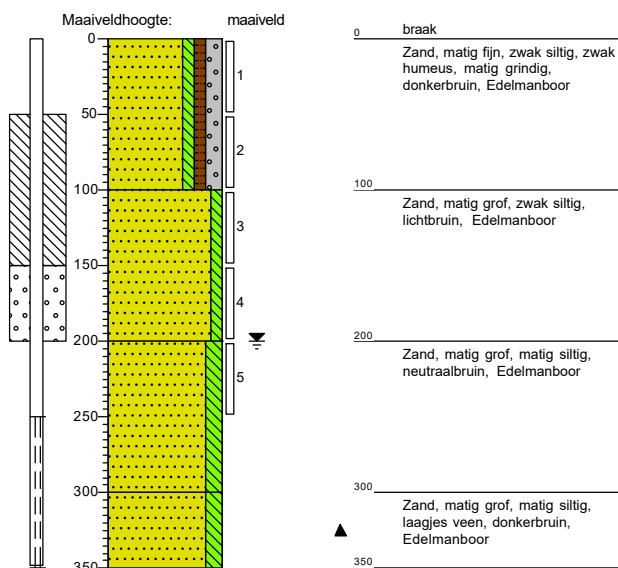
X: 196807,65
Y: 470236,00
Datum: 25-5-2020

**Boring: G14**

X: 196816,72
Y: 470236,81
Datum: 25-5-2020

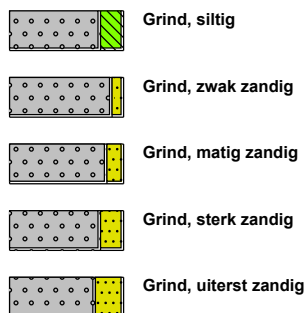
**Boring: Pb1**

X: 196831,83
Y: 470236,96
Datum: 25-5-2020
GWS: 200

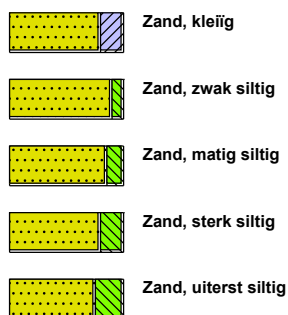


Legenda (conform NEN 5104)

grind



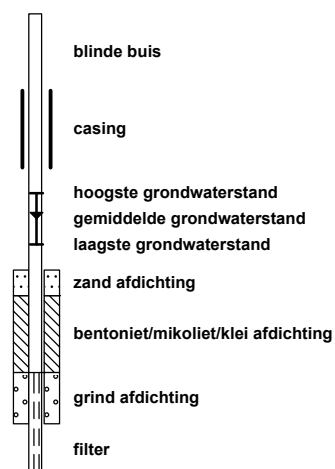
zand



veen



peilbuis



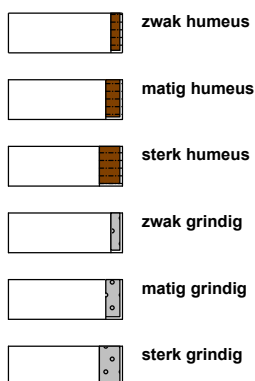
klei



leem



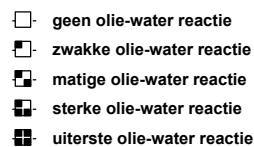
overige toevoegingen



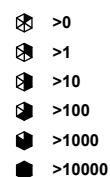
geur



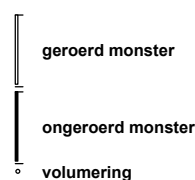
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN

De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. Wilma Wilbrink-Wullink
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 29-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020079374/1
Uw project/verslagnummer	K202731
Uw projectnaam	Perceel Dennenkamp tussen nummer 8 en 16 Apeldoorn
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-May-2020

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K202731	Certificaatnummer/Versie	2020079374/1
Uw projectnaam	Perceel Dennenkamp tussen nummer 8 en	Startdatum	26-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-May-2020/16:22
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)				Uitgevoerd	
S Droge stof	% (m/m)	93.4	93.5	92.6	90.9
S Organische stof	% (m/m) ds	3.9	3.2	10.3	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96	97	90	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.5	<2.0	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	42	22	190	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.87	<0.20	1.7	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	16	<3.0
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	<10	<10	18	<10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	22	6.9	48	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.10	<0.050	0.14	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	2.9	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.4	<4.0	35	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	55	31	78	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	51	290	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.5	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	<11	22	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	8.6	13	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	48	<35
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB					

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG1	25-May-2020	11381779
2	BG2	25-May-2020	11381780
3	G3-1	25-May-2020	11381781
4	OG	25-May-2020	11381782



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K202731	Certificaatnummer/Versie	2020079374/1
Uw projectnaam	Perceel Dennenkamp tussen nummer 8 en	Startdatum	26-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-May-2020/16:22
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0014	<0.0010	0.0019	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0032 ¹⁾	<0.0010	0.0052 ¹⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0032	<0.0010	0.0061	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0031	<0.0010	0.0052	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.013	0.0049 ²⁾	0.021	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.053	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.31	0.11	0.35	0.067
S Anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.056	0.085	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.74	0.27	0.64	0.10
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.41	0.13	0.47	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.43	0.16	0.65	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.20	0.074	0.25	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.12	0.46	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	0.079	0.36	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.081	0.42	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.1	1.1	3.7	0.45

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG1	25-May-2020	11381779
2	BG2	25-May-2020	11381780
3	G3-1	25-May-2020	11381781
4	OG	25-May-2020	11381782

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), 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 2020079374/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11381779	G1	1	0	50	3511107AA	BG1
11381779	G2	1	0	20	3511103AA	BG1
11381779	G4	1	0	50	3511004AA	BG1
11381779	G5	1	0	50	3511009AA	BG1
11381779	G6	1	0	50	3511105AA	BG1
11381779	G7	1	0	50	3511001AA	BG1
11381779	G11	1	0	50	3511104AA	BG1
11381779	G12	1	0	50	3511108AA	BG1
11381780	G9	1	0	50	3511115AA	BG2
11381780	G10	1	0	50	3511109AA	BG2
11381780	G13	1	0	50	3511017AA	BG2
11381780	G14	1	0	50	3511012AA	BG2
11381780	G8	1	0	50	3511118AA	BG2
11381781	G3	1	0	20	3511013AA	G3-1
11381782	G1	2	50	100	3511117AA	OG
11381782	G1	3	100	150	3511005AA	OG
11381782	G1	4	150	200	3511106AA	OG
11381782	Pb1	2	50	100	3510997AA	OG
11381782	Pb1	3	100	150	3511110AA	OG
11381782	Pb1	4	150	200	3511116AA	OG
11381782	G8	2	50	100	3511113AA	OG
11381782	G8	3	100	150	3511111AA	OG
11381782	G8	4	150	200	3511025AA	OG

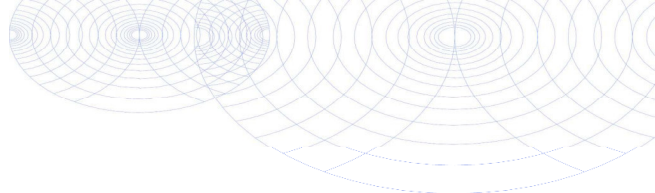
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020079374/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020079374/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

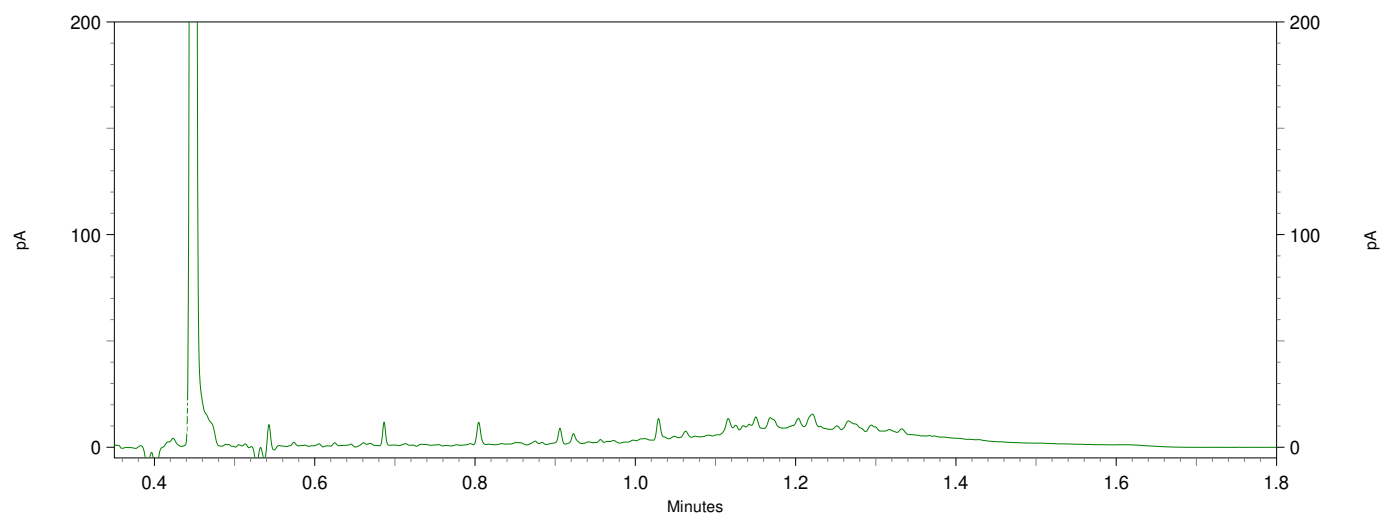
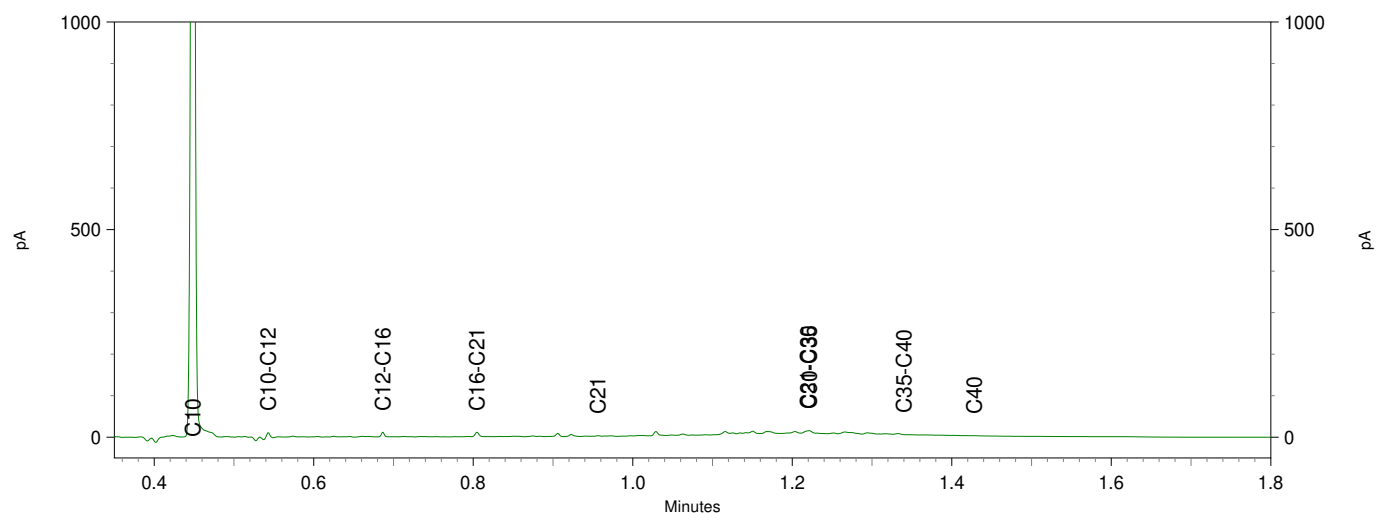
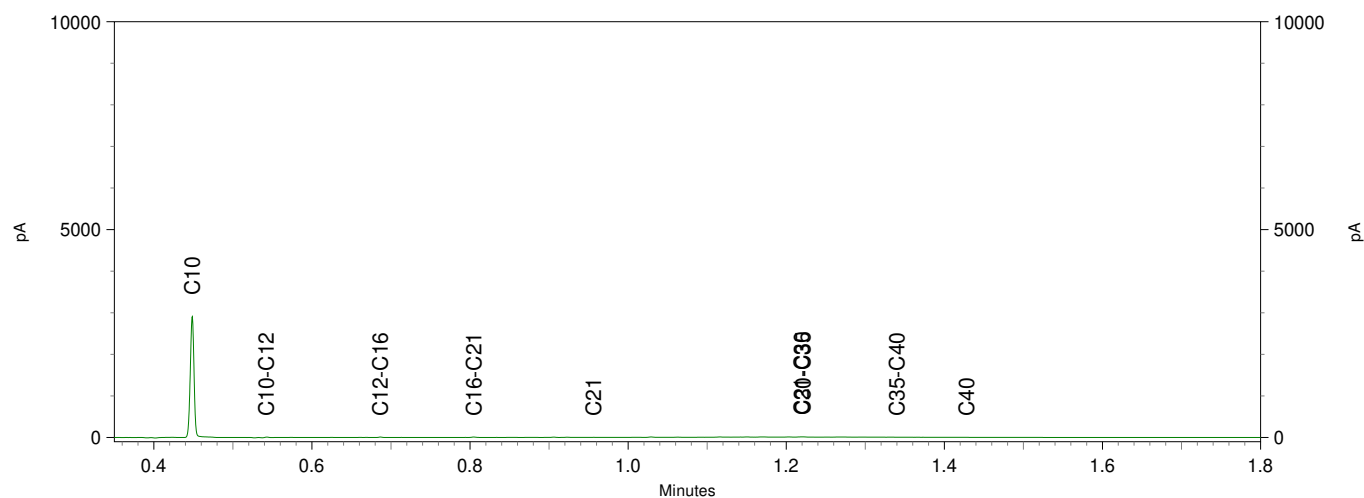
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11381781

Certificate no.:2020079374

Sample description.: G3-1

V



De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. Wilma Wilbrink-Wullink
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 28-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020078957/1
Uw project/verslagnummer	K202731
Uw projectnaam	Perceel Dennenkamp tussen nummer 8 en 16 Apeldoorn
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-May-2020

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K202731	Certificaatnummer/Versie	2020078957/1
Uw projectnaam	Perceel Dennenkamp tussen nummer 8 en	Startdatum	25-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-May-2020/16:02
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	86.5 ¹⁾	87.7 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek			
Aantal stuks		2 ²⁾	2 ²⁾
Gewicht	g	17.3 ²⁾	15.7 ²⁾
Amfibool	mg	610.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	2200 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A1-1	25-May-2020	11380434
2	G2-2	25-May-2020	11380435

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

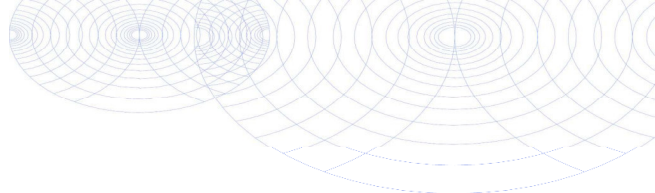
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPARL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020078957/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11380434	A1	1	0	1	AM14247895	A1-1
11380435	G2	2	0	20	AM14247897	G2-2

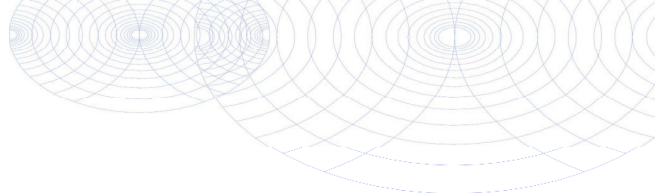


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020078957/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

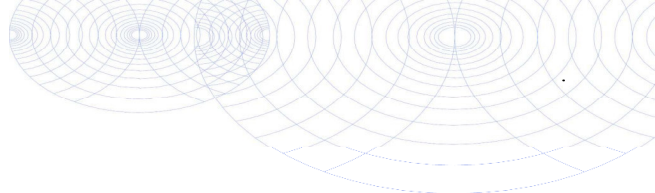
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020078957/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Extern / Overig onderzoek			
Asbest Verz. NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1039775
 Uw Project omschrijving : 2020078957-K202731
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6340151
 Uw referentie : A1-1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/05/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 25-05-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 20,0 g
 Droge massa aangeleverde monster : 17,3 g
 Percentage droogrest : 86,50 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	17,3	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	2	2162,5	605,5
Totaal	17,3				2	2162,5	605,5
Ondergrens						1730	346
Bovengrens						2595	865

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2200	610	2800
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2200	610	

Totaal massa asbest: **2800 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1039775
Uw Project omschrijving : 2020078957-K202731
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6340152
Uw referentie : G2-2
Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/05/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.E.
Datum geanalyseerd : 25-05-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 17,9 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15,7 g
 Percentage droogrest : **87,71 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentiin asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentiin massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	15,7				2	0,0	0,0
Totaal	15,7				2	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin 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	

Totaal massa asbest: 0.0 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1039775
Uw Project omschrijving	: 2020078957-K202731
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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 5898, 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 : 1039775
Uw Project omschrijving : 2020078957-K202731
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6340151	A1-1	A1	0-.01	AM14247895
6340152	G2-2	G2	0-.2	AM14247897

De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. Wilma Wilbrink-Wullink
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 09-Jun-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020078974/1
Uw project/verslagnummer	K202731
Uw projectnaam	Perceel Dennenkamp tussen nummer 8 en 16 Apeldoorn
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-May-2020

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K202731	Certificaatnummer/Versie	2020078974/1
Uw projectnaam	Perceel Dennenkamp tussen nummer 8 en	Startdatum	25-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-Jun-2020/19:29
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Droge stof (Extern)	% (m/m)	94.2 ¹⁾	95.4 ¹⁾	91.3 ¹⁾	96.0 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	71.9 ²⁾	43.3 ²⁾	72.5 ²⁾	14.6 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.2 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	5.9 ²⁾	1.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	14 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	250 ²⁾	320 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<5.5 ²⁾	<8.1 ²⁾	270 ²⁾	320 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.2 ²⁾	4.2 ²⁾	70 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.2 ²⁾	4.2 ²⁾	24 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.2 ²⁾	4.2 ²⁾	18 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	5.1 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	4.2 ²⁾	24 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	AMM1	25-May-2020	11380487
2	AMM2	25-May-2020	11380488
3	AMM3	25-May-2020	11380489
4	G2-4	25-May-2020	11380490

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

MC

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020078974/1

Pagina 1/1

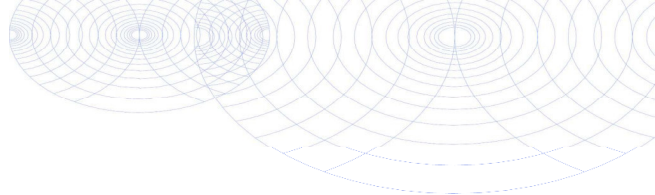
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11380487	G1	5	0	50	1589825MG	AMM1
11380487	G3	4	20	50	1589829MG	AMM1
11380487	G4	2	0	50	1589831MG	AMM1
11380487	G5	2	0	50	1589830MG	AMM1
11380487	G6	2	0	50	1589832MG	AMM1
11380488	G7	2	0	50	1589821MG	AMM2
11380488	G12	2	0	50	1589836MG	AMM2
11380488	G11	2	0	50	1589834MG	AMM2
11380489	G9	2	0	50	1589833M	AMM3
11380489	G10	2	0	50	1589835MG	AMM3
11380489	G13	2	0	50	1589837MG	AMM3
11380489	G14	2	0	50	1589840MG	AMM3
11380489	G8	5	0	50	1589823MG	AMM3
11380490	G2	4	0	20	1589827MG	G2-4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020078974/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

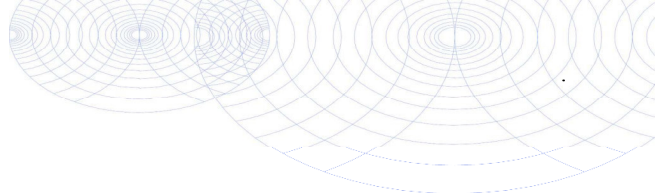
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020078974/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Extern / Overig onderzoek			
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1039785
 Uw Project omschrijving : 2020078974-K202731
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6340210
 Uw referentie : AMM1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/05/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
 Datum geanalyseerd : 28-05-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 71860 g
 Droge massa aangeleverde monster : 67692 g
 Percentage droogrest : 94,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	58766,1	87,2	5,6	0,01	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1092,3	1,6	194,8	17,83	0	0,0
1-2 mm	1440,0	2,1	481,1	33,41	0	0,0
2-4 mm	1490,3	2,2	1490,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	1817,6	2,7	1817,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	2822,1	4,2	2822,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	67428,4	100,0	6811,5		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin 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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	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
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,1	<0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

gebondenheid	serpentiin 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 (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: TZCS-UXZV-CTWU-FWFC

Ref.: 1039785_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1039785
 Uw Project omschrijving : 2020078974-K202731
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6340212
 Uw referentie : AMM3
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/05/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.R.
 Datum geanalyseerd : 28-05-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 72510 g
 Droge massa aangeleverde monster : 66202 g
 Percentage droogrest : 91,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	56681,9	86,0	87,3	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	2351,0	3,6	197,1	8,38	0	0,0
1-2 mm	2075,5	3,1	485,1	23,37	1	0,4
2-4 mm	1232,9	1,9	1232,9	100,00	5	47,2
4-8 mm	1532,8	2,3	1532,8	100,00	4	114,6
8-20 mm	2053,6	3,1	2053,6	100,00	2	2026,5
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	65927,7	100,0	5588,8		12	2188,7

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin 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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	3,8	3,1	4,6	3,8	3,1	4,6	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	4,2	3,3	5,0	4,2	3,3	5,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	4,2	0,0	4,2
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4,2	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **4,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1039785
Uw Project omschrijving : 2020078974-K202731
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6340212
Uw referentie : AMM3
Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/05/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1039785
 Uw Project omschrijving : 2020078974-K202731
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6340213
 Uw referentie : G2-4
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/05/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 28-05-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14620 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14035 g
 Percentage droogrest : 96,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12736,6	92,4	12,8	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	324,8	2,4	67,0	20,63	0	0,0
1-2 mm	182,0	1,3	57,2	31,43	0	0,0
2-4 mm	139,3	1,0	139,3	100,00	1	6,2
4-8 mm	194,1	1,4	194,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	185,4	1,3	185,4	100,00	1	2019,6
>20 mm	23,4	0,2	23,4	100,00	0	0,0
Totaal	13785,6	100,0	679,2		2	2025,8

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin 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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	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
8-20 mm	23	18	29	18	15	22	5,1	2,9	7,3
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	24	18	29	18	15	22	5,1	2,9	7,3

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	18	5,1	24
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	18	5,1	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **70 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: TZCS-UXZV-CTWU-FWFC

Ref.: 1039785_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1039785
 Uw Project omschrijving : 2020078974-K202731
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6340213
 Uw referentie : G2-4
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/05/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1039785
Uw Project omschrijving	:	2020078974-K202731
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
 Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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 5898, 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 : 1039785
Uw Project omschrijving : 2020078974-K202731
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6340210	AMM1	G4	0-.5	1589831MG
		G5	0-.5	1589830MG
		G1	0-.5	1589825MG
		G3	.2-.5	1589829MG
		G6	0-.5	1589832MG
6340212	AMM3	G9	0-.5	1589833MG
		G13	0-.5	1589837MG
		G8	0-.5	1589823MG
		G10	0-.5	1589835MG
		G14	0-.5	1589840MG
6340213	G2-4	G2	0-.2	1589827MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1039785
Uw Project omschrijving : 2020078974-K202731
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 5898

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1044799
 Uw Project omschrijving : 2020078974
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6352219
 Uw referentie : 11380488
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/05/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 08-06-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 43290 g
 Droge massa aangeleverde monster : 41299 g
 Percentage droogrest : 95,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	37573,5	91,6	13,4	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	377,5	0,9	79,8	21,14	0	0,0
1-2 mm	792,5	1,9	174,7	22,04	0	0,0
2-4 mm	506,8	1,2	506,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	640,9	1,6	640,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	1123,1	2,7	1123,1	100,00	0	0,0
>20 mm	17,2	0,0	17,2	100,00	0	0,0
Totaal	41031,5	100,0	2555,9		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin 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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	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
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,2	<0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin 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 (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YHNR-NZUZ-JSCV-TRJW

Ref.: 1044799_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1044799
Uw Project omschrijving : 2020078974
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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 5898, 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 : 1044799
Uw Project omschrijving : 2020078974
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6352219	11380488			1589821MG
				1589836MG
				1589834MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1044799
Uw Project omschrijving : 2020078974
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 5898

De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. Wilma Wilbrink-Wullink
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 09-Jun-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020083433/1
Uw project/verslagnummer	K202731
Uw projectnaam	Perceel Dennenkamp tussen nummer 8 en 16 Apeldoorn
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Jun-2020

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K202731	Certificaatnummer/Versie	2020083433/1
Uw projectnaam	Perceel Dennenkamp tussen nummer 8 en	Startdatum	03-Jun-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Jun-2020/10:23
Monsternemer	W. Lichtenberg	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	91
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.34
S Kobalt (Co)	µg/L	31
S Chroom (Cr)	µg/L	4.1
S Koper (Cu)	µg/L	15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	39
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	130
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb1-1-2	02-Jun-2020	11395585

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K202731	Certificaatnummer/Versie	2020083433/1
Uw projectnaam	Perceel Dennenkamp tussen nummer 8 en	Startdatum	03-Jun-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Jun-2020/10:23
Monsternemer	W. Lichtenberg	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 Pb1-1-2

Datum monstername

02-Jun-2020

Monster nr.

11395585

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

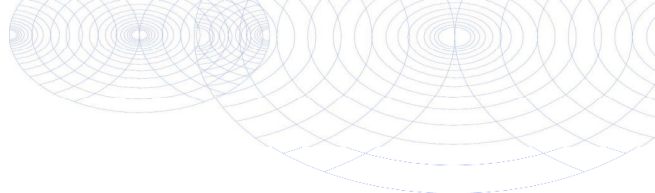


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), 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 2020083433/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11395585	Pb1	1	250	350	0680465308	Pb1-1-2
11395585	Pb1	2	250	350	0680465302	Pb1-1-2
11395585	Pb1	3	250	350	0800872742	Pb1-1-2

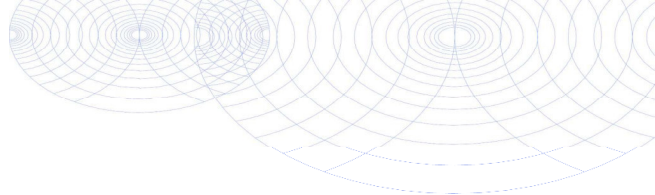


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020083433/1**

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 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020083433/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN

Grond

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	K202731
Projectnaam	Perceel Dennenkamp tussen nummer 8 en 16 Apeldoorn
Ordernummer	
Datum monstername	25-05-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020079374
Startdatum	26-05-2020
Rapportagedatum	29-05-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,4	93,4					
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	42	162,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,87	1,377	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Chroom (Cr)	mg/kg ds	<10	12,96	-	10	55	118	180
Koper (Cu)	mg/kg ds	22	42,72	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1	0,1415	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,4	18,67	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	55	83,63	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	249	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,385					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,974					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,974					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	35,9					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	28,21					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,77					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	62,82	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 101	mg/kg ds	0,0014	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 138	mg/kg ds	0,0032	0,0082					
PCB 153	mg/kg ds	0,0032	0,0082					
PCB 180	mg/kg ds	0,0031	0,0079					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,013	0,0333	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,74	0,74					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41					
Chryseen	mg/kg ds	0,43	0,43					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,37					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,24	0,24					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,1	3,125	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11381779	BG1

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	K202731
Projectnaam	Perceel Dennenkamp tussen nummer 8 en 16 Apeldoorn
Ordernummer	
Datum monstername	25-05-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020079374
Startdatum	26-05-2020
Rapportagedatum	29-05-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,5	93,5					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	80,24		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2267	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	-	3	15	103	190
Chroom (Cr)	mg/kg ds	<10	12,73	-	10	55	118	180
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,9	13,49	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,84	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	31	47,31	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	51	114,6	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,563					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	24,06					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,6	26,88					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,13					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	76,56	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Anthraceen	mg/kg ds	0,056	0,056					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,074	0,074					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,079	0,079					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,081	0,081					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,115	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11381780	BG2

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	K202731
Projectnaam	Perceel Dennenkamp tussen nummer 8 en 16 Apeldoorn
Ordernummer	
Datum monstername	25-05-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020079374
Startdatum	26-05-2020
Rapportagedatum	29-05-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		10,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,6	92,6					
Organische stof	% (m/m) ds	10,3	10,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	90						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	190	736,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,7	2,117	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	16	56,25	*	3	15	103	190
Chroom (Cr)	mg/kg ds	18	33,33	-	10	55	118	180
Koper (Cu)	mg/kg ds	48	77,21	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,14	0,1885	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,9	2,9	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	102,1	***	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	78	106,4	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	290	568,2	**	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,039					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	3,398					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,5	5,34					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	22	21,36					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	12,62					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	4,078					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	48	46,6	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0006					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0006					
PCB 101	mg/kg ds	0,0019	0,0018					
PCB 118	mg/kg ds	0,001	0,0009					
PCB 138	mg/kg ds	0,0052	0,005					
PCB 153	mg/kg ds	0,0061	0,0059					
PCB 180	mg/kg ds	0,0052	0,005					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,021	0,0201	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,053	0,0514					
Fenantheen	mg/kg ds	0,35	0,3398					
Anthraceen	mg/kg ds	0,085	0,0825					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,64	0,6214					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,4563					
Chryseen	mg/kg ds	0,65	0,6311					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,2427					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,46	0,4466					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,36	0,3495					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,42	0,4078					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,7	3,629	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11381781	G3-1

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	K202731
Projectnaam	Perceel Dennenkamp tussen nummer 8 en 16 Apeldoorn
Ordernummer	
Datum monstername	25-05-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020079374
Startdatum	26-05-2020
Rapportagedatum	29-05-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,9	90,9					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Chroom (Cr)	mg/kg ds	<10	12,96	-	10	55	118	180
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	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	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,067	0,067					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,45	0,447	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11381782	OG

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer	K202731
Projectnaam	Perceel Dennenkamp tussen nummer 8 en 16 Apeldoorn
Ordernummer	
Datum monstername	25-05-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020079374
Startdatum	26-05-2020
Rapportagedatum	29-05-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	93,4	93,4						
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	42	162,8		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,87	1,377	Industrie	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	35	190	190
Chroom (Cr)	mg/kg ds	<10	12,96	<=AW	10	55	62	180	180
Koper (Cu)	mg/kg ds	22	42,72	Wonen	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1	0,1415	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,4	18,67	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	55	83,63	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	249	Industrie	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,385						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,974						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,974						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	35,9						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	28,21						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,77						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	62,82	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 101	mg/kg ds	0,0014	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 138	mg/kg ds	0,0032	0,0082						
PCB 153	mg/kg ds	0,0032	0,0082						
PCB 180	mg/kg ds	0,0031	0,0079						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,013	0,0333	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	0,31	0,31						
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,74	0,74						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41						
Chryseen	mg/kg ds	0,43	0,43						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,37						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,24	0,24						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,1	3,125	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11381779	BG1

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer	K202731
Projectnaam	Perceel Dennenkamp tussen nummer 8 en 16 Apeldoorn
Ordernummer	
Datum monstername	25-05-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020079374
Startdatum	26-05-2020
Rapportagedatum	29-05-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	93,5	93,5						
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	80,24		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2267	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	<=AW	3	15	35	190	190
Chroom (Cr)	mg/kg ds	<10	12,73	<=AW	10	55	62	180	180
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,9	13,49	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,84	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	31	47,31	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	51	114,6	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,563						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,94						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,94						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	24,06						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,6	26,88						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,13						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	76,56	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	0,11	0,11						
Anthraceen	mg/kg ds	0,056	0,056						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13						
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,074	0,074						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,079	0,079						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,081	0,081						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,115	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11381780	BG2
Eindoordeel:	Altijd toepasbaar	
Gebruikte afkortingen		
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
AW	Achtergrondwaarde	
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	
RG Eis	Vereiste rapportagegrens	
IW	Interventiewaarde	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer	K202731
Projectnaam	Perceel Dennenkamp tussen nummer 8 en 16 Apeldoorn
Ordernummer	
Datum monstername	25-05-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020079374
Startdatum	26-05-2020
Rapportagedatum	29-05-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		10,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	92,6	92,6						
Organische stof	% (m/m) ds	10,3	10,3						
Gloeirest	% (m/m) ds	90							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	190	736,3		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,7	2,117	Industrie	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	16	56,25	Industrie	3	15	35	190	190
Chroom (Cr)	mg/kg ds	18	33,33	<=AW	10	55	62	180	180
Koper (Cu)	mg/kg ds	48	77,21	Industrie	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,14	0,1885	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,9	2,9	Wonen	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	102,1	Nooit toepasbaar	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	78	106,4	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	290	568,2	Industrie	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,039						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	3,398						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,5	5,34						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	22	21,36						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	12,62						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	4,078						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	48	46,6	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0006						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0006						
PCB 101	mg/kg ds	0,0019	0,0018						
PCB 118	mg/kg ds	0,001	0,0009						
PCB 138	mg/kg ds	0,0052	0,005						
PCB 153	mg/kg ds	0,0061	0,0059						
PCB 180	mg/kg ds	0,0052	0,005						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,021	0,0201	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	0,053	0,0514						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,35	0,3398						
Anthraceen	mg/kg ds	0,085	0,0825						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,64	0,6214						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,4563						
Chryseen	mg/kg ds	0,65	0,6311						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,2427						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,46	0,4466						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,36	0,3495						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,42	0,4078						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,7	3,629	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11381781	G3-1

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer	K202731
Projectnaam	Perceel Dennenkamp tussen nummer 8 en 16 Apeldoorn
Ordernummer	
Datum monstername	25-05-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020079374
Startdatum	26-05-2020
Rapportagedatum	29-05-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90,9	90,9						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	35	190	190
Chroom (Cr)	mg/kg ds	<10	12,96	<=AW	10	55	62	180	180
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	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	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,067	0,067						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,45	0,447	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11381782	OG
Eindoordeel:	Altijd toepasbaar	
Gebruikte afkortingen		
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
AW	Achtergrondwaarde	
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	
RG Eis	Vereiste rapportagegrens	
IW	Interventiewaarde	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Grondwater

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer K202731
 Projectnaam Perceel Dennenkamp tussen nummer 8 en 16 Apeldoorn
 Ordernummer
 Datum monstername 02-06-2020
 Monsternemer W. Lichtenberg
 Certificaatnummer 2020083433
 Startdatum 03-06-2020
 Rapportagedatum 09-06-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	91	91	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,34	0,34	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	31	31	*	2	20	60	100
Chroom (Cr)	µg/L	4,1	4,1	*	1	1	15,5	30
Koper (Cu)	µg/L	15	15	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	39	39	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	130	130	*	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11395585	Pb1-1-2
Eindoordeel:	Overschrijding Streefwaarde	
Gebruikte afkortingen		
-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde	
*	groter dan Streefwaarde	
**	groter dan Tussenwaarde	
***	groter dan Interventiewaarde	
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
RG	Vereiste Rapportagegrens	
S	Streefwaarde	
T	Tussenwaarde	
I	Interventiewaarde	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN

Bijlage 5

Legenda

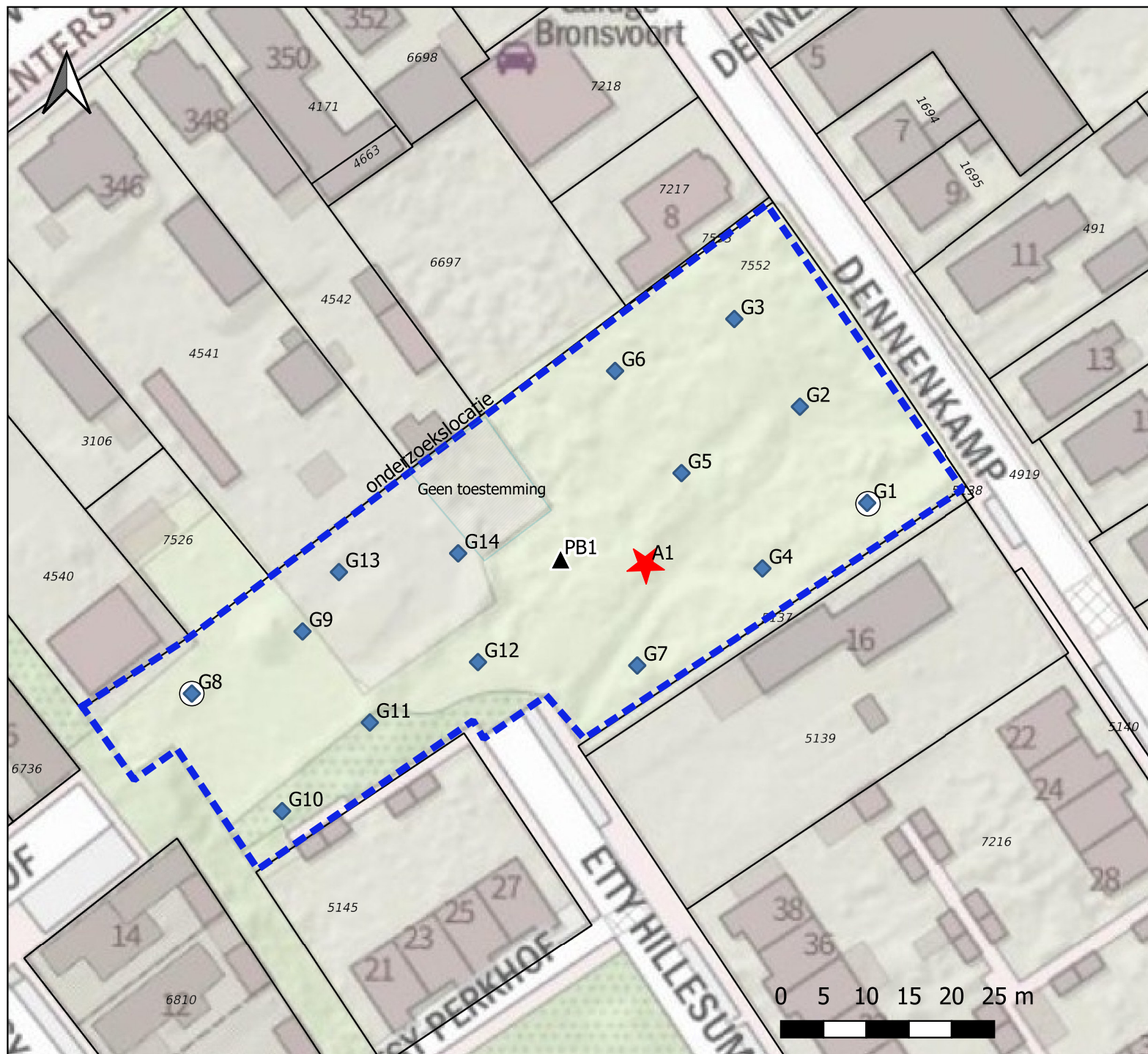
 onderzoekslocatie

 asbestgaten

 boringen 2,0 m

 Asbest op maaiveld

 peilbuis



Situatietekening met boorpunten

projectnummer K202731
Dennenkamp Apeldoorn

DE KLINKER MILIEU



BIJLAGE 6: CHECKLIST VOORONDERZOEK

Onderzoeksaspecten bij milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleiding tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					V		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	V	V		V	V	V	
	Antropogene lagen in de bodem	V	V	V	V	V	V	V
	Geohydrologie	V	V					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van Ernstige bodemverontreiniging?	V		V	V	V	V	V
	Kwaliteit o.b.v. BKK	V	O	V	V	V	V	V
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	V	V	V	V	V		V
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situaties, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	V	O	V	V	V		V
	Huidig	V	V		V	V	V	
	Toekomst		V			O		
	Asbestverdacht	V		V	V	V	V	V
5. Terreinverkenning								
V: Verplicht onderzoeksaspect								
O: Optioneel								

A) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens 6.2.1;

B) opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nul- en eindsituatieonderzoek (Omgevingsvergunning milieu of Activiteitenbesluit, volgens 6.2.2);

C) opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.3);

D) opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring, volgens 6.2.4;

E) opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.5);

F) toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.6);

G) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's, volgens 6.2.7.

BIJLAGE 7: FOTO'S GATEN ASBESTONDERZOEK



G1



G2



G3



G4



G5



G6



G7



G8



G9



G10



G11



G12



G13



G14



PB1