

Projectnaam 'Smaakpark', Prins Maurits kazerne Noord te Ede
Titel Verkennend bodem- en asbestonderzoek 'Smaakpark' Prins Maurits kazerne Noord te Ede
Projectnummer 77355.47
Opdrachtgever Gemeente Ede

Auteur(s) De heer R. Schreuder
Projectleider De heer J. van der Gaag

Ons kenmerk R01-77355.47-RSC
Status Definitief
Versienummer 1
Datum 11 december 2017

Paraaf

Paraaf

Datum 11-12-2017

Datum 11-12-2017

Verkennd bodemonderzoek

'Smaakpark', Prins Maurits kazerne Noord te Ede

Ingenieursbureau Land
Postbus 303
6710 BH EDE
T: 0318 - 437 639
F: 0318 - 438 710



Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING.....	4
2 VOORONDERZOEK.....	5
2.1 Historie.....	5
2.2 Actuele situatie.....	6
2.3 Geohydrologische situatie	6
2.4 Conclusie vooronderzoek	6
3 ONDERZOEKSPROGRAMMA	7
3.1 Onderzoeksstrategie.....	7
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden	7
3.3 Uitvoering.....	8
4 ONDERZOEKSRESULTATEN	9
4.1 Bodemopbouw	9
4.2 Veldwaarnemingen	9
4.3 Analyse- en bemonsteringsstrategie.....	9
4.4 Analyseresultaten chemisch	10
4.5 Analyseresultaten asbest.....	12
5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES	13

Bijlagen:

1. Tekeningen
2. Beschikbare voorinformatie
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten grond en asbest
5. Toetsingstabellen grond
6. Tekenvel kritische functies

Samenvatting

Project	
Projectnummer	77355.47
Type rapport	Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Opdrachtgever	Gemeente Ede
Locatie	
Ligging	Ten westen van de Nieuwe Kazernelaan op het terrein van de Prins Maurits kazerne Noord
Kadastrale aanduiding	Gemeente Ede, Sectie C, Nummer 4790 (gedeeltelijk)
Oppervlakte	Circa 7.100 m ²
X-Y coördinaten	X = 174.890; Y = 449.690
Gebruik locatie	
Historisch gebruik	Kazerneterrein
Huidig gebruik en bebouwing	voormalige sporthal, openbaar groen, braakliggend / parkeren
Toekomstige bestemming	Nieuwbouw van een sporthal met 'smaakpark'
Verontreinigingen	
Zintuiglijk	In de bovengrond is een (zeer) zwakke bijmenging met (bak)steenpuin aangetroffen. In één boring is een bijmenging met kolengruis aangetroffen.
Grond	In de bovengrond overschrijden plaatselijk de gehalten lood, zink PAK en PCB de achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetoond. Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit wordt incidenteel (boring 09) in de bovengrond een overschrijding van de maximale waarde "Wonen" aangetoond. Het overige deel van de bovengrond en de ondergrond worden beoordeeld als 'altijd toepasbaar'.
Grondwater	Het grondwater bevond zich op een diepte van meer dan 5,0 m-mv en is derhalve niet meegenomen in het onderzoek.
Asbest	Visueel is geen asbest aangetroffen op het maaiveld en in de grond. In de fractie < 20 mm is analytisch geen asbest aangetoond.
Conclusie	Er is geen geval van ernstige bodemverontreiniging aangetoond. De aangetoonde gehalten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek. De milieuhygiënische kwaliteit van het terrein is vastgelegd. Er is geen bezwaar tegen het voorgenomen gebruik als 'smaakpark' en bouw van een sporthal.
Aanbevelingen	
	Indien er van de locatie grond moet worden afgevoerd dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit.



I Inleiding

In opdracht van de gemeente Ede heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd op een terrein van de Prins Maurits kazerne Noord, in het oosten van Ede. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 7.100 m². De regionale ligging van het terrein is opgenomen in bijlage I.

Het terrein is thans deels in gebruik als parkeerterrein. Op het betreffende terrein zal een 'smaakpark' gerealiseerd worden en een sporthal.

Het verkennende onderzoek heeft als doel het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van het terrein. Op basis van het onderzoek kan het terrein overgedragen worden naar de nieuwe eigenaren.

Het verkennende onderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5740/A1 (Bodem: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek). Omdat er een bijmenging met bodemvreemde materialen verwacht wordt is het onderzoek uitgebreid met de parameter asbest. Hierbij is de NEN 5707:2015 (Bodem -Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond en correctieblad C1:2016) als richtlijn aangehouden.

Het onderzoek is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Voorliggend rapport presenteert:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veld- en analyse onderzoek (hoofdstuk 4);
- het rapport wordt besloten met de samenvatting en de aan het onderzoek te verbinden conclusies (hoofdstuk 5).

2 Vooronderzoek

2.1 Historie

Voor het bepalen van het historische gebruik van het terrein en de omgeving zijn historische kaarten geraadpleegd (www.Topotijdreis.nl). Voor de historische bodeminformatie is informatie ingewonnen bij het Bodemloket, de Provincie Gelderland, de gemeente Ede en de Omgevingsdienst de Vallei. In tabel 2.1 en bijlage 2 zijn de gegevens opgenomen.

Tabel 2.1: Historisch onderzoek

	Bron	Bevindingen
1.	www.topotijdreis.nl	De eerste bebouwing is na 1910 zichtbaar. Door de jaren heen is het terrein en de omgeving meer bebouwd. Op de kaart uit 1990 zijn enkele gebouwen op het terrein niet meer aanwezig.
2.	www.jeoudekazernu.nl	De Prins Mauritskazerne was de samenvoeging van vijf verschillende kazernes. Het oudste deel wordt gevormd door de oorspronkelijke infanteriekazernes, later luchtdoelartillerie, die in 1934 Maurits- en Johan Willem Frisokazerne (JWF) genoemd werden. Het tweede deel bestaat uit de vroegere artilleriekazernes van Essen-, A. Kool- en P.L. Bergansiuskazerne. In 1906 is begonnen met de bouw van de eerste kazernegebouwen. In 1983 werden vijf naast elkaar gelegen kazernes ondergebracht in Kazernecomplex Ede-West. In 1994 werd dit complex omgedoopt in Prins Mauritskazerne. In 2011 zijn de terreinen van Defensie overgedragen naar de Gemeente Ede.
3.	Provincie Gelderland	Op het terrein van de Prins Maurits kazerne Noord zijn geen onderzoeken, saneringen en verontreinigingen bekend.
4.	Omgevingsdienst De Vallei	Op en rondom het thans te onderzoeken terrein is één (als onderdeel van een groter gebied) bodemonderzoek uitgevoerd.
5.	Verkennd bodemonderzoek Prins Mauritskazerne, kazernelaan 2 te Ede (fase 1 en fase 2), De Straat Milieu-adviseurs, met kenmerk B00B0312, d.d. 20 oktober 2000	Helaas is van dit onderzoek de situatietekening niet meer beschikbaar. Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Defensie, in het kader van de invoering van 'actief bodembeheer'. Er is circa 41.000 m ² onderzocht, waarbij in totaal 420 boringen zijn geplaatst. In de bovengrond is plaatselijk een bijmenging met bodemvreemd materiaal aangetroffen. Vanuit deze boringen zijn 45 mengmonsters van de bovengrond en 43 mengmonsters van de ondergrond samengesteld en geanalyseerd. In twee mengmonsters is PAK matig of sterk verhoogd aangetoond. In één mengmonster is zink matig verhoogd aangetoond.
6.	Gemeente Ede	Het terrein zal ontwikkeld worden tot een zogenaamd 'smaakpark', met diverse culinaire activiteiten. Onderdeel zal het nog aanwezige gebouw (gebouw 2D15) worden. Van het terrein is verder geen relevante bodeminformatie beschikbaar. Op diverse delen van de kazerneterreinen zijn bij eerdere onderzoeken en werkzaamheden spots met bodemvreemd materiaal (hoofdzakelijk batterijen) aangetroffen.

2.2 Actuele situatie

Voor aanvang van het veldwerk heeft een terreininspectie plaatsgevonden. Het terrein is gelegen ten westen van de Nieuwe Kazernelaan, in het oosten van Ede. Op de zuidelijke helft is een (historisch) kazernegebouw aanwezig. Midden op het terrein, op de oostelijke grens is een transformatorhuisje aanwezig. Het noordelijk deel van het terrein is in gebruik als parkeerterrein en voorzien van betonklinkers. Het overige deel van het terrein is in gebruik als gras en groenstrook. Op het terrein zijn enkele bomen en stuiken aanwezig.

Op het terrein of in de directe omgeving zijn geen bodembedreigende activiteiten aangetroffen.

2.3 Geohydrologische situatie

De kazerneterreinen zijn gelegen aan de rand van Ede, aan de voet van de stuwwal Ede-Wageningen. De stuwwal maakt deel uit van het Veluwe complex, bestaande uit gestuwde zanden. Voor het bepalen van de regionale bodemopbouw is gebruik gemaakt van het DINO-loket. De bodemopbouw van de omgeving is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Traject (NAP m)	Samenstelling	Geohydrologische indeling
39 tot 32	Zeet fije zanden	Formatie van Boxtel
32 tot -12	Afwisselende lagen zeer fijn tot zeer grof zand (gestuwd)	Diverse formaties
-12 tot >	Zeet grof en grindig zand	Formatie van Sterksel

De grondwaterstand bevindt zich op circa 9,0 m-mv. De stromingsrichting in het watervoerende pakket is overwegend zuidwestelijk gericht. Het terrein ligt op circa 2 km ten zuidwesten van het waterwingebied 'Edese Bos'.

2.4 Conclusie vooronderzoek

Uit de beschikbare voorinformatie blijkt niet dat er ernstige verontreinigingen op de onderzoekslocatie te verwachten zijn.

Bij eerder bodemonderzoek, waarbij het nu te onderzoeken terrein slechts een beperkt deel van het gehele onderzoeksterrein uitmaakte, zijn verhoogde gehalten met diverse parameters aangetoond. In de bovengrond zijn plaatselijk bodemvreemde materialen aangetroffen. Plaatselijk is hierbij PAK in een gehalte boven de tussen- en interventiewaarde aangetoond. Het is onbekend of deze (sterke) verontreinigingen zich ter plaatse van het nu te onderzoeken terreindeel bevinden.

Een deel van het nu te onderzoeken terrein was tot in de jaren '80 van de vorige eeuw bebouwd.

Gezien deze bevindingen is het terrein als 'verdacht' voor de aanwezigheid van een mogelijke verontreiniging van de bodem te beschouwen. Wegens de aanwezigheid van (voormalige) bebouwing is er mogelijk asbesthoudend materiaal aanwezig in de bodem van het terrein.

3 Onderzoeksprogramma

3.1 Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740/A1 (Bodem: Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, februari 2016) als richtlijn gehanteerd.

Op basis van de beschikbare voorinformatie wordt het verkennend bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740/A1. Hierbij wordt de onderzoeksstrategie voor een *verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig (VED-HE-NL)* aangehouden.

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie voor de parameter asbest is de NEN 5707 als richtlijn gehanteerd.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de strategie voor een *verdachte bovengrond met een plaatselijke bodembelasting*, conform de NEN 5707. Dit onderzoek zal bestaan uit een visuele inspectie van het maaiveld en het graven van proefgaten. Beide onderzoeken zijn gecombineerd uitgevoerd.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Ingenieursbureau Land is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en het bijbehorende VKB-protocol 2001. Deze richtlijn waarborgt dat het veldwerk voldoet aan de eisen gesteld in het kader van overheidsbesluitvorming.

Omdat het grondwater zich op meer dan 5,0 m-mv bevindt zal er geen onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater plaatsvinden. De twee te plaatsen peilbuizen zullen worden vervangen door een boring tot 2,0 m-mv. De boringen zullen worden uitgevoerd als inspectiegat van 0,3 bij 0,3 m.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Terrein	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Analyse grond
NEN 5740	11	6	5 x NEN gr ¹⁾ 5 x asbest ²⁾

Opmerkingen:

- 1) NEN gr (grond) analyse op: droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie;
- 2) Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q).



3.3 Uitvoering

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 5 december 2017 door de heer M. Roelofs (gecertificeerd medewerker van ingenieursbureau Land), met medewerking van de heer P. de Bruijn.

In bijlage I is een tekening opgenomen met de situering van de boorpunten. De opgeboorde grond is beoordeeld op textuur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden. De hierbij opgestelde boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw

De bodem van het terrein bestaat uit matig grof, siltig zand. De bodem tot een diepte van maximaal circa 1,5 m-mv is veelal humeus en grindig. De opgestelde boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 3.

4.2 Veldwaarnemingen

Visuele waarnemingen

In de bovengrond is een (zeer) zwakke bijmenging met (baksteen)puin en plaatselijk glas aangetroffen. In meetpunt 02 is deze bijmenging tot een diepte van circa 1,5 m-mv aangetroffen. Meetpunt 06 is op een diepte van circa 1,2 m-mv gestaakt op een massieve laag.

In meetpunt 09 is een bijmenging met kolengruis aangetroffen.

Waarnemingen asbest

Het maaiveld was deels begroeid met kort gras en deels voorzien van klinkers. De inspectie-efficiëntie bedroeg circa 70 tot 90 %. Bij de inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Ook in de geïnspecteerde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.3 Analyse- en bemonsteringsstrategie

Het laboratoriumonderzoek aan de chemische parameters is uitgevoerd door AL-West B.V. te Deventer, wat door de Raad van Accreditatie is erkend.

Op basis van de situering op het terrein zijn van de afzonderlijke monsters van de boven- en ondergrond vijf mengmonsters samengesteld. Wegens de aangetroffen bijmenging met kolengruis is van meetpunt 09 de bodemlaag met deze bijmenging geanalyseerd.

Op basis van de verschillende gebruiksfuncties van het terrein zijn er in het veld vijf mengmonsters voor de analyse op asbest samengesteld. In tabel 4.1 is een overzicht opgenomen van de geanalyseerde monsters.

Tabel 4.1: Overzicht geanalyseerde (meng)monsters

Monster-code	Diepte (m-mv)	Samengesteld uit meetpunt	Gemengd in	Bijzonderheden
09.I	0,0 – 0,4	09	nvt	Bijmenging kolengruis
BG1	0,0 – 0,5	01, 02, 03 en 04	lab	Sporen (baksteen)puin
BG2	0,0 – 0,5	05, 06, 07 en 08	lab	Sporen (baksteen)puin
BG3	0,0 – 0,5	10, 11, 12 en 13	lab	Sporen (baksteen)puin
BG4	0,0 – 0,5	14, 15, 16 en 17	lab	Sporen (baksteen)puin
OG1	0,0 – 0,5	02, 08, 10, 13 en 17	lab	Geen bijmenging
NEN 5707				
AMM1	0,0 – 0,5	01, 02, 03 en 04	veld	Grond onder P-terrein
AMM2	0,0 – 0,5	05, 06, 07 en 08	veld	Groenstrook
AMM3	0,0 – 0,5	09, 10, 11 en 12	veld	Grasveld
AMM4	0,0 – 0,5	13, 14 en 15	veld	Groenstrook
AMM5	0,0 – 0,5	16 en 17	veld	Rondom bebouwing

4.4 Analyseresultaten chemisch

De toetsingswaarden zijn door het ministerie van VROM opgesteld in het kader van de Wet bodembescherming:

- De AW-waarden zijn achtergrondwaarden en zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.
- De halve som van de AW- en I-waarden $((AW+I)/2)$, tussenwaarde) is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst.
- De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tabel 4.2 geeft een overzicht van het toetsingskader volgens de Wet Bodembescherming.

Tabel 4.2: Overzicht toetsingskader Wbb*

Concentratie niveau voor een stof	Betekenis
< AW-waarde (of < detectielimiet)	niet verontreinigd
>AW-waarde < T-waarde	licht verontreinigd
> T-waarde < I-waarde	matig verontreinigd (nader bodemonderzoek noodzakelijk)
> I-waarde	sterk verontreinigd (mogelijk een ernstige bodemverontreiniging)

* Toetsing heeft plaatsgevonden volgens de NEN 5740:2016. Voor grondwater geldt nog de streefwaarde.

De hoogtes van de achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van de percentages lutum en humus van de grondmonsters worden de gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden berekend. De toetsing is uitgevoerd middels de toetsingsmodule BoToVa (web applicatie van RWS).

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4, de toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

De tabel 4.3 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. Van de parameters die het betreffende toetsingskader overschrijden zijn de aangetoonde gehalten in de tabel opgenomen. Tevens is een indicatie met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteitsklasse (grond, Bbk) opgenomen.

Tabel 4.3: Overschrijdingen toetsingskader grond

Monster-code	Diepte (m-mv)	Grondslag	Bijmenging	Gehalte >AW ¹	Gehalte >I	Indicatie BBK ²
09.I	0,0 – 0,4	zand	Kolengruis	Lood (150), zink (110), PAK (4,2) en PCB (0,0074)	-	Industrie
BG1	0,0 – 0,5	zand	(baksteen)puin	PAK (2,1)	-	AW
BG2	0,0 – 0,5	zand	(baksteen)puin	Lood (44), PAK (1,6)	-	AW
BG3	0,0 – 0,5	zand	(baksteen)puin	-	-	AW
BG4	0,0 – 0,5	zand	(baksteen)puin	PCB (0,006)	-	AW
OG1	0,0 – 0,5	zand	Geen	-	-	AW
¹ >AW : gehalte overschrijdt achtergrondwaarde >I : gehalte overschrijdt interventiewaarde index: (GSSD - AW) / (I - AW)				² De weergegeven indicatieve beoordeling geldt voor de mengmonsters voor de situatie "Grond, toepassing op landbodem": AW = overal toepasbaar (voldoet aan Achtergrondwaarde) Wonen = toepasbaar (functieklassse wonen) Industrie = toepasbaar (functieklassse industrie) NT = niet toepasbaar		

In de mengmonsters BG1 en BG2 is een gehalte PAK boven de achtergrondwaarde aangetoond. In mengmonster BG2 is tevens lood boven de achtergrondwaarde aangetoond. In mengmonster BG4 is PCB in een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond.

In monster 09.I met de bijmenging van kolengruis zijn lood, zink, PAK en PCB in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond.

In het mengmonster BG3 van de bovengrond en het mengmonster van de ondergrond (monster OG1) zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetoond.

Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit worden de mengmonsters van de boven- en ondergrond beoordeeld als 'altijd toepasbaar'. De bodemlaag met bijmenging met kolengruis wordt beoordeeld als 'klasse industrie' op basis van de gehalten lood en zink.

4.5 Analyseresultaten asbest

In de fractie <20 mm van de vijf mengmonsters van de bovengrond is analytisch geen asbest aangetoond. In tabel 4.4 zijn de resultaten van de verschillende monsters weergegeven. De analysecertificaten asbest zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.4: Resultaten asbest

Monster-naam	Traject (m-mv)	Meetpunten	Gewogen asbest (mg/kg ds.)	Type asbest / hechtgebonden
AMM1	0,0 – 0,5	01, 02, 03 en 04	n.a.	--
AMM2	0,0 – 0,5	05, 06, 07 en 08	n.a.	--
AMM3	0,0 – 0,5	09, 10, 11 en 12	n.a.	--
AMM4	0,0 – 0,5	13, 14 en 15	n.a.	--
AMM5	0,0 – 0,5	16 en 17	n.a.	--

Uit de resultaten blijkt dat er visueel en analytisch geen asbest is aangetoond.



5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Ede heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd op een terrein van de Prins Maurits kazerne Noord, in het oosten van Ede. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 7.100 m².

Het terrein is thans deels in gebruik als parkeerterrein. Op het betreffende terrein zal een 'smaakpark' met een nieuwe sporthal gerealiseerd worden.

Het verkennende onderzoek heeft als doel het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van het terrein. Op basis van het onderzoek kan het terrein overgedragen worden naar de nieuwe eigenaren.

Op basis van de historische activiteiten is het onderzoek uitgebreid met de parameter asbest.

In de bovengrond is een (zeer) zwakke bijmenging met puin aangetroffen. Incidenteel is tevens kolengruis aangetroffen.

In de bodemlaag met bijmenging met kolengruis zijn lood, zink, PAK en PCB in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond.

In de bovengrond van het overige deel van het terrein zijn plaatselijk lood, PAK of PCB in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de ondergrond zijn voor de onderzochte parameters geen gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond.

Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit worden de mengmonsters van de boven- en ondergrond beoordeeld als 'altijd toepasbaar'. De bodemlaag met bijmenging met kolengruis wordt beoordeeld als 'klasse industrie' op basis van de gehalten lood en zink.

Op het maaiveld en in de bodem is visueel en analytisch geen asbest aangetroffen.

Het grondwater bevindt zich op een diepte van meer dan 5 m-mv en is niet meegenomen in het onderzoek.

Er is geen geval van ernstige bodemverontreiniging aangetoond. De aangetoonde gehalten in de boven- en ondergrond geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek. De milieuhygiënische kwaliteit van het terrein is vastgelegd. Er zijn geen bezwaren voor het voorgenomen gebruik als 'smaakpark' en de bouw van een nieuwe sporthal.

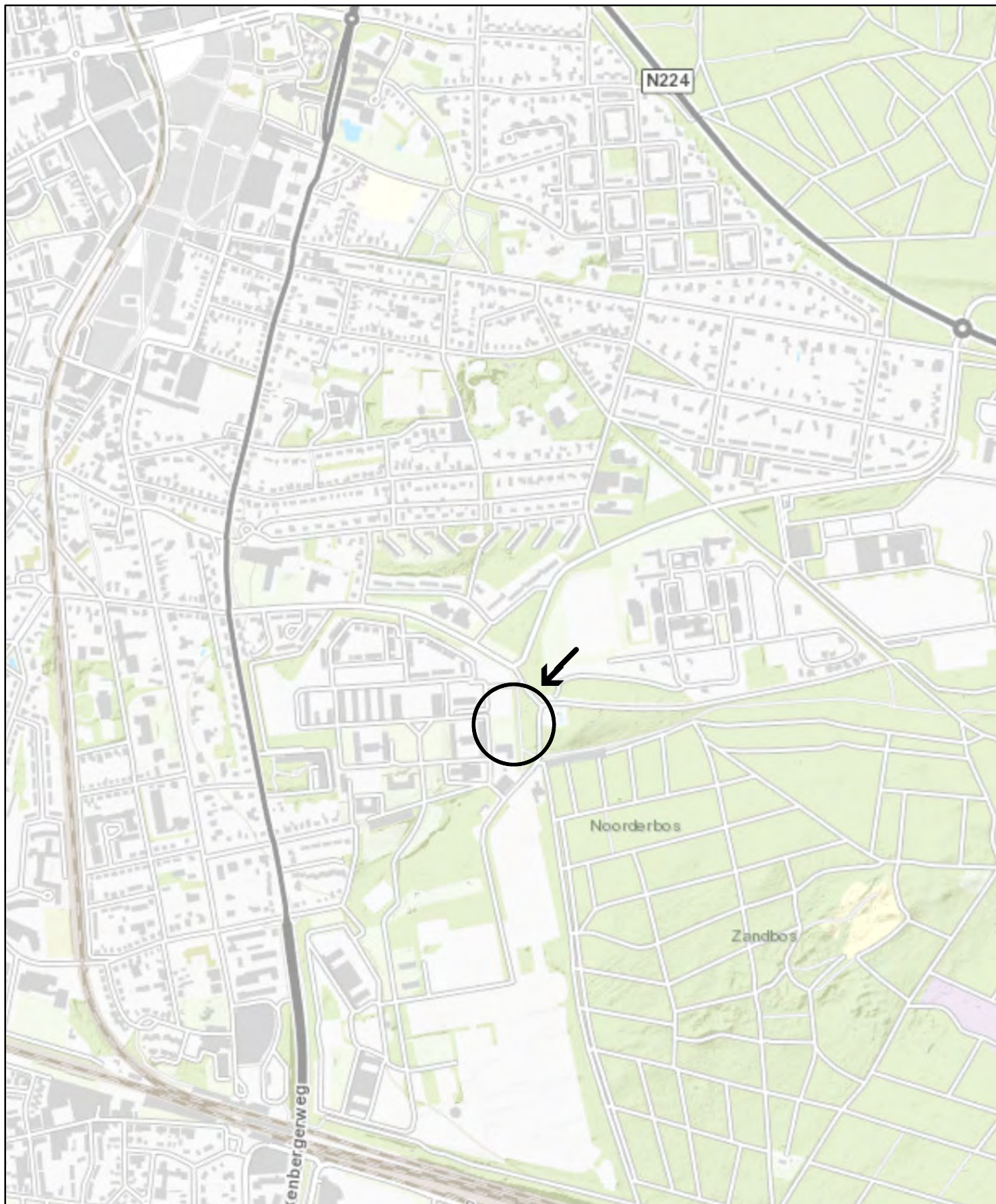
Indien er van de locatie grond moet worden afgevoerd, dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit.



Bijlage I

Tekeningen

Regionale ligging
Situatietekening



Legenda



Coördinaten X = 175.020
Y = 449.650

0 125 250 500 Meter

N



Opdrachtgever

Gemeente Ede

Project

VO Smaakpark MKN

Omschrijving

Regionale ligging

Get.

BRO

Schaal

1:10.000

Formaat

A4

Tekeningnummer

Datum

11-12-2017

Status

DEFINITIEF

Besteknummer

-

77355.47-G01

Akk.

RSC

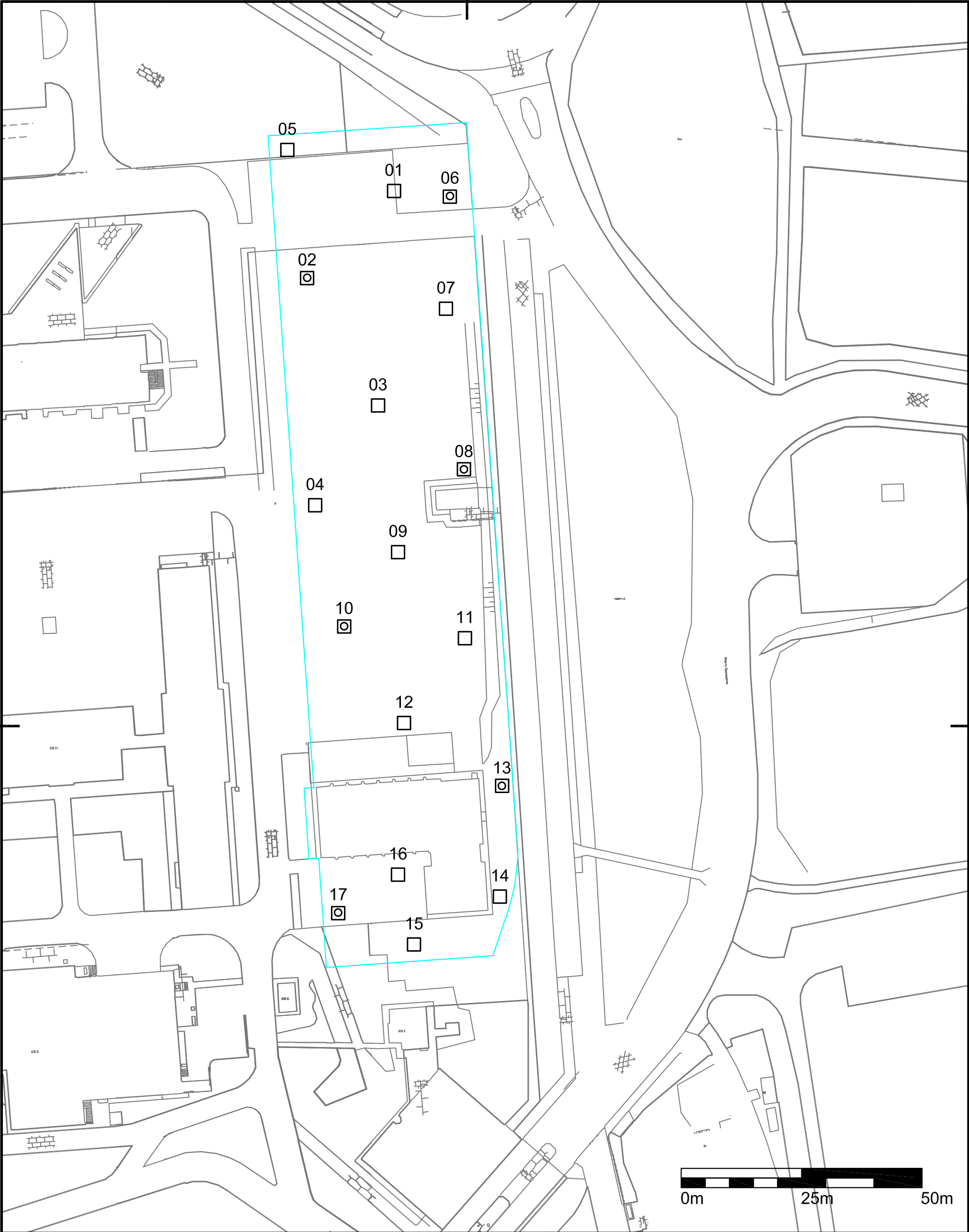
Bladnummer

-

Projectnummer 77355.47

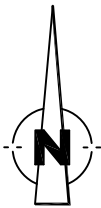
ingenieursbureau Land

Ingenieursbureau Land
Morsestraat 15
Postbus 303
6730 BH Ede
Tel: 0318-437639



Verklaring

- Grens onderzoekslocatie
- 00 Boring tot 2,0 m-mv
- 00 Proefgat tot 0,5 m-mv



Opdrachtgever Gemeente Ede			
Project 'Smaakpark' Prins Maurits kazerne Noord Ede			
Omschrijving Situatietekening			
Get.	WVE	Schaal	1 : 750
Datum	08-12-2017	Status	DEFINITIEF
		Besteknummer	-
		Bladnummer	-
Akk.	JGA	Projectnummer	77355.47



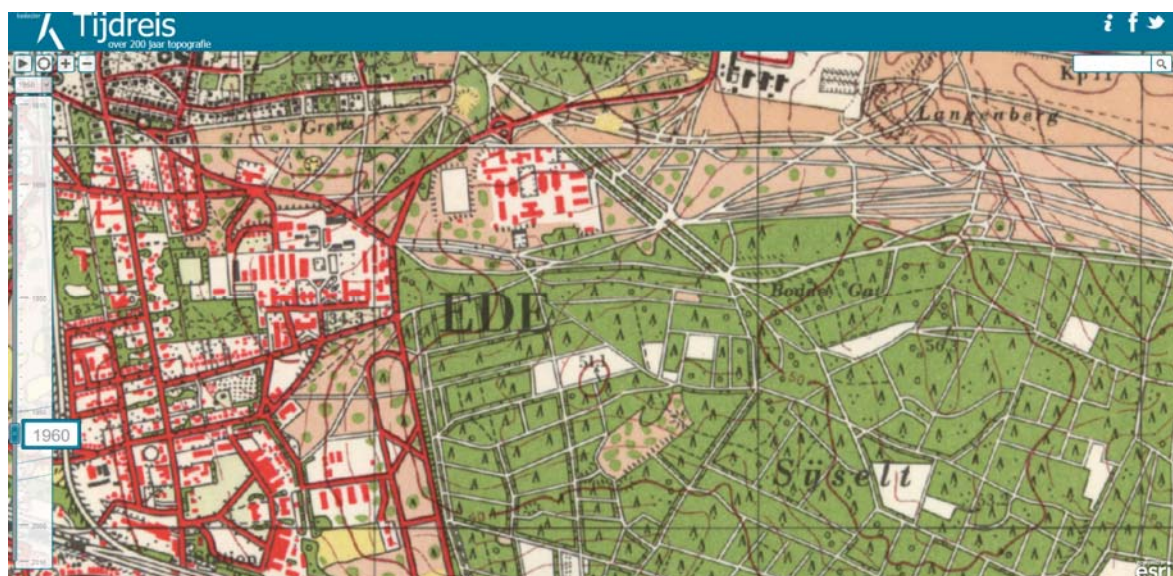
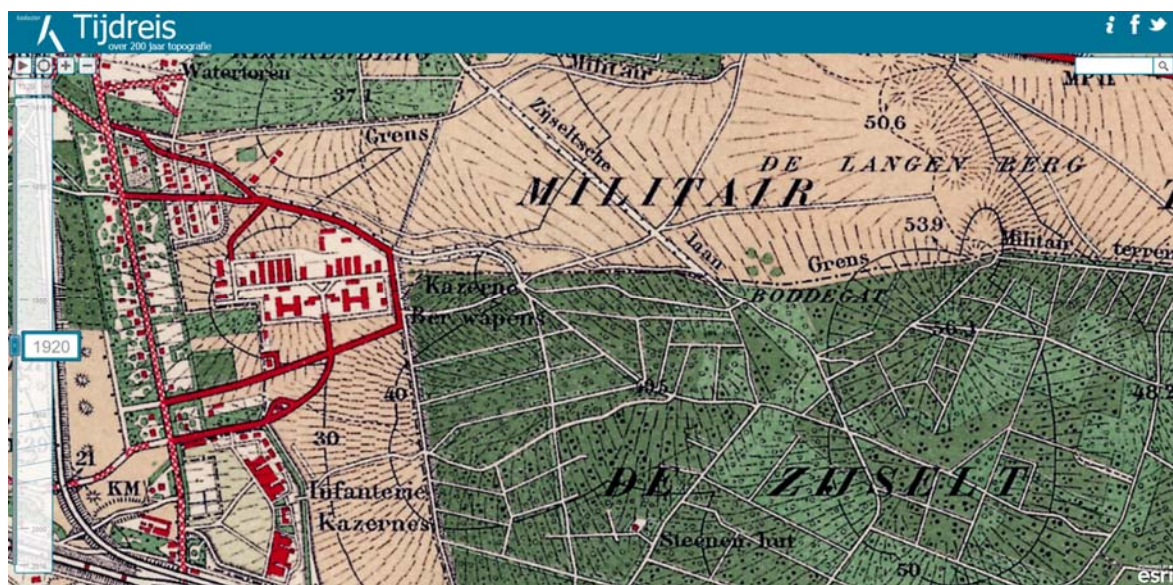
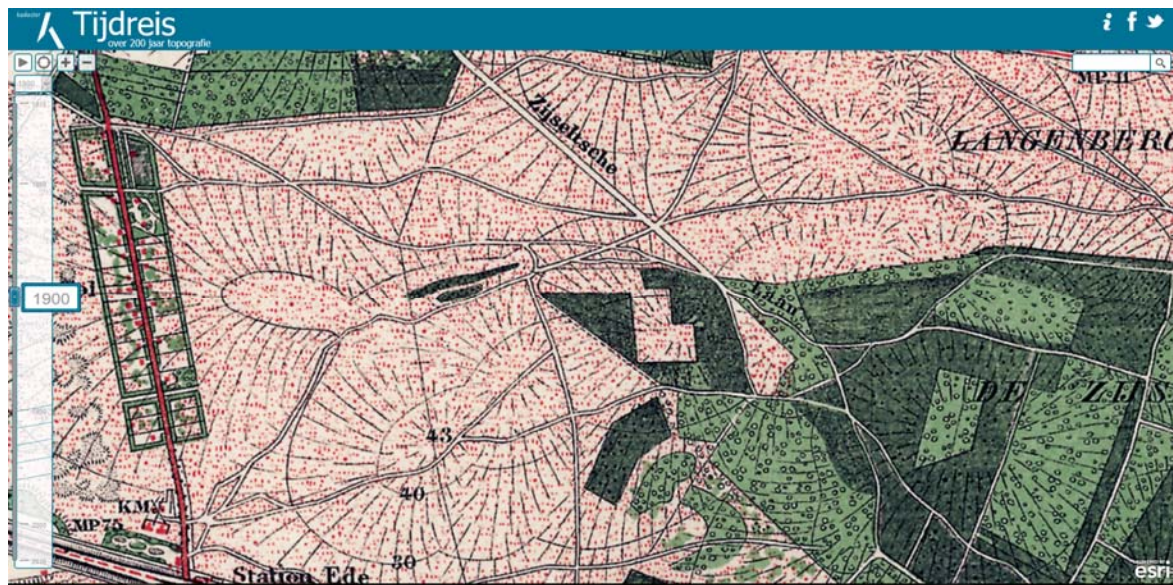
Ingenieursbureau Land
Morsestraat 15
Postbus 303
6710 BH Ede
Tel: 0318 - 437639

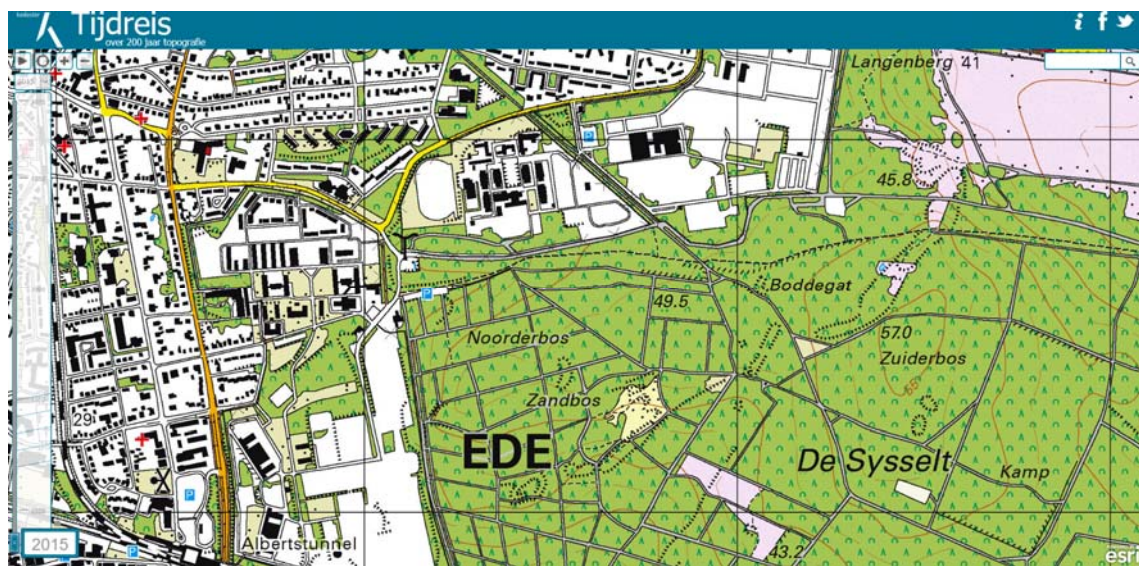


Bijlage 2

Beschikbare voorinformatie

Projectnaam	'Smaakpark', Prins Maurits kazerne Noord te Ede
Kenmerk	R01-77355.47-RSC
Datum	11 december 2017





5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt het bodemonderzoek samengevat. Op basis van de onderzoeksresultaten worden de conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Samenvatting

In opdracht van de Dienst Gebouwen, Wegen & Terreinen, Directie Gelderland, van het ministerie van Defensie heeft De Straat Milieu-adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het militair object Prins Mauritskazerne aan de Kazernelaan 2 te Ede. Aanleiding voor het onderzoek vormt de invoering van 'actief bodembeheer'.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de actuele bodemkwaliteit van het gehele object, zodat eventuele achtergrondwaarden kunnen worden vastgesteld die kunnen worden gebruikt bij ontwikkelingsplannen. Bundeling en completering van de bodemgegevens van een object dienen om tot een goede uitvoering van actief bodembeheer te komen.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 41 hectare, bestaande uit het woon-, bos- en werkgebied van de Prins Mauritskazerne (totaal 49 hectare). De overige 8 hectare is reeds onderzocht.

Op 28, 29, 30 en 31 augustus 2000 zijn 420 boringen geplaatst. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen. Er zijn 45 mengmonsters samengesteld van de bovengrond en 43 mengmonsters van de ondergrond, welke zijn geanalyseerd op het NEN-grondpakket. Zintuiglijk zijn plaatselijk stukjes puin, kool, glas, hout, leisteen, baksteen, sintels en slakken en laagjes bitumen waargenomen. Het grondwater is niet onderzocht.

Conclusies

In de grond zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties koper, lood, zink, PAK, minerale olie en EOX gemeten. In twee mengmonsters zijn de concentraties PAK matig en sterk verhoogd. De licht verhoogde concentraties kunnen als verhoogde achtergrondconcentraties worden beschouwd. De resultaten van het onderzoek kunnen, tezamen met eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, dienen voor een bodemkwaliteitskaart en/of grondstromenplan.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt geacht voor de huidige en toekomstige bestemming. Voor het overige deel van de onderzoekslocatie wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Formeel dient de hypothese onverdacht te worden verworpen. De verhoogde concentraties vormen echter geen aanleiding de onderzoeksstrategie te herzien.

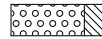


Bijlage 3

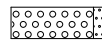
Boorprofielen

Legenda

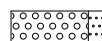
grind



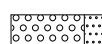
Grind, siltig



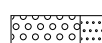
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

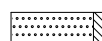


Grind, uiterst zandig

zand



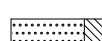
Zand, kleiig



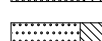
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

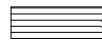


Zand, sterk siltig

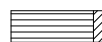


Zand, uiterst siltig

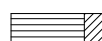
veen



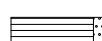
Veen, mineraalarm



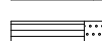
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

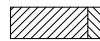


Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

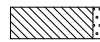


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

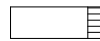


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



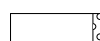
zwak humeus



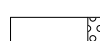
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

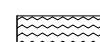
- || geroerd monster
- || ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ⚡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib

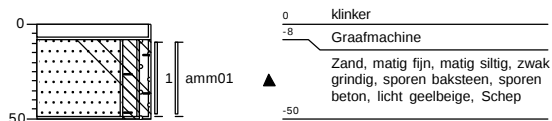


water

Projectcode: 77355.47
Projectnaam: Smaakpark Prins Maurits kazerne Ede
Getekend volgens: NEN 5104

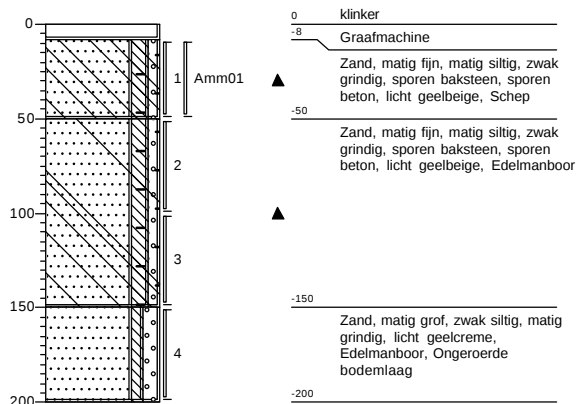
Meetpunt: 01

Datum: 4-12-2017
 Boormeester: Mark Roelofs



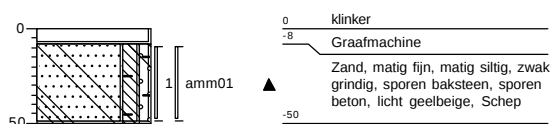
Meetpunt: 02

Datum: 4-12-2017
 Boormeester: Mark Roelofs



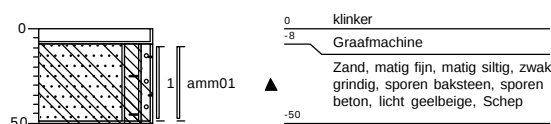
Meetpunt: 03

Datum: 4-12-2017
 Boormeester: Mark Roelofs



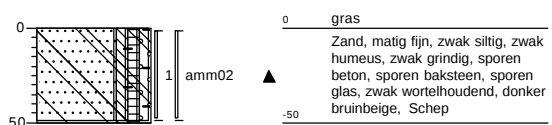
Meetpunt: 04

Datum: 4-12-2017
 Boormeester: Mark Roelofs



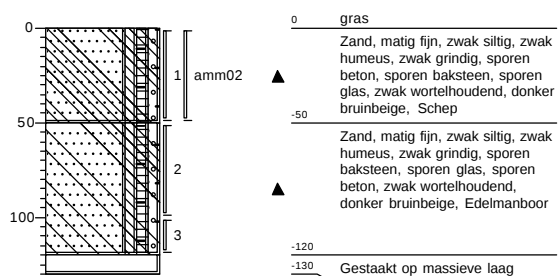
Meetpunt: 05

Datum: 4-12-2017
 Boormeester: Mark Roelofs



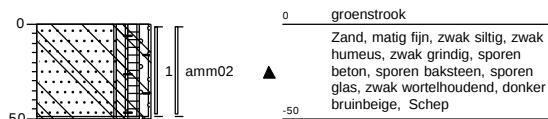
Meetpunt: 06

Datum: 4-12-2017
 Boormeester: Mark Roelofs



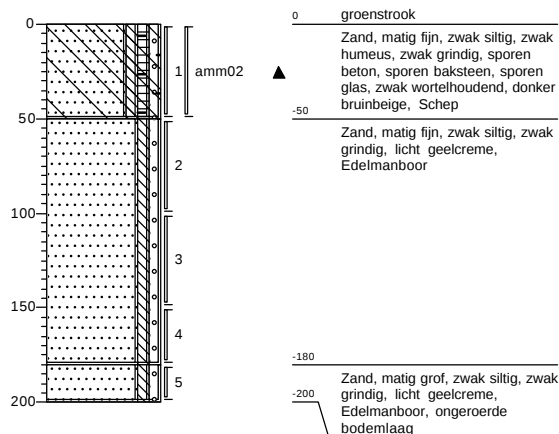
Meetpunt: 07

Datum: 4-12-2017
 Boormeester: Mark Roelofs



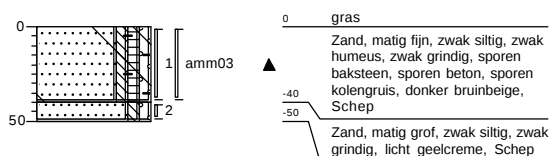
Meetpunt: 08

Datum: 4-12-2017
 Boormeester: Mark Roelofs



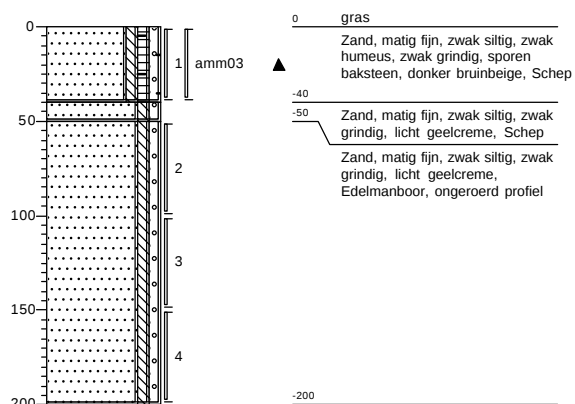
Meetpunt: 09

Datum: 4-12-2017
 Boormeester: Mark Roelofs



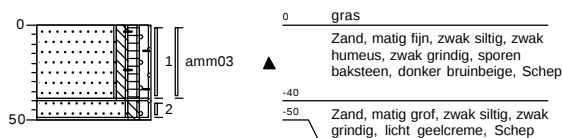
Meetpunt: 10

Datum: 4-12-2017
 Boormeester: Mark Roelofs



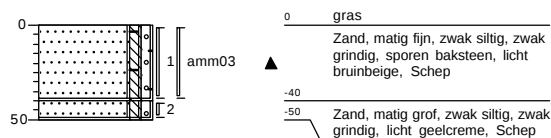
Meetpunt: 11

Datum: 4-12-2017
 Boormeester: Mark Roelofs



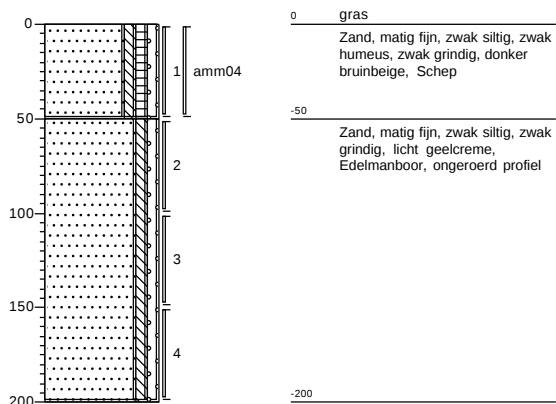
Meetpunt: 12

Datum: 4-12-2017
 Boormeester: Mark Roelofs



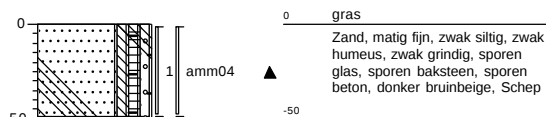
Meetpunt: 13

Datum: 5-12-2017
 Boormeester: Mark Roelofs



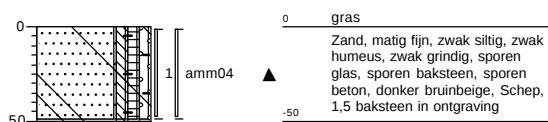
Meetpunt: 14

Datum: 5-12-2017
 Boormeester: Mark Roelofs



Meetpunt: 15

Datum: 5-12-2017
 Boormeester: Mark Roelofs



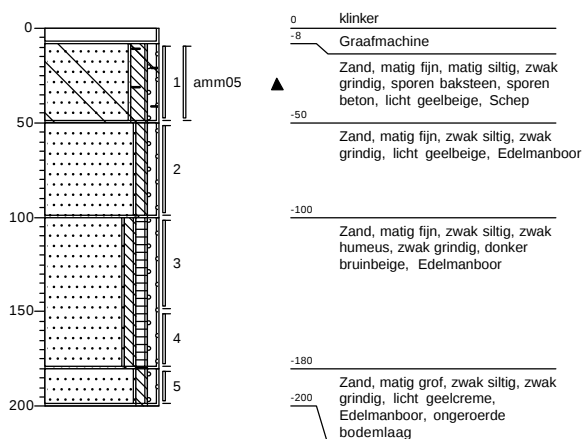
Meetpunt: 16

Datum: 5-12-2017
 Boormeester: Mark Roelofs



Meetpunt: 17

Datum: 5-12-2017
 Boormeester: Mark Roelofs





Bijlage 4

Analysecertificaten grond en asbest

Projectnaam	'Smaakpark', Prins Maurits kazerne Noord te Ede
Kenmerk	R01-77355.47-RSC
Datum	11 december 2017

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Dhr. R. Schreuder
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 07.12.2017
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 733785

ANALYSERAPPORT

Opdracht 733785 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 77355.47 Smaakpark Prins Maurits kazerne Ede
Opdrachtacceptatie 05.12.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 6



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 733785 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
349223	04.12.2017	09.1
349224	04.12.2017	BG1
349229	04.12.2017	BG2
349234	04.12.2017	BG3
349239	05.12.2017	BG4

Eenheid

349223
09.1

349224
BG1

349229
BG2

349234
BG3

349239
BG4

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	88,2	92,7	88,8	90,8	91,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	4,0	2,1	1,5	1,1	1,2
---	----------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,7 ^{xj}	0,9 ^{xj}	2,9 ^{xj}	1,9 ^{xj}	1,9 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
---	--------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	48	<20	37	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	5,2	10	<5,0	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	<0,05	0,08	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	150	18	44	20	31
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,0	6,1	5,9	4,5	4,6
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	110	28	41	29	24

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	0,18	0,070	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,48	0,27	0,19	0,057	0,060
S	Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	0,41	0,26	0,19	<0,050	0,11
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,22	0,16	0,12	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,23	0,12	0,11	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,42	0,25	0,18	0,067	0,087
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,78	0,24	0,14	<0,050	0,063
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	1,2	0,54	0,43	0,080	0,19
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,22	0,18	0,14	0,077	0,11
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,059
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,2 ^{#j}	2,1 ^{#j}	1,6 ^{#j}	0,49 ^{#j}	0,78 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	41	<35	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 6



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 733785 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
349244	04.12.2017	OG1

Eenheid 349244
OG1

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 91,7
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds <5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds 1,5
---	----------------	----------

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 0,9 ^{x)}
---	-----------------	------------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting	++
---	--------------------------	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds <20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds <0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds <3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds <5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds <0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds <10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds <1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds 5,1
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds <20

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds <0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds <0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds <0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds <0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds <0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds <0,050
S	Fenantheen	mg/kg Ds <0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds <0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds <0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds <0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds 0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds <35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds <3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 6



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 733785 Bodem / Eluaat

Eenheid		349223 09.1	349224 BG1	349229 BG2	349234 BG3	349239 BG4
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	6 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	11 *	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	8 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0020	<0,0010	0,0012	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0019	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0074 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0054 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 733785 Bodem / Eluaat

Eenheid 349244
OG1

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 05.12.2017

Einde van de analyses: 07.12.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 5 van 6



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 733785 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

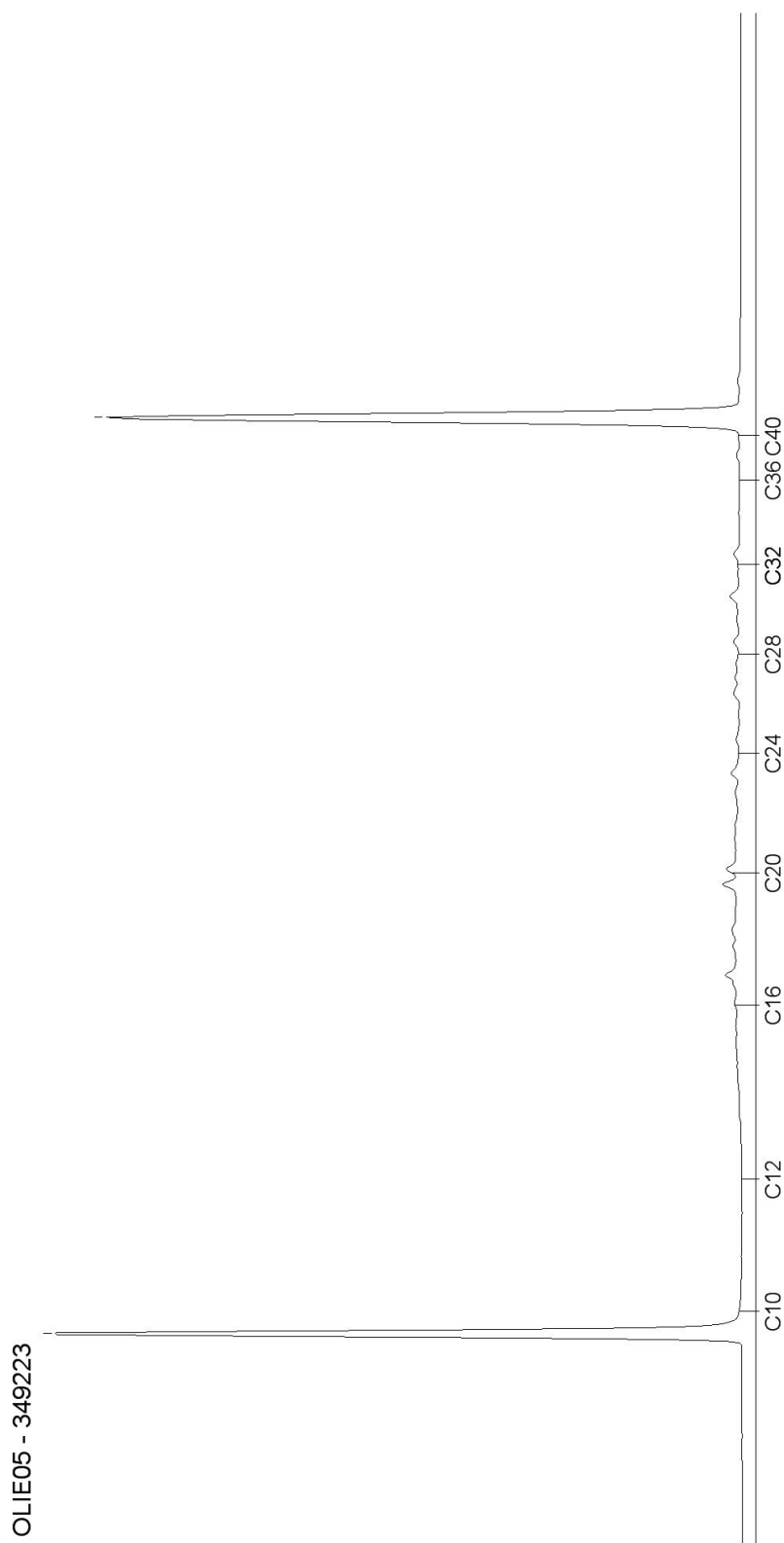
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 733785, Analysis No. 349223, created at 07.12.2017 07:59:20

Monsteromschrijving: 09.1

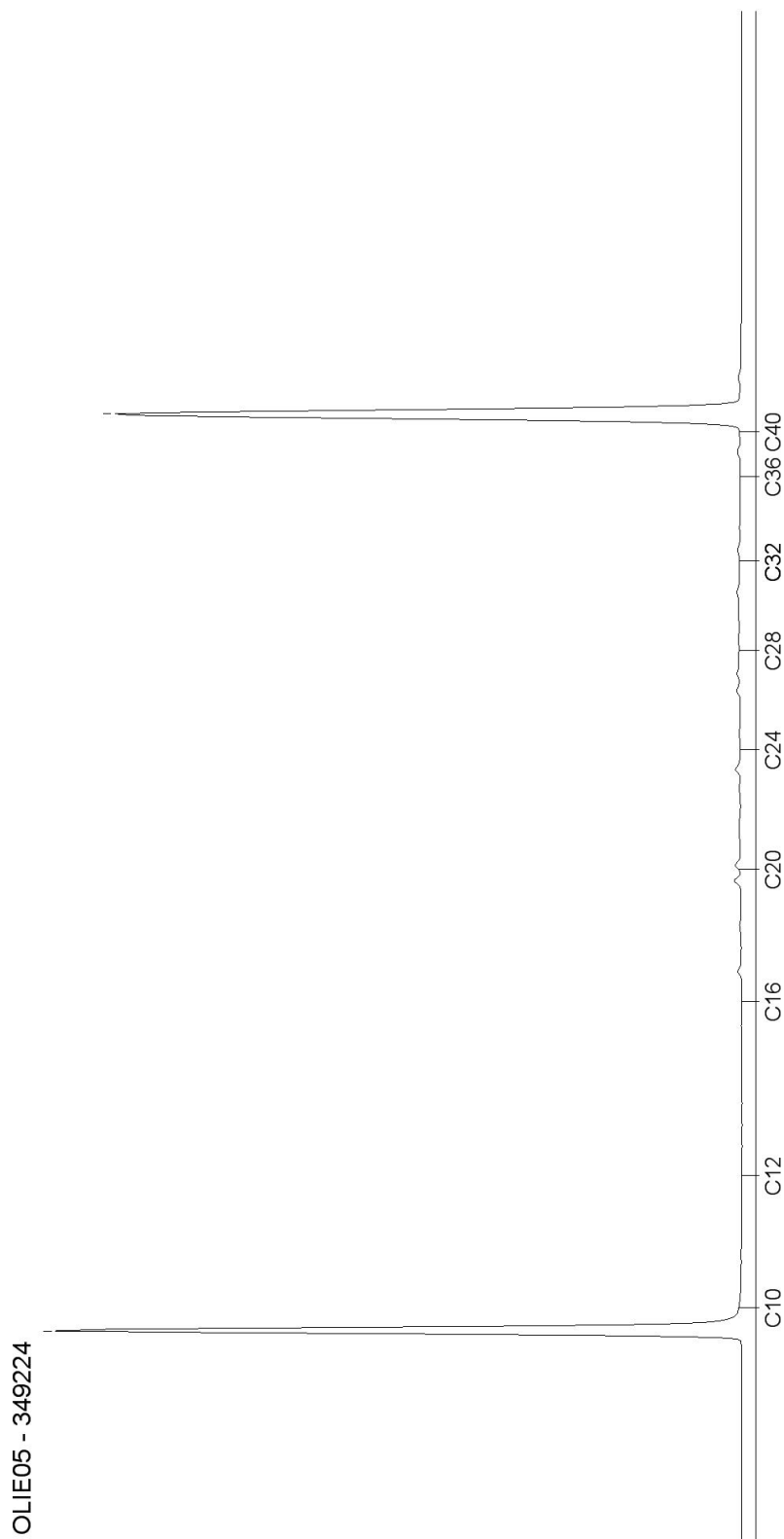


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 733785, Analysis No. 349224, created at 07.12.2017 07:59:20

Monsteromschrijving: BG1



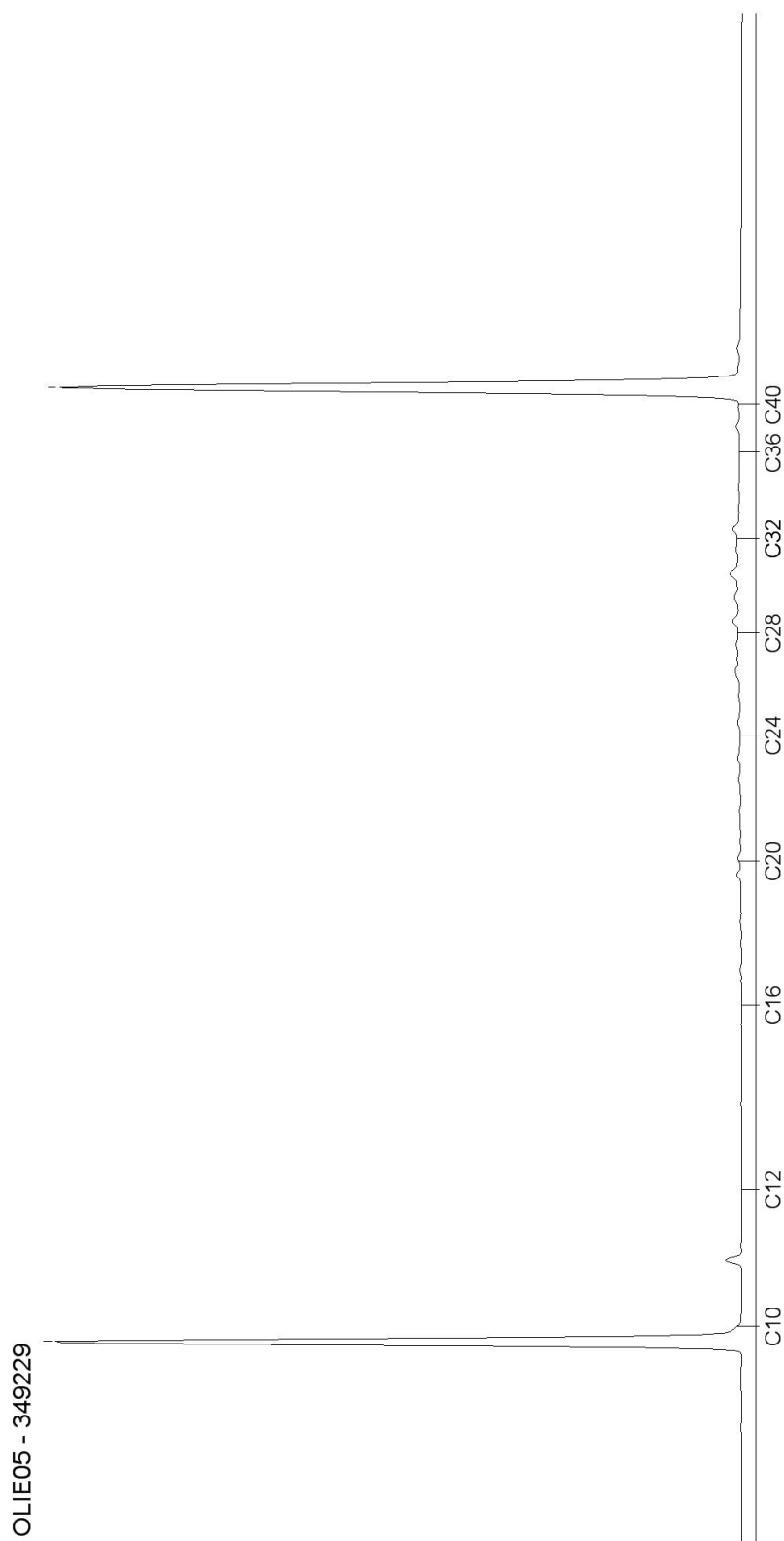
Blad 2 van 6

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 733785, Analysis No. 349229, created at 07.12.2017 07:59:21

Monsteromschrijving: BG2



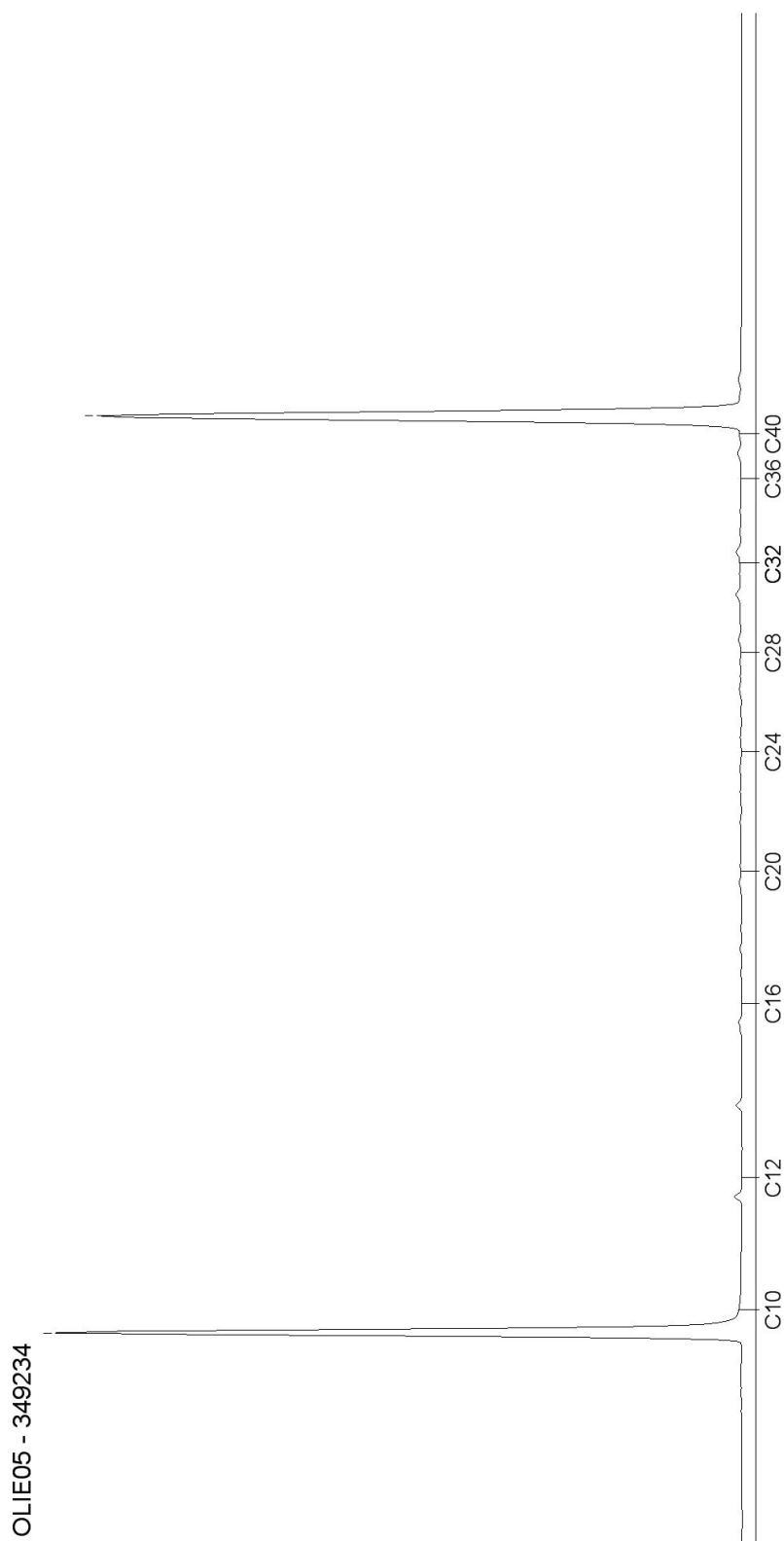
Blad 3 van 6

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 733785, Analysis No. 349234, created at 07.12.2017 07:59:22

Monsteromschrijving: BG3



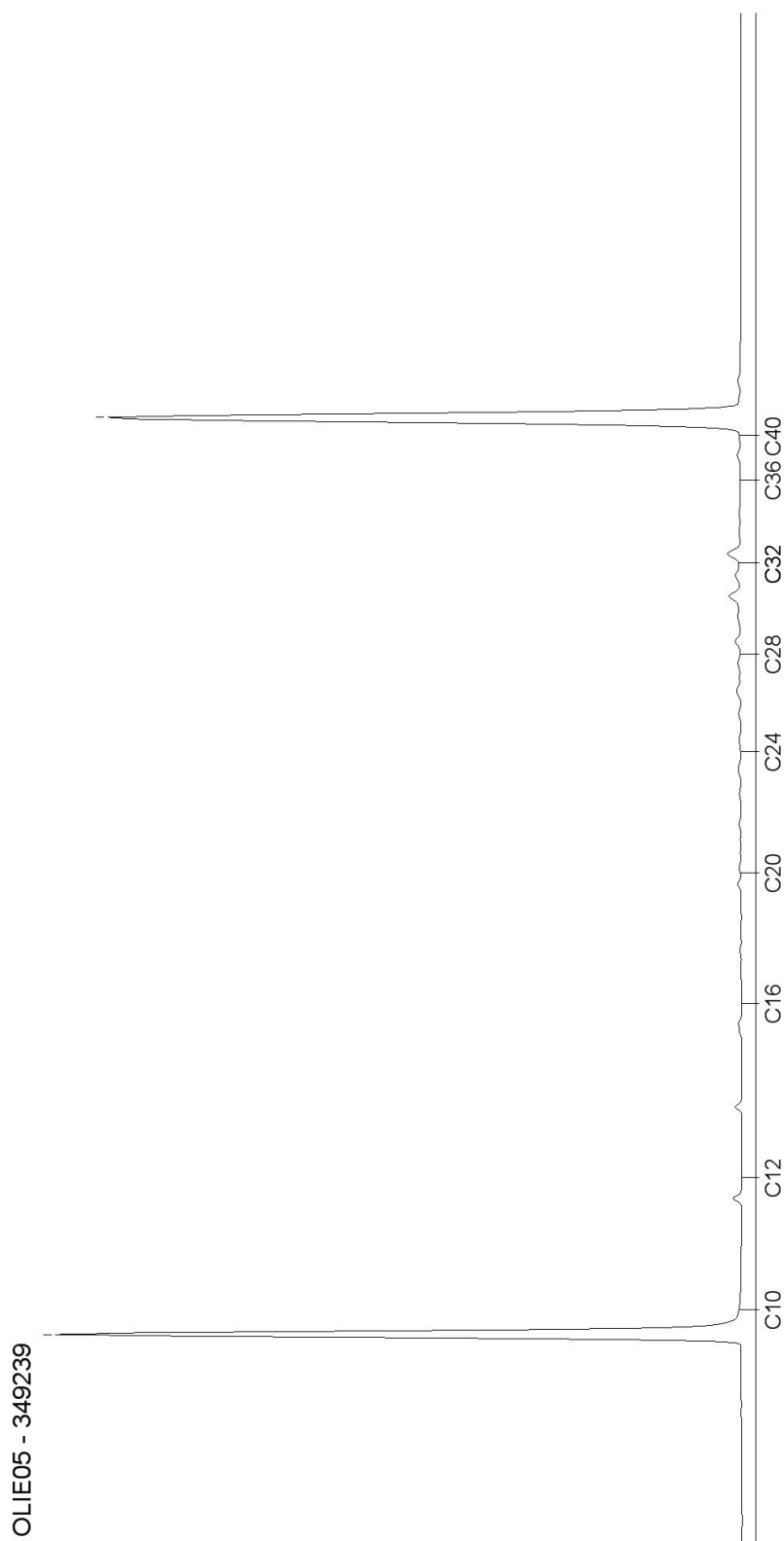
Blad 4 van 6

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 733785, Analysis No. 349239, created at 07.12.2017 07:59:22

Monsteromschrijving: BG4



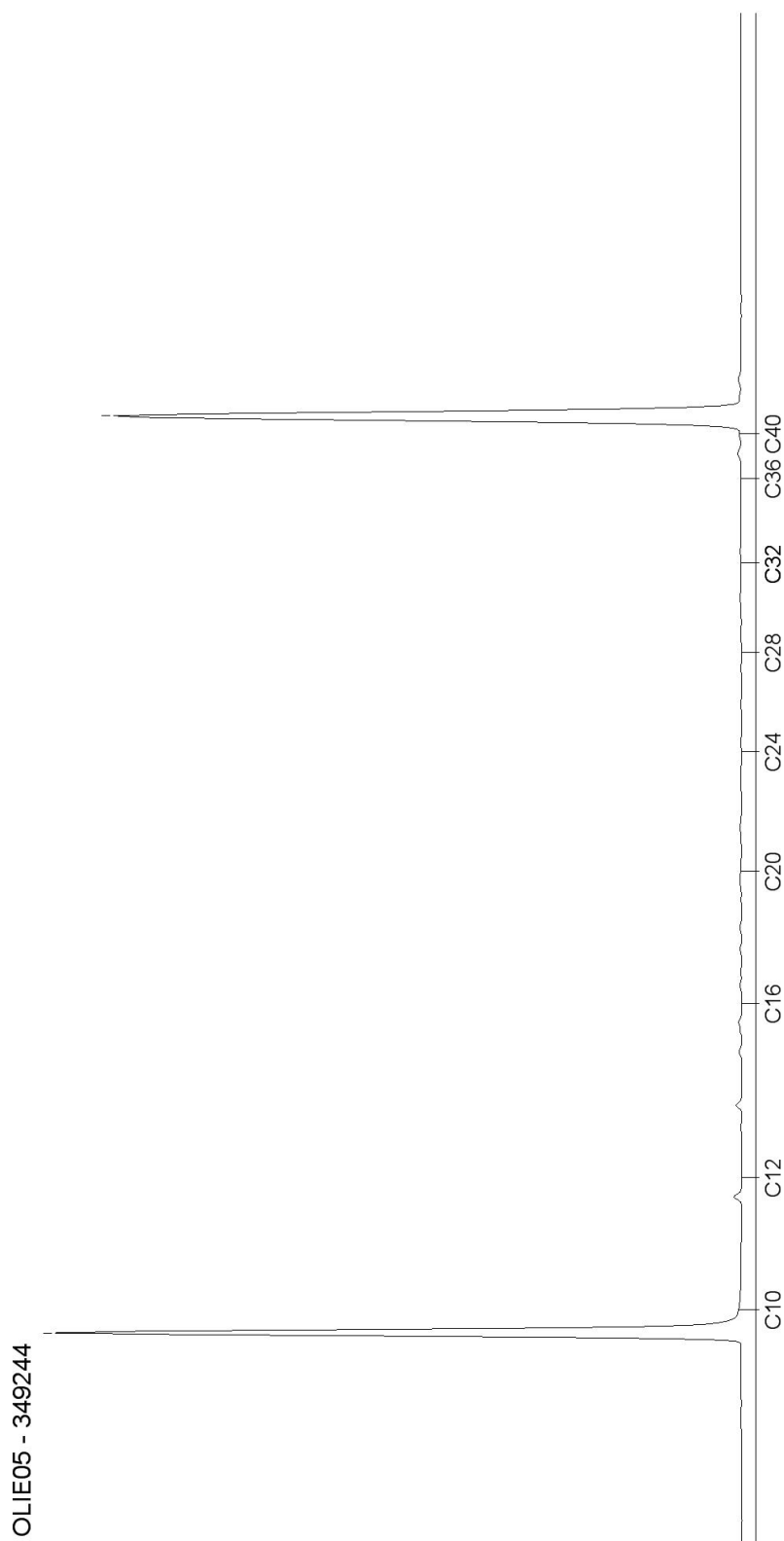
Blad 5 van 6

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 733785, Analysis No. 349244, created at 07.12.2017 07:59:23

Monsteromschrijving: OG1



Blad 6 van 6

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V171200478 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Schreuder	Datum opdracht	05-12-2017
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	05-12-2017
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	07-12-2017
Projectcode	77355.47	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Smaakpark Prins Maurits kazerne Ede		

Naam	AMM1	Datum monsternamen	04-12-2017
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-12-2017
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	01-amm01	8	50	AM14147244

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,6						%
Massa monster (veldnat)	14,9						kg
Massa monster (droog)	13,7						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V171200478 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Schreuder	Datum opdracht	05-12-2017
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	05-12-2017
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	07-12-2017
Projectcode	77355.47	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Smaakpark Prins Maurits kazerne Ede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	274	296	338	897	4881	6989	13675
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V171200480 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Schreuder	Datum opdracht	05-12-2017
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	05-12-2017
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	07-12-2017
Projectcode	77355.47	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Smaakpark Prins Maurits kazerne Ede		

Naam	AMM2	Datum monsternamen	04-12-2017
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-12-2017
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	05-amm02	0	50	AM14147196

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,4						%
Massa monster (veldnat)	11,8						kg
Massa monster (droog)	10,3						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V171200480 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Schreuder	Datum opdracht	05-12-2017
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	05-12-2017
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	07-12-2017
Projectcode	77355.47	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Smaakpark Prins Maurits kazerne Ede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	148	146	145	226	1931	7716	10312
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V171200481 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Schreuder	Datum opdracht	05-12-2017
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	05-12-2017
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	07-12-2017
Projectcode	77355.47	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Smaakpark Prins Maurits kazerne Ede		

Naam	AMM3	Datum monsternamen	04-12-2017
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-12-2017
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	09-amm03	0	40	AM14147182

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,5						%
Massa monster (veldnat)	15,6						kg
Massa monster (droog)	14,1						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	3,7	3,7	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V171200481 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Schreuder	Datum opdracht	05-12-2017
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	05-12-2017
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	07-12-2017
Projectcode	77355.47	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Smaakpark Prins Maurits kazerne Ede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	495	378	343	752	7900	4251	14119
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V171200482 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Schreuder	Datum opdracht	05-12-2017
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	05-12-2017
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	07-12-2017
Projectcode	77355.47	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Smaakpark Prins Maurits kazerne Ede		

Naam	AMM4	Datum monsternamen	05-12-2017
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-12-2017
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	13-amm04	0	50	AM14147262

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	85,5						%
Massa monster (veldnat)	11,5						kg
Massa monster (droog)	9,9 ⁽¹⁾						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	5,3	5,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,3	5,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,3	5,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,3	5,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,3	5,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

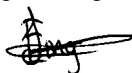
Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

1 = Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid voor een NEN 5898 analyse.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V171200482 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Schreuder	Datum opdracht	05-12-2017
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	05-12-2017
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	07-12-2017
Projectcode	77355.47	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Smaakpark Prins Maurits kazerne Ede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	165	165	189	323	1152	7859	9853
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V171200483 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Schreuder	Datum opdracht	05-12-2017
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	05-12-2017
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	07-12-2017
Projectcode	77355.47	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Smaakpark Prins Maurits kazerne Ede		

Naam	AMM5	Datum monsternamen	05-12-2017
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-12-2017
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	16-1	8	50	AM14147265

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	92,9						%
Massa monster (veldnat)	14,8						kg
Massa monster (droog)	13,7						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieurbureau Land	Rapportnummer	V171200483 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Schreuder	Datum opdracht	05-12-2017
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	05-12-2017
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	07-12-2017
Projectcode	77355.47	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Smaakpark Prins Maurits kazerne Ede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	203	188	199	346	5758	7013	13707
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.





Bijlage 5

Toetsingstabellen grond

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		BG1			BG2			BG3		
Certificaatcode		733785			733785			733785		
Boring(en)		01, 02, 03, 04			05, 06, 07, 08			10, 11, 12, 13		
Traject (m -mv)		0,08 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,90			2,9			1,9		
Lutum	% ds	2,1			1,5			1,1		
Datum van toetsing		7-12-2017			7-12-2017			7-12-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,3	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,1	17,6	-0,27	5,9	17,2	-0,27	4,5	13,1	-0,34
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,2	10,7	-0,2	10	20	-0,13	<5,0	<7,2	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	28	66	-0,13	41	95	-0,08	29	69	-0,12
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,23	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		37	143 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,08	0,11	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	28	-0,05	44	68	0,04	20	31	-0,04
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	2,1			1,6			0,49		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,070	0,070		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,14	0,14		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,54	0,54		0,43	0,43		0,080	0,080	
Chryseen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,18	0,18		0,067	0,067	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,19	0,19		0,057	0,057	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,19	0,19		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,11	0,11		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,14	0,14		0,077	0,077	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,12	0,12		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,1 0,02			1,6 0			0,49 -0,03		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01			0,019 -0			<0,025 0,01		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0054			0,0049		
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,0012	0,0041		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<84	-0,02	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	10 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	%	92,7 92,7 ⁽⁶⁾			88,8 88,8 ⁽⁶⁾			90,8 90,8 ⁽⁶⁾		
Lutum	%	2,1			1,5			1,1		
Organische stof (humus)	%	0,90			2,9			1,9		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		BG4	OG1
Certificaatcode		733785	733785

Boring(en)		14, 15, 16, 17	09	02, 08, 10, 13, 17
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,40	0,50 - 2,00
Humus	% ds	1,9	2,7	0,90
Lutum	% ds	1,2	4,0	1,5
Datum van toetsing		7-12-2017	7-12-2017	7-12-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
IJzer [Fe]	% ds	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0 <7,4 -0,04	3,3 9,5 -0,03	<3,0 <7,4 -0,04
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,6 13,4 -0,33	7,0 17,5 -0,27	5,1 14,9 -0,31
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0 <7,2 -0,22	11 21 -0,13	<5,0 <7,2 -0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	24 57 -0,14	110 233 0,16	<20 <33 -0,18
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20 <0,24 -0,03	<0,20 <0,23 -0,03	<0,20 <0,24 -0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	48 149 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	0,08 0,11 -0	<0,05 <0,05 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	31 49 -0	150 225 0,36	<10 <11 -0,08
PAK				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,78	4,2	0,35
Naftaleen	mg/kg ds	0,059 0,059	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	0,18 0,18	<0,050 <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,063 0,063	0,78 0,78	<0,050 <0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19 0,19	1,2 1,2	<0,050 <0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,087 0,087	0,42 0,42	<0,050 <0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,060 0,060	0,48 0,48	<0,050 <0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11 0,11	0,41 0,41	<0,050 <0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	0,23 0,23	<0,050 <0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11 0,11	0,22 0,22	<0,050 <0,035
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,050 <0,035	0,22 0,22	<0,050 <0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,78 -0,02	4,2 0,07	<0,35 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01	0,027 0,01	<0,025 0,01
PCB 7 (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0074	0,0049
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0026	<0,0010 <0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0026	<0,0010 <0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0026	<0,0010 <0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0026	<0,0010 <0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	0,0020 0,0074	<0,0010 <0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	0,0019 0,0070	<0,0010 <0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0026	<0,0010 <0,0035
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 8 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	41 152 -0,01	<35 <123 -0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	6 22 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 14 ⁽⁶⁾	11 41 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	8 30 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Droge stof	%	91,0 91,0 ⁽⁶⁾	88,2 88,2 ⁽⁶⁾	91,7 91,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,2	4,0	1,5
Organische stof (humus)	%	1,9	2,7	0,90

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Tabel 1: Samenstelling van toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit							
Grondmonster		BG1		BG2		BG3	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen beton		sporen beton, sporen baksteen, sporen glas, zwak wortelhoudend		sporen baksteen, sporen glas, sporen beton, 1,5 baksteen in ontgraving	
Humus (% ds)		0,90		2,9		1,9	
Lutum (% ds)		2,1		1,5		1,1	
Datum van toetsing		7-12-2017		7-12-2017		7-12-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,3	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,1	17,6	5,9	17,2	4,5	13,1
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,2	10,7	10	20	<5,0	<7,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	28	66	41	95	29	69
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,23	<0,20	<0,24
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	37	143 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,08	0,11	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	28	44	68	20	31
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	2,1		1,6		0,49	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,070	0,070	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,14	0,14	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,54	0,54	0,43	0,43	0,080	0,080
Chryseen	mg/kg ds	0,25	0,25	0,18	0,18	0,067	0,067
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,27	0,19	0,19	0,057	0,057
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26	0,19	0,19	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,11	0,11	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,14	0,14	0,077	0,077
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,12	0,12	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,1		1,6		0,49	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025		0,019		<0,025	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0054		0,0049	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0012	0,0041	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<84	<35	<123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	10 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	%	92,7	92,7 ⁽⁶⁾	88,8	88,8 ⁽⁶⁾	90,8	90,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,1		1,5		1,1	
Organische stof (humus)	%	0,90		2,9		1,9	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		BG4		09.1		OG1	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen beton, sporen glas,		brokken baksteen, sporen kolengruis,		Ongeroerde bodemlaag, ongeroerd profiel	
Humus (% ds)		1,9		2,7		0,90	
Lutum (% ds)		1,2		4,0		1,5	
Datum van toetsing		7-12-2017		7-12-2017		7-12-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	3,3	9,5	<3,0	<7,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,6	13,4	7,0	17,5	5,1	14,9
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	11	21	<5,0	<7,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	24	57	110	233	<20	<33
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,23	<0,20	<0,24
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	48	149 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,08	0,11	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	31	49	150	225	<10	<11
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,78		4,2		0,35	
Naftaleen	mg/kg ds	0,059	0,059	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,18	0,18	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,063	0,063	0,78	0,78	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19	1,2	1,2	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,087	0,087	0,42	0,42	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,060	0,060	0,48	0,48	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,41	0,41	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,23	0,23	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,22	0,22	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,22	0,22	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,78		4,2		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		0,027		<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0074		0,0049	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0020	0,0074	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0019	0,0070	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0035
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	41	152	<35	<123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	6	22 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	11	41 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	8	30 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	%	91,0	91,0 ⁽⁶⁾	88,2	88,2 ⁽⁶⁾	91,7	91,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,2		4,0		1,5	
Organische stof (humus)	%	1,9		2,7		0,90	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # @ verhoogde rapportagegrens
 GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000



Bijlage 6

Tekenvel kritische functies

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
H. Aldering					
B. Lenting					
G. van Merode					
W. Pflug					
M. Roelofs					04+05/12/2017