

MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK
REINAARTSINGEL
te MAASTRICHT
11207a.BKK



Colofon

BKK Bodemadvies bv

Bezoekadres: Kruisstraat 6
5768 RW MEIJEL

Postadres: Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

tel: 077-4661141

fax: 077-4662904

e-mail: info@bkk-bodem.nl



Projectgegevens

Rapportnummer: 11207a.BKK
Projectlocatie: Maastricht, Reinaartsingel e.o.
Datum rapport: 30 juni 2011
Veldwerk conform: BRL 2001 + 2018
Certificaatnummer: EC-SIK-20261

Definitief

In opdracht van: Ducot Engineering & Advies BV
Postbus 3546
6017 ZG THORN

Contactpersoon: De heer H.A.M.H. Bougie

Auteur:

Drs. ing. P.H.M. Heijmans

Paraaf:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'P. Heijmans', is written over the 'Paraaf:' label.

Interne controle:

Ing. M.L.M. Kessels

Paraaf:

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij BKK Bodemadvies bv een hoge prioriteit. BKK Bodemadvies hanteert daartoe een kwaliteitssysteem volgens de NEN-EN-ISO 9001: 2008, certificaatnummer nr. EC-KWA-00050.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of BKK Bodemadvies bv.



Eerland
CERTIFICATION

NEN-EN ISO 9001:2008

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET.....	3
2.1.	Vooronderzoek.....	3
2.1.1	Historie onderzoekslocatie en omgeving	3
2.1.2	Terreininspectie	4
2.1.3	Toekomstig gebruik	4
2.1.4	Eerder verrichte bodemonderzoeken	5
2.2.	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.2.1	Bodemopbouw	6
2.2.2	Geohydrologische gegevens.....	6
2.3.	Bodembeheerplan Maastricht	6
2.4.	Conclusie	8
2.5.	Onderzoeksopzet volgens de NEN 5740 en de NEN 5707	8
3.	UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN	10
3.1.	Asbest in bodem	10
3.2.	Bodem	11
4.	LABORATORIUMONDERZOEK GROND	12
4.1.	Asbest	12
4.2.	Bodem	12
5.	ONDERZOEKSRESULTATEN GROND	14
5.1.	Toetsingskader algemeen	14
5.2.	Berekende toetsingswaarden	14
5.3.	Toetsing analyseresultaten	15
5.3.1.	Asbest.....	15
5.3.2.	Bodem	16
5.4.	Interpretatie analyseresultaten	17
5.4.1.	Asbest.....	17
5.4.2.	Bodem	17
5.5.	Indicatieve veiligheidsklasse conform CROW 132.....	18
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
6.1.	Conclusies	19
6.2.	Aanbevelingen	20

BIJLAGEN

Bijlage I	Topografische situatie
Bijlage II	Overzichtstekening met boorlocaties
Bijlage III	Boorprofielen met beschrijvingen
Bijlage IV	Analyserapporten asbest en grond
Bijlage V	Toetsingsoverzicht analyseresultaten
Bijlage VI	Monsternemingsformulier VKB 2018
Bijlage VII	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage VIII	Berekening veiligheidsklasse conform CROW 132

1. INLEIDING

In opdracht van Ducot Engineering & Advies BV is door BKK Bodemadvies bv te Meijel een milieutechnisch- en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de Reinaartsingel te Maastricht (gemeente Maastricht) ten behoeve van een bestemmingsplanwijziging.

Het projectgebied is gelegen tussen de Malbergsingel, Talienruwe, Morgenruwe en Reinaartsingel. Het toekomstig bestemmingsplan staat bekend onder de naam "Bestemmingsplan Reinaartsingel" en heeft een oppervlakte van ongeveer 2 hectare.

Teneinde de voorgenomen plannen (nieuwbouw) te kunnen realiseren dient vooraf inzicht te worden verkregen in de vrijkomende materiaalstromen en de milieuhygiënische kwaliteit hiervan binnen de onderzoekslocatie (funderingslagen, grond). Enkele foto's van de in onderzoek te nemen locaties zijn opgenomen in bijlage VII.

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden heeft de opdrachtgever overzichtstekeningen beschikbaar gesteld waarop het projectgebied is aangegeven, en heeft de opdrachtgever de nodige informatie verschaft ten aanzien van de voorgenomen plannen.

Binnen het projectgebied hebben recentelijk sloopwerkzaamheden plaatsgevonden.

In onderhavig milieutechnisch onderzoek komen de navolgende aspecten aan bod waarbij inzicht wordt verkregen in:

- Het uitvoeren van een historisch vooronderzoek conform de NEN 5725 / NEN 5707;
- Grond: Bodemonderzoek conform de NEN 5740 en Bodembeheerplan Maastricht;
- Grond: Bodemonderzoek naar asbest conform de NEN 5707;
- Het bepalen van de veiligheidsklassen van vrijkomende materialen conform CROW publicatie 132;
- Infiltratie-onderzoek ter plaatse van regenwaterbuffer (zie rapportage 11207.BKK, d.d. 27 mei 2011).

Referentiekader

Voorliggend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de algemeen geldende richtlijnen en voorschriften die zijn vastgelegd in de NEN 5740 "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (januari 2009). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2001 en 2018 (Beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en de daarbij horende VKB-protocollen 2001 en 2018.

Afbakening van het onderzoek

Hoewel tijdens het onderzoek naar een zo groot mogelijke representativiteit wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het te bemonsteren materiaal niet worden gedetecteerd. Ondanks het volgen van de vigerende normen is het onderzoek namelijk gebaseerd op een beperkt aantal asbestgaten, boringen en een beperkt aantal chemische analyses.

Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Aan de resultaten van het onderzoek kunnen derhalve geen absolute waarden worden toegekend.

Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van de uitvoering en beoordeling van de veldwerkzaamheden ten behoeve van het milieutechnisch onderzoek. In hoofdstuk 2 worden het vooronderzoek en de onderzoeksopzet weergegeven. Hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde veldwerkzaamheden beschreven. Hoofdstuk 4 geeft het laboratoriumonderzoek met betrekking tot de onderliggende funderingslagen/bodem weer. In hoofdstuk 5 worden de onderzoeksresultaten van de funderingslagen/bodem weergegeven. In hoofdstuk 6 worden de conclusies en de aanbevelingen vermeld.

2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

2.1. Vooronderzoek

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld die van belang zijn voor het vooronderzoek en voor het opsporen van mogelijke verontreinigingen. De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek over de onderzoekslocatie zijn onder andere verkregen bij:

Kadaster:	- Kadasterkaart; - Algemene eigendomsgegevens;
Gemeente Maastricht: (Mevrouw M. Lemmens, 14 juni 2011)	- Bouw- en milieuvergunningen; - Tankarchief; - Bodemonderzoeken;
Overig:	- Dinoloket (geohydrologische info); - Grote Historisch Provincie atlas Limburg (1837-1844) - Topografische atlas van provincie; - Limburg, 1:25.000, 2005, 2^e druk.

2.1.1 Historie onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in de wijk Malberg ten noordwesten van Maastricht. De onderzoekslocatie was tot ongeveer tot 1965 voor lange tijd in gebruik als agrarisch gebied (akkerbouw). Vanaf 1965 is de wijk Malberg aangelegd, welke voornamelijk een woonfunctie heeft. In deze wijk zijn winkelflats, galerijflats, woonhuizen en patiowoningen gerealiseerd. In 2003 is het Buurtontwikkelingsplan Manjefiek Malberg 2003-2013 vastgesteld. Hierin zijn de plannen opgenomen om in 10 jaar tijd de wijk te vernieuwen.

De omgeving wordt gekarakteriseerd door woonwijken met centrumvoorzieningen/ recreatie en groenstroken. Tevens is er kleinschalig industrie ter plaatse van, en rondom, de onderzoekslocatie gesitueerd. Deze zijn opgenomen in onderstaand tabel.

Tabel 1. Kleinschalig industrie ter plaatse van, en rondom, de onderzoekslocatie

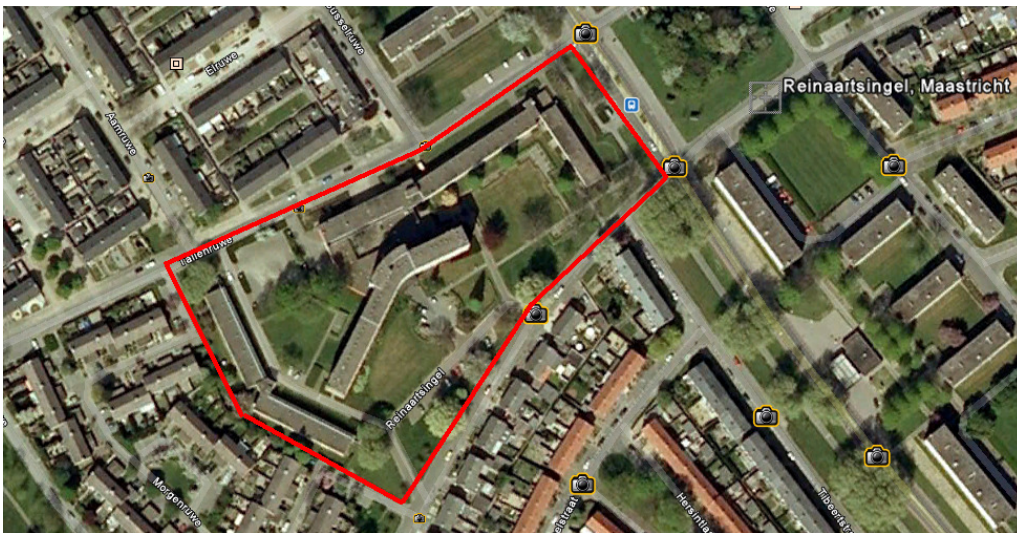
Dossiernr.	Bedrijf	Locatie	opmerkingen	Binnen/buiten onderzoekslocatie
Dyn 05884 Dyn. 13376 Dyn. 13375	Bejaardentehuis Beter Wonen	Reinaartsingel 70	--	Binnen
Dyn. 026136	Vishandel de Parel	Malbergsingel ong.	--	Buiten
Dyn. 014208	Trieu, verkoopwagen snacks	Malbergsingel ong.	Melding 24-08-2005	Buiten
Dyn. 019324	Snelling-Berg	Malbergsingel ong.	--	Buiten
Dyn. 22207	Zelissen	Malbergsingel ong.	--	Buiten

Ter plaatse van de Reinaartsingel 70, gelegen binnen de onderzoekslocatie, is in het verleden een bejaardencentrum met aanleunwoningen gerealiseerd. Voor het oprichten van een technische installatie en een gasgestookte CV is op 2 februari 1971 een vergunning afgegeven. In 1982 is deze uitgebreid met een generatorhuis met noodstroomaggregaat en dieselmotor. De opslag van diesel is zeer beperkt. Per 1 september 2000 valt deze inrichting onder het besluit woon- verblijfsgebouwen. Tevens zijn 2 meldingen gedaan voor de bouw van 2 blokken van aanleunwoningen op 22 april 1999. Tegenwoordig is het terrein braakliggend.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie hebben geen (bedrijfs)activiteiten plaatsgevonden die de bodem nadelig hebben kunnen beïnvloeden.

In het archief van de gemeente Maastricht is geen informatie voorhanden met betrekking tot calamiteiten en ophogingen en/of dempingen. Tevens zijn geen bouw- en sloopvergunningen voorhanden.

Onderstaand is de onderzoekslocatie (rood omlijnd) op een luchtfoto van Google Earth uit 2007 weergegeven. Hierop is de oude situatie aangegeven.



Figuur 1. Onderzoekslocatie (oude situatie).

De gemeente Maastricht heeft een gebiedadvies voor de Reinaartsingel afgegeven op 4 mei 2011. Hieruit is naar voren gekomen dat er geen verdachte locaties zijn aangetroffen die aanleiding geven tot een nog uit te voeren vervolgonderzoek. Echter de aanwezige onderzoeken zijn te oud en voldoen niet aan de huidige normen.

2.1.2. Terreininspectie

Het "Bestemmingsplan Reinaartsingel" betreft het gebied ingesloten tussen de Malbergsingel, de Talienruwe, de Morgenruwe en de Reinaartsingel.

De onderzoekslocatie is gedeeltelijk bebouwd met voormalige aanleunwoningen die in gebruik zijn als studentenhuysvesting. Het overgrote terreindeel is in gebruik als openbaar groen. Het overige terreindeel is gedeeltelijk voorzien van klinkers en/of tegels.

2.1.3. Toekomstig gebruik

De locatie dient te worden omgevormd tot een kleinschalig gemengd bedrijventerrein met ruimte voor kleine bedrijven.

2.1.4. Eerder verrichte bodemonderzoeken

In de omgeving hebben diverse bodemonderzoeken plaatsgevonden. Ter plaatse van de onderzoekslocatie heeft een historisch onderzoek plaatsgevonden. Hieronder wordt in het kort de onderzoeken samengevat.

Ter plaatse van Reinaartsingel 70 is een historisch onderzoek uitgevoerd door Fugro-Ecolyse, rapportnr. k-1917/110/ake/asc, d.d. 7 april 1995. De aanleiding betreft de uitbreiding van de entree van een aanleunwoningenblok. Uit dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat de onderzoekslocatie als onverdacht beoordeeld wordt. Dossiernr. dyn. 05884.

Ter plaatse van de Reinaartsingel (ong.) is door Grontmij een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd, rapport. nr. 871471, d.d. november 1987. De aanleiding betreft woningbouw. Uit dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat zowel zintuiglijk als analytisch geen verontreinigingen zijn aangetroffen.

Ter plaatse van de Reinaartsingel (ong.) is door Witteveen & Bos een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, rapportnr. Mt303.13, d.d. november 1995. Er zijn lichte bijmengingen met puin en asresten aangetroffen. In de bovengrond is een lichte verontreiniging met koper en zink aangetoond. In de ondergrond zijn lichte verontreinigingen aangetroffen met tolueen, tetrachlooretheen en cis-1,2-dichlooretheen.

In de wijk Malberg, waarvan de onderzoekslocatie onderdeel van uitmaakt, is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Haskoning, rapportnr. K0019.Ao/Ro15/IS/IG, d.d. 17 april 2000. Dossiernr. aa09350015. Uit dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat in de bovengrond zwakke bijmengingen met kolengruis worden aangetroffen. Er worden analytisch lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK aangetoond. Op basis van de toetsing aan het aanvaardbaar risiconiveau blijkt dat de functie wonen met moestuin ter plaatse van de woningcomplexen acceptabel is.

In de wijk Malberg is een historisch onderzoek uitgevoerd door Chemielinco, rapportnr. 03.R033, d.d. 26 november 2003. De onderzoekslocatie is in gebruik als sportpark (deellocatie 4). Uit dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat de bodem licht verontreinigd is met zware metalen en mogelijk met minerale olie en vluchtige aromaten. Deellocatie 6 is in gebruik als openbaar groen. Voor deze locatie is plaatselijk een lichte tot matige verontreiniging met zware metalen vastgesteld tegenover de Greinruwe. Tevens is er voor chryseen een lichte verontreiniging vastgesteld. De locatie wordt als onverdacht aangemerkt. Dossiernr. aa09350015.

Voor de bouw van een nieuw clubgebouw aan de Buderruwe is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Chemielinco, rapportnr. MA-40067, d.d. maart 2004. Uit dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met zware metalen. Er zijn geen belemmeringen voor de geplande nieuwbouw. De lichte verontreinigingen worden als gebiedseigen beschouwd. Dossiernr. aa09350015.

Voor de bouw van een nieuwe loods aan de Bunderruwe is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Lankelma, rapportnr. 61269, d.d. 24 maart 2006. Uit dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met koper, cadmium en zink. In de ondergrond zijn geen van de in onderzoek genomen parameters verhoogd aangetoond. Er bestaan uit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voor de nieuwbouw. Dossiernr. aa09350015.

Voor de wijk Malpertius is een historisch onderzoek uitgevoerd door Haskoning, rapportnr. K0019.Ao/RO16/PATK/IG, d.d. 8 mei 2000. Uit dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat uit het archiefonderzoek geen verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden. Dossiernr. Dyn. 15693.

2.2. Bodemopbouw en geohydrologie

Enig inzicht omtrent de bodemsoort en -opbouw is van belang bij het beoordelen van de aangetoonde stoffen in relatie tot het natuurlijk voorkomen ter plaatse en de mogelijkheid van het doordringen van de aangetoonde stoffen in diepere lagen. De geohydrologische situatie bepaalt in hoge mate de verspreidingskansen van de aangetoonde stoffen naar de omgeving en is, samen met de aard van de bodem en de mobiliteit van de aangetoonde stoffen, belangrijk bij het verkrijgen van een indruk van de omvang van het beïnvloedingsgebied van mogelijke verontreinigingen.

2.2.1. Bodemopbouw

De gegevens uit tabel 2 zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland (Dinoloket), hieruit blijkt dat de bodem als volgt is opgebouwd.

Tabel 2: Regionale bodemopbouw.

Globale diepte (m-maaiveld)	Omschrijving bodemopbouw	Geologische formatie	Geohydrologie
0-4	Löss	Nuenen Groep	Slecht tot matig waterdoorlatend
4-11	Grind (maasafzettingen) en gebroken kalksteen	Nuenen Groep	Eerste watervoerende pakket
11-100	Kalk	Formatie van Maastricht, Houthem en Gulpen	Eerste watervoerende pakket
100 - ?	Mariene groene zanden en kleien	Formatie van Vaals en Aken	Matig tot slecht waterdoorlatend

2.2.2. Geohydrologische gegevens

Uit de isohypsenkaarten van het betreffende gebied valt af te leiden dat het grondwater in het eerste watervoerende pakket als freatisch mag worden beschouwd. Het grondwater wordt verwacht 45 à 50 m+NAP overeenkomend met 10 à 25 m-mv. Het grondwater stroomt in oostelijke richting en ligt gedeeltelijk in een grondwaterbeschermingsgebied en/of grondwaterwingebied genaamd "Caberg".

2.3. Bodembeheerplan Maastricht

De gemeente Maastricht heeft sinds 2007 een Bodembeheerplan en een bodemkwaliteitskaart. Het Bodembeheerplan gaat uit van de Lokale Maximale Waarden (LMW) zoals deze zijn vastgelegd in de definitieve bodemkwaliteitskaart, dat in het jaar 2007 is goedgekeurd door het college van B&W. De LMW fungeren als lokale achtergrondwaarden. Binnen de gemeente Maastricht zijn de volgende bodemkwaliteitszones te onderscheiden:

- Vesting;
- Ophoging;
- Inundatie (overstroming);
- Overig;
- Beatrixhaven;
- Belvédère.

De onderzoekslocatie ligt in het deelgebied "overig" zoals vastgelegd in de Bodembeheerplan Maastricht 2007. Het deelgebied "overig" ligt met name in het hoger gelegen deel van Maastricht waar de Maas geen invloed heeft gehad en waar evenmin grootschalige

ophogingen hebben plaatsgevonden. Wel heeft een opeenstapeling van menselijke activiteiten plaatsgevonden, waardoor in enige mate bodemverontreiniging kan worden verwacht. Het gebied kenmerkt zich door een licht tot matig verhoogde gehalten aan zink en een licht verhoogde gehalten aan de overige zware metalen, PAK en minerale olie.

Voor deze bodemkwaliteitszone zijn specifieke Lokale Maximale Waarden (LMW) opgenomen voor de boven- en ondergrond. In tabel 3a staan de Lokale Maximale Waarden (LMW) voor boven- en ondergrond aangegeven en in bijlage 3b staan de ARN's per gebruiksvorm aangegeven.

Tabel 3a: Lokale Maximale Waarden (LMW) in het gebied "overig".

Stof	Lokale maximale waarde (90 percentielwaarde)	
	Bovengrond (0-1 m-mv)	Ondergrond (1-3 m-mv)
Lutum ^{opm.1}	12,2	14,4
Humus ^{opm.1}	4,4	2,6
Arseen	16 ^{opm.2}	12 ^{opm.2}
Cadmium	0,9	0,44 ^{opm.2}
Chroom	32 ^{opm.2}	36 ^{opm.2}
Koper	48	25 ^{opm.2}
Kwik	0,4	0,17 ^{opm.2}
Lood	110	40 ^{opm.2}
Nikkel	25	26
Zink	320	100
PAK 10 VROM	6,1	1,55
Minerale olie ^{opm.3}	110	35
EOX	0,4	0,17 ^{opm.2}

Toelichting bij de tabel:

Opm. 1 : Het gaat hier om de gemiddelde waarde in het gebied.

Opm. 2 : In dit deelgebied kan voor deze stof de voor het gebied berekende LMW lager zijn dan de gecorrigeerde streefwaarde of AW 2000 voor de betreffende locatie of toe te passen partij grond. Volgens de regelgeving wordt grond dan als schoon beschouwd. Voor deze grond geldt derhalve de streefwaarde of de AW2000 als bodemkwaliteitsdoelstelling. Deze wordt gecorrigeerd volgens het gemiddelde humus en lutum gehalte van de locatie of van de onderzochte partij.

Opm. 3: De LMW voor minerale olie heeft alleen betrekking op de ketenlengte C10- C40. Bovendien is de waarde gesteld op de klassengrens Industrie (500 mg/kg) uit het Besluit bodemkwaliteit aangezien de rapportage Bodemkwaliteitskaart [Ref.1] een gehalte aangaf dat in de praktijk niet effectief was. De hoge gehalten uit de BKK verhinderden het maken van een zinvol onderscheid tussen puntverontreinigingen van minerale olie en diffuse bodemverontreiniging.

Tabel 3b: Overzicht ARN's per functie (mg/kgds).

Gebruiks-vorm	Cadmium ²	Lood ²	Zink	Arseen	Kwik	Koper	Nikkel	Chroom ³	PAK ¹	MO
Moestuin	5,3	96	5.400	134	37	2180	1.000	518	7	C10- C40< 1220 ³
Particuliere tuin/ Speelsterrein	33,2	440	39.600	583	159	12.300	6.060	1.810	7	
Overige onbedekte bodem	360	1,750	>>	1.190	324	>>	30.500	2.650	12	C10- C12< 61
Bebouwing/ Verharding	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	

Toelichting:

>> Normstelling niet relevant.

- 1) Uitgedrukt in BaP-equivalenten (PAK's omgerekend naar het equivalent van benzo(a)pyreen). Als triggerwaarde kan in de praktijk een PAK-10 gehalte van 35 mg/kg worden gehanteerd. Indien de gemiddelde gehalten op een locatie hoger zijn dan 35 mg/kg moet toetsing plaatsvinden op basis van Bap

- equivalenten volgens de regel: $0,1 \times \text{benzo(a)anthraceen} + \text{benzo(k)fluorantheen} + \text{indeno(cd)pyreen}] + 0,01 \times [\text{chryseen} + \text{fluorantheen}] + 1 \times [\text{benzo(a)pyreen}]$.
- 2) In het Bodembeheerplan Maastricht uit 1999 zijn voor cadmium en lood gebiedsspecifieke waarden voor ARN afgeleid, gebaseerd op de resultaten van gewasonderzoek uit 1999. Bij de afleiding van de waarde voor cadmium in de tabel is rekening gehouden met de gegevens over de gebiedsspecifieke gewasconcentraties uit 2001. Voor lood waren de uitkomsten daar te divers voor. Daar wordt dus de standaardwaarde uit ABL aangehouden.
 - 3) Uitgedrukt in de ketenlengte c10-c40 (zoals in de nen5740 meestal wordt onderzocht) én/of indien de fractie c10-c12 < 61 mg/kg.ds bedraagt. Bij overschrijding van deze gehalten is in de praktijk in principe sprake van een niet gebiedseigen verontreiniging. Deze gehalten gelden als triggerwaarde. Dit is te zien als een worst case benadering. Bij overschrijding van een van de concentraties uit bovenstaande tabel moet een locatiespecifieke beoordeling worden uitgevoerd om te beoordelen of daadwerkelijk sprake is van onaanvaardbare situaties.

(bron: Bodembeheerplan, Gemeente Maastricht, 17 april 2007).

2.4. Conclusie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie was in het verleden een bejaardencentrum met aanleunwoningen gerealiseerd. In januari 2010 is het bejaardenhuis gesloopt.

De onderzoekslocatie is gelegen in het deelgebied "overig" van gemeente Maastricht. In dit gebied heeft een opeenstapeling van menselijke activiteiten plaatsgevonden, waardoor in enige mate bodemverontreiniging kan worden verwacht. Het gebied kenmerkt zich door een licht tot matig verhoogd gehalte aan zink en een licht verhoogd gehalte aan de overige zware metalen, PAK en minerale olie. Er wordt geen grondwater verwacht binnen 5,0 m-mv.

Uit bovenstaande gegevens kan worden afgeleid, dat er geen bodemverontreinigingen als gevolg van bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten worden verwacht. Er zijn geen verdachte locaties binnen de onderzoekslocatie aan de Reinaartsingel aangetroffen.

2.5. Onderzoekopzet volgens de NEN 5740 en de NEN 5707

Voor onderhavige onderzoekslocatie is gekozen voor een combinatie van een aantal strategieën (asbest, fundering, grond). De onderzoekopzet is op basis van de strategie voor een onverdachte locatie (ONV).

Voor het verkennend asbestonderzoek worden 21 asbestgaten gegraven (0,3x0,3x0,5 m), waarvan in eerste instantie 6 boringen worden doorgezet tot 2 m-mv. Het asbestonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707 / NEN 5896 volgens de onderzoeksstrategie "onverdachte locaties" zoals vermeldt in § 7.4 (tabel 5) en in § 7.4.1 van de NEN 5707. Op de onderzoekslocatie wordt geen (puinhoudende) funderingslaag verwacht. Ingeval er een puinfundering wordt aangetroffen, wordt de funderingslaag asbestverdacht en dient per RE van 1.000 m² een asbestanalyse plaats te vinden. Mocht er in boringen of gaten meer dan 20 % bodemvreemd materiaal worden aangetroffen, dan zal de bemonstering conform de NEN 5897 worden uitgevoerd.

Indien asbestverdachte materialen in de bodem worden aangetroffen, dient dit te worden gemeld bij de opdrachtgever waarna (aansluitend) een nader onderzoek asbest in bodem dient te worden uitgevoerd door middel van het graven van asbestsleuven. Het nader onderzoek dient vooraf bij de arbeidsinspectie gemeld te worden omdat dit wordt beschouwd als het werken met asbest.

Voor het bepalen van de samenstelling en de kwaliteit van de bodem worden 7 analyses op het standaard bodempakket verricht. In tabel 4 is de onderzoekopzet weergegeven.

Tabel 4: Onderzoeksstrategie.

Locatie	Oppervlakte	Veldwerk		Chemisch onderzoek ^{a+b}
		Boringen	Verharding	Funderingslaag/grond ^{c+e}
BP Reinaartsingel	ca. 2 ha	<u>NEN 5707/5740</u> 21 asbestgaten (0,3*0,3*0,5 m) waarvan 6 doorzetten tot 2,0 m-mv 7 boringen tot 0,5 m-mv 3 boringen tot max. 5,0 m-mv	tegels/beton- straatstenen/ onverhard	standaard bodempakket (7x) ^d
a) Voor een aantal mengmonsters vinden analyses op zware metalen, minerale olie, PAK en PCB, inclusief organische stof- en lutumgehalte plaats. b) Analyses worden uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium. Tevens zullen de grondmonsters conform AS3000 worden voorbereid. c) Indien tijdens de monsternamen significante zintuiglijke verontreinigingen worden aangetroffen, dan mogen deze zintuiglijke verontreinigde trajecten niet opgemengd worden in een daarvoor gereserveerd mengmonster, maar dient het betreffende grondmonster separaat geanalyseerd te worden. d) Ter indicatie of de fundering voor hergebruik in aanmerking komt, wordt onderzoek verricht op het standaard bodempakket. e) In eerste instantie wordt uitgegaan van een "asbestonverdachte" funderingslaag. Mocht er in boringen of gaten meer dan 20 % bodemvreemd materiaal worden aangetroffen, dan zal de bemonstering conform de NEN 5897 worden uitgevoerd.				

Als gevolg van de waarnemingen tijdens de uitvoering kan worden afgeweken van bovenstaande strategie. In dat geval wordt de onderzoeksstrategie in overleg met de opdrachtgever bijgesteld.

3. UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN

Op 16, 17 en 20 juni 2011 zijn door BKK Bodemadvies bv de veldwerkzaamheden door en onder toezicht van een gecertificeerde en geregistreerde veldwerker verricht. De uitvoerend veldmedewerker, de heer J. Wilms, is in dit kader gecertificeerd en geregistreerd bij Agentschap NL (voorheen SenterNovem) onder certificaat EC-SIK-20261 en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk.

3.1. Asbest in bodem

Voorafgaande aan het bodemonderzoek is een terreininspectie uitgevoerd over de gehele onderzoekslocatie. De inspectie heeft plaatsgevonden als is voorgeschreven in het VKB 2018 protocol, waarbij het maaiveld in banen van ongeveer 1,5 meter breed op de aanwezigheid van asbest is gecontroleerd. De inspectie is in twee loodrecht op elkaar staande banen uitgevoerd.

Conform de onderzoeksopzet is de bodem van de onderzoekslocatie op asbest onderzocht. Met behulp van een schop zijn in totaal 21 asbestgaten (0,3 * 0,3 * min. 0,5 meter) gegraven. Met behulp van een edelmanboor (met een doorsnede van minimaal 100 mm) zijn de asbestgaten 02, 06, 11, 12, 16, 17, 20 en 21 doorgeboord tot een maximale diepte van 3,0 m-mv.

Waarnemingen

Tijdens de maaiveldinspectie zijn op de huidige onderzoekslocatie géén asbestverdachte materialen aangetroffen.

Onder de klinkerverharding bevindt zich een volledig stolhoudend pakket (0,08 – 0,4 m-mv). Hieronder bevindt zich een zwak zandige leemlaag.

Het overige terreindeel bestaat uit zwak zandige leem met plaatselijk bodemvreemde bijmengingen (silex, beton, kolengruis, baksteen, kolen, sintels, krijt, plastic en glas (sporen tot zwak), tot maximaal 1,45 m-mv. Plaatselijk wordt matig fijn tot zeer grof zand (vulzand) aangetroffen. Ter plaatse van asbestgat 04 wordt een matig beton- en sporen baksteenhoudende laag aangetroffen. Ter plaatse van asbestgat wordt een matige rioolgeur waargenomen. Deze boring is gestuit op 0,9 m-mv. Ter plaatse van asbestgat 18 wordt, direct onder de stollaag, een zwakke onbekende geur (waarschijnlijk oliegeur) waargenomen. Een olie-waterreactie wordt niet waargenomen.

De onderliggende grond betreft zwak zandige leem.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zowel in de gegraven asbestgaten, als in de overige boringen geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Monstername

De uitkomende grond is vanwege de eventuele aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen, conform de NEN 5707, laagsgewijs over een zeef van 16 mm uitgezeefd en bemonsterd. In bijlage VI is het monsternemingsformulier opgenomen. Hierop zijn de gewichten en barcodes van de emmers aangegeven. Het gewicht per emmer dient 10 kg of meer te bedragen.

Van de uitkomende grond zijn, in trajecten van maximaal 0,5 meter, (onder)grondmonsters samengesteld. De kwaliteit van de fundatie/grond onder de verhardingen wordt volgens de NEN 5740 onderzocht.

Voor een uitgebreid overzicht van de waargenomen veldwaarnemingen wordt verwezen naar de boorprofielen die zijn opgenomen als bijlage III.

3.2. Bodem

Aanvullend op de asbestgaten zijn ten behoeve van de bemonstering van de bovengrond een 7-tal boringen verricht tot een minimale diepte van 0,5 m-mv.

Voor de bemonstering van de ondergrond zijn in totaal 10 boringen met behulp van een edelmanboor doorgezet tot een minimale diepte van 2,0 m-mv, waarvan 1 boring tot 3,0 m-mv (asbestgat 11) en 2 boringen tot 5,0 m-mv (INF 01 en INF02).

In trajecten van maximaal 0,5 meter zijn de grondmonsters samengesteld, welke na monsternamen gekoeld zijn bewaard in glazen potten en voor analytisch onderzoek aangeboden aan een geaccrediteerd (conform EN-ISO 17025) laboratorium. De locaties van de boringen zijn weergegeven op de overzichtstekening in bijlage II.

4. LABORATORIUMONDERZOEK GROND

4.1. Asbest

Zowel op het maaiveld als in de bodem is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In asbestgat 04 is een matig beton- en sporen baksteenhoudende laag aangetroffen. In overleg met de opdrachtgever is besloten, per maximaal 1.000 m², een grondmonster (NEN 5707) van de beton- en baksteenhoudende laag (meest verdachte laag) samen te stellen voor analyse op asbest (asbestverificatie).

De asbestanalyse op het grondmonster (ASB01) is uitgevoerd door het (voor asbestanalyses) geaccrediteerde laboratorium Search bv te Amsterdam. De resultaten van deze analyse staan vermeld in bijlage V.

4.2. Bodem

De chemische analyses zijn conform AS 3000 uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Omegam Laboratoria BV te Amsterdam.

Op basis van de plaatselijk aangetroffen bodemopbouw, alsmede de onderzoeksopzet, is een laboratoriumopdracht opgesteld voor het samenstellen van grond(meng)monsters en de chemische analyses van de betreffende grond(meng)monsters.

Ten aanzien van de beoordeling van de kwaliteit van de bodem binnen het projectgebied zijn zeven grond(meng)monsters samengesteld (01 t/m 08). Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen de bodemtypes leem en stol* en wel of geen bijmengingen.

* Stol (< 6,3 cm) wordt beschouwd als bodem, ondanks dat deze stollaag in functie van een funderingslaag is aangebracht.

In tabel 5 zijn de samengestelde grond(meng)monsters weergegeven met betrekking tot de boven- en ondergrond. De samenstelling van de grond(meng)monsters heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden.

Tabel 5: Samenstelling grond(meng)monsters.

Mengmonster	Boring en bodemtraject in cm-mv	Analysepakket
01 (bovengrond leem, resten tot zwak bijmengingen)	01 (0-50), 03 (0-50), 21 (0-50), 22 (0-50)	standaard grondpakket (L/H)
02 (bovengrond stol)	02 (8-30), 16 (20-40), 18 (0-40), 23 (0-50)	standaard grondpakket
03 (bovengrond leem, sporen bijmengingen)	06 (0-50), 08 (0-50), 13 (0-50), 15 (0-50), 17 (0-20)	standaard grondpakket (L/H)
04 (bovengrond leem, zwakke onbekende geur)	18 (40-50)	standaard grondpakket (L/H)
05 (bovengrond leem, resten tot zwak bijmengingen)	04 (24-30), 10 (0-50), 11 (0-50), 24 (0-25)	standaard grondpakket
06 (ondergrond leem, geen bijmengingen)	02 (50-100), 06 (100-150), 11 (150-200)	standaard grondpakket
07 (ondergrond leem, geen bijmengingen)	17 (50-100), 20 (100-150), 21 (150-200)	standaard grondpakket (L/H)
08 (ondergrond boring 18, geen bijmengingen, onder zwakke onbekende geur)	18 (50-100)	standaard grondpakket (L/H)

De grond(meng)monsters 01 t/m 08 zijn geanalyseerd op het aangegeven standaard grondpakket:

- Organisch stof-, droge stof- en lutumgehalte;
- Zware metalen: cadmium, barium, koper, lood, zink, nikkel, kobalt, molybdeen en kwik;
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- Polychloorbifenylen (PCB);
- Minerale olie (GC).

5. ONDERZOEKSRESULTATEN GROND

5.1. Toetsingskader algemeen

Voor de beoordeling van de analyseresultaten met betrekking tot de bodem is gebruik gemaakt van het toetsingskader conform de Circulaire bodemsanering 2009. De achtergrondwaarden voor grond zijn gedefinieerd in de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B) en zijn als volgt gedefinieerd:

- **Achtergrondwaarde:** Concentratieniveau waarboven over het algemeen wel en waaronder geen sprake is van bodemverontreiniging. Deze waarde komt overeen met een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In de Circulaire bodemsanering 2009 worden tussenwaarde en interventiewaarden voor grond onderscheiden welke de navolgende betekenis hebben:

- **Tussenwaarde:** Het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde. Bij een overschrijding van deze waarde is nader onderzoek noodzakelijk, teneinde de ernst (omvang) en spoedeisendheid met betrekking tot saneren (risico's) van de aangetoonde bodemverontreiniging vast te leggen;
- **Interventiewaarde:** Die waarde waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant verminderd of dreigen te worden verminderd en een nader onderzoek moet uitwijzen of saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt in voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: concentratie $\leq$ achtergrondwaarde;
- licht verontreinigd: achtergrondwaarde < concentratie $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: tussenwaarde < concentratie $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.

5.2. Berekende toetsingswaarden

Voor het gehalte aan lutum en humus (organische stof) wordt voor de analysemonsters met betrekking tot de bovengrond respectievelijk 2,5 % en 14,8 % (gemiddeld) gemeten en voor de ondergrond respectievelijk 1,3 % en 14,3 % gemeten.

De gemeten humus- en lutumgehalte worden gebruikt voor de berekening van de achtergrondwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden voor zware metalen, PAK, polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie. In tabel 6 is een overzicht weergegeven van de grondmengmonsters met de vastgestelde waarden voor humus en lutum en de daaruit berekende toetsingsnormen.

Daarnaast worden in het kader van hergebruik van grond en bouwstoffen de analyse-resultaten getoetst conform de toetsingsmethode beschreven in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk, Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397), opgenomen in de Staatscourant 20 december 2007, nr. 247.

Tabel 6: Toetsingsnormen voor grond (mg/kgds).

	Bovengrond (gem.)			Ondergrond			Bovengrond (gem.)		Ondergrond	
humus (% op ds)	2,8			1,3			2,8		1,3	
lutum (% op ds)	14,8			14,3			14,8		14,3	
	AW	T	I	AW	T	I	MWW	MWI	MWW	MWI
Barium [Ba]	131	381	632	124	363	602	**	**	**	**
Cadmium [Cd]	0,42	4,8	9,2	0,41	4,7	9,0	0,85	3,03	0,83	2,97
Kobalt [Co]	11	72	133	10,0	68	127	24,4	133	23,3	127
Koper [Cu]	28	82	135	28	79	131	38	135	37	131
Kwik [Hg]	0,13	15	31	0,13	15	30	0,7	4,07	0,69	4,01
Lood [Pb]	40	230	421	39	226	413	167	421	164	413
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	88	190	88	190
Nikkel [Ni]	25	49	72	24	47	69	28	72	27	69
Zink [Zn]	99	305	510	96	295	493	142	510	137	493
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	6,8	40	6,8	40
PCB (7)	0,0044	0,11	0,22	0,0040	0,10	0,20	0,0044	0,11	0,004	0,1
Min. olie C10-C40	42	571	1100	38	519	1000	42	110	38	100

Toelichting bij de tabel:

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

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
MWW = Maximale waarde Wonen
MWI = Maximale waarde Industrie
** = geen eis

5.3. Toetsing analyseresultaten**5.3.1. Asbest**

Voor de toetswaarden van asbest in de bodem geldt volgens de Circulaire bodemsanering 2009 de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen asbest. Dit houdt in dat de concentratie van asbest wordt berekend als de totale concentratie aan serpentijnasbest (chrysotyl, of witte asbest) vermeerderd met tienmaal de amfiboolasbesten (crocidoliet, amosiet, anthophylit actinoliet en tremoliet). Indien de gemiddelde gewogen asbestconcentratie meer dan 100 mg/kgds bevat, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B) en de Circulaire bodemsanering 2009 (d.d. april 2009) is aangegeven dat de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse wonen en industrie 100 mg/kgds gewogen asbest bedraagt. Zie de Regeling bodemkwaliteit voor enkele uitzonderingen.

Zowel op het maaiveld als in de bodem zijn door een voor BRL 2018 gecertificeerde veldwerker geen asbestverdachte materialen in de actuele contactzone als in de ondergrond aangetroffen.

In tabel 7 is een overzicht van het toetsingsresultaat van het grondmonster weergegeven. In bijlage V is het analyserapport weergegeven.

Tabel 7: Toetsingsresultaat van het grondmonster (mg/kgds).

Monsternummer	ASB01 (grond)
Asbestgat	04
Van (m-mv)	0,24
Tot (m-mv)	0,5
Totaal serpentijnasbest	mg/kgds < 1,1
Totaal aan amfiboolasbest	-
Totaal gewogen asbest concentratie	< 1,1 [#]

[#] (norm detectiegrens CROW is 2,0 mg/kgds)

5.3.2. Bodem

In tabel 8 is een overzicht van de toetsingsresultaten met de in onderzoek genomen grond- (meng)monsters weergegeven. In bijlage IV is het analyserapport opgenomen en in bijlage V is het volledig overzicht van de gehanteerde lutum- en humusgehalten, de daaruit berekende toetsingswaarden, de toetsing van de analyseresultaten en de bijbehorende monstersamenstelling weergegeven.

Tabel 8: Gehaltes (mg/kgds) in grond met beoordeling conform de Wbb.

Monsternummer	01	02	03	04
Boring	01,03,21,22	02,16,18,23	06,08,13,15,17	18
Van (m-mv)	0,0	0,0	0,0	0,4
Tot (m-mv)	0,5	0,5	0,5	0,5
Humus (% op ds)	3,5	3,5	2,2	3,4
Lutum (% op ds)	11,5	11,5	15,3	11,1
Barium [Ba]	92	62	84	79
Cadmium [Cd]	0,62	0,39	0,52	0,64
Kobalt [Co]	8,0	6,5	9,3	11
Koper [Cu]	27	13	24	32
Kwik [Hg]	0,24	0,06	0,21	0,25
Lood [Pb]	54	16	33	45
Molybdeen [Mo]	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	17	16	16	17
Zink [Zn]	100	54	66	86
PAK 10 VROM	1,1	< 1,0	< 1,0	1,1
PCB (7)	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Min. olie C10 - C40	< 38	< 38	< 38	120 (*)

Toelichting bij de tabel:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = geen toetsnorm aanwezig
- * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- (*) = groter dan AW en groter dan de Lokale Maximale Waarde (LMW)
- <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde

Vervolg tabel 8: Gehaltes (mg/kgds) in grond met beoordeling conform de Wbb.

Monsternummer	05	06	07	08
Boring	04,10,11,24	02,06,11	17,20,21	18
Van (m-mv)	0,0	0,5	0,5	0,5
Tot (m-mv)	0,5	2,0	2,0	1,0
Humus (% op ds)	2,2	1,3	1,3	0,7
Lutum (% op ds)	15,3	14,3	14,3	21,3
Barium [Ba]	73	72	83	72
Cadmium [Cd]	0,42	0,38	0,40	< 0,35
Kobalt [Co]	7,5	8,8	8,5	8,3
Koper [Cu]	17	11	11	13
Kwik [Hg]	0,14	0,06	0,07	< 0,05
Lood [Pb]	25	12	14	14
Molybdeen [Mo]	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	15	19	17	20
Zink [Zn]	59	43	44	45
PAK 10 VROM	< 1,0	< 1,0	< 1,0	2,5
PCB (7)	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Min. olie C10 - C40	< 38	< 38	< 38	< 38

Toelichting bij de tabel:

- < = kleiner dan de detectielimiet
 ----- = geen toetsnorm aanwezig
 * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 (*) = groter dan AW en groter dan de Lokale Maximale Waarde (LMW)
 <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde

5.4. Interpretatie analyseresultaten

5.4.1. Asbest

In het grondmonster van asbestgat 04 is (analytisch) géén asbest aangetoond. Derhalve is van de overige (meng)monsters van de (onder)grond geen analyse op asbest ingezet.

5.4.2. Bodem

Bovengrond

In de bovengrond van de gehele onderzoekslocatie zijn de parameters cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, zink en minerale olie verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit worden geen overschrijdingen ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond. De bovengrond voldoet hiermee aan de kwaliteitsklasse landbouw en natuur (vrij toepasbaar).

Getoetst aan de Lokale Maximale Waarden voor het deelgebied "overig" wordt voor de parameter minerale olie een lichte overschrijding ten opzichte van de Lokale Maximale Waarde aangetoond.

Ondergrond

In de ondergrond van de gehele onderzoekslocatie is de parameter PAK verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit worden voor de parameter PAK een overschrijding ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond. De ondergrond voldoet hiermee aan de kwaliteitsklasse wonen.

Getoetst aan de Lokale Maximale Waarden voor het deelgebied "overig" wordt voor de parameter PAK een lichte overschrijding ten opzichte van de Lokale Maximale Waarde aangetoond.

5.5. Indicatieve veiligheidsklasse conform CROW 132

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse van de mogelijk vrijkomende materialenstroom bepaald.

Resultaten van de meting grond ('worst case' berekening, zie bijlage VIII):
Er is geen veiligheidsklasse van toepassing.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1. Conclusies

In verband met de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse van de Reinaartsingel te Maastricht is onderhavig milieutechnisch- en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De opdrachtgever is voornemens op onderhavige locatie een grondgebonden en gestapelde woningbouw te realiseren.

Teneinde deze plannen te kunnen realiseren is middels onderhavig onderzoek inzicht verkregen in de vrijkomende materiaalstromen (onderliggende funderingslagen/grond).

Asbest

Zowel op het maaiveld als in de bodem zijn door een voor BRL 2018 gecertificeerde veldwerker (visueel) geen asbestverdachte materialen in de actuele contactzone en in de ondergrond aangetroffen. In het grondmonster is (analytisch) géén asbest aangetoond

Dit resultaat wordt representatief geacht voor de gehele onderzoekslocatie.

De hypothese 'onverdachte locatie' voor de bodem wordt aanvaard. De onderzoekslocatie blijft hiermee "asbestonverdacht".

Vrijkomende grond mag, met betrekking tot asbest, vrij worden herschikt binnen de locatie.

Bodem

Bovengrond

In de bovengrond van de gehele onderzoekslocatie zijn de parameters cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, zink en minerale olie verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit worden geen overschrijdingen ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond. De bovengrond voldoet hiermee aan de kwaliteitsklasse landbouw en natuur (vrij toepasbaar).

Getoetst aan de Lokale Maximale Waarden voor het deelgebied "overig" wordt voor de parameter minerale olie een lichte overschrijding ten opzichte van de Lokale Maximale Waarde aangetoond.

Ondergrond

In de ondergrond van de gehele onderzoekslocatie is de parameter PAK verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit worden voor de parameter PAK een overschrijding ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond. De ondergrond voldoet hiermee aan de kwaliteitsklasse wonen.

Getoetst aan de Lokale Maximale Waarden voor het deelgebied "overig" wordt voor de parameter PAK een lichte overschrijding ten opzichte van de Lokale Maximale Waarde aangetoond.

De aangetroffen lichte verontreinigingen vormen geen belemmering voor de voorgenomen plannen.

6.2. Aanbevelingen

Bodem

In geval de grond wordt ontgraven, afgevoerd en elders in een werk wordt hergebruikt, dan zijn hierop eveneens de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn. Een partij-onderzoek conform AP04 dient te worden uitgevoerd om te kunnen vaststellen wat de definitieve klasse-indeling voor de vrijkomende grond wordt.

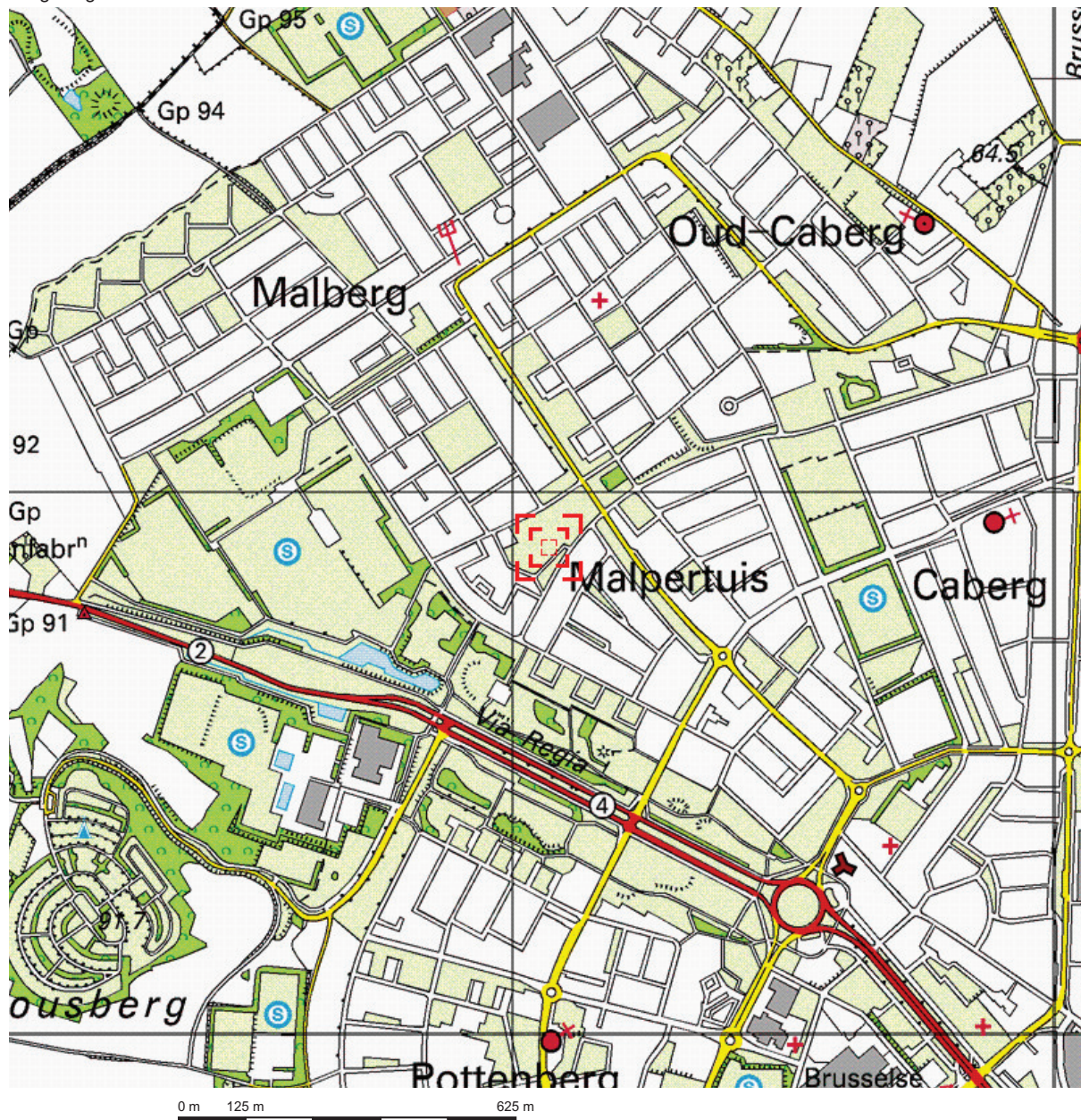
Veiligheidsklasse

Voor de werkzaamheden met betrekking tot het ontgraven grond is geen veiligheidsklasse van toepassing.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Topografische situatie



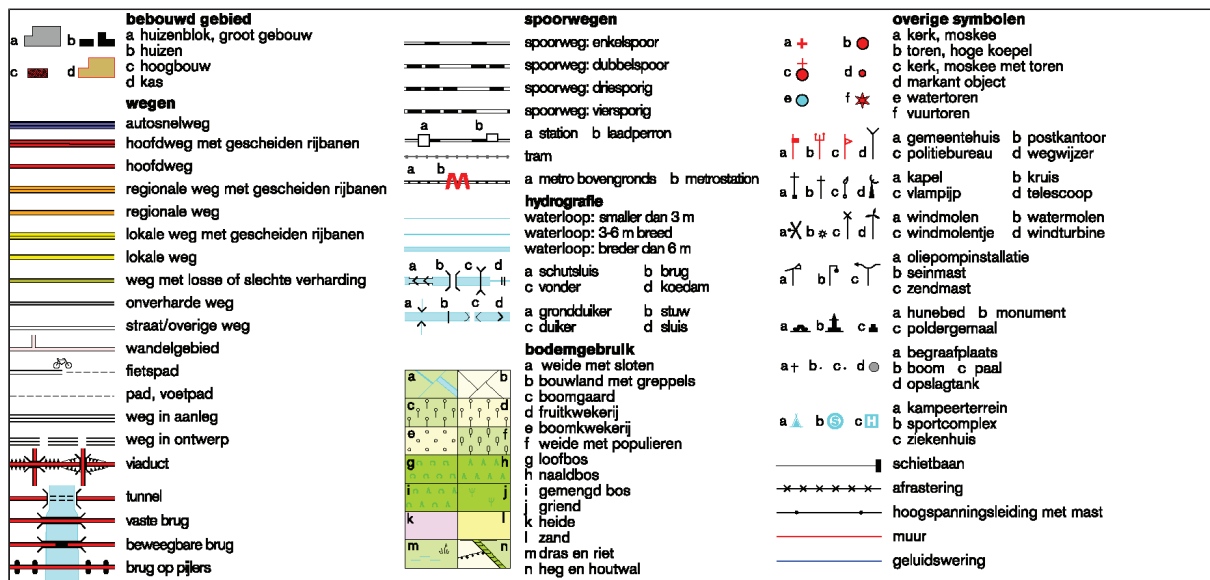
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object MAASTRICHT L 3626

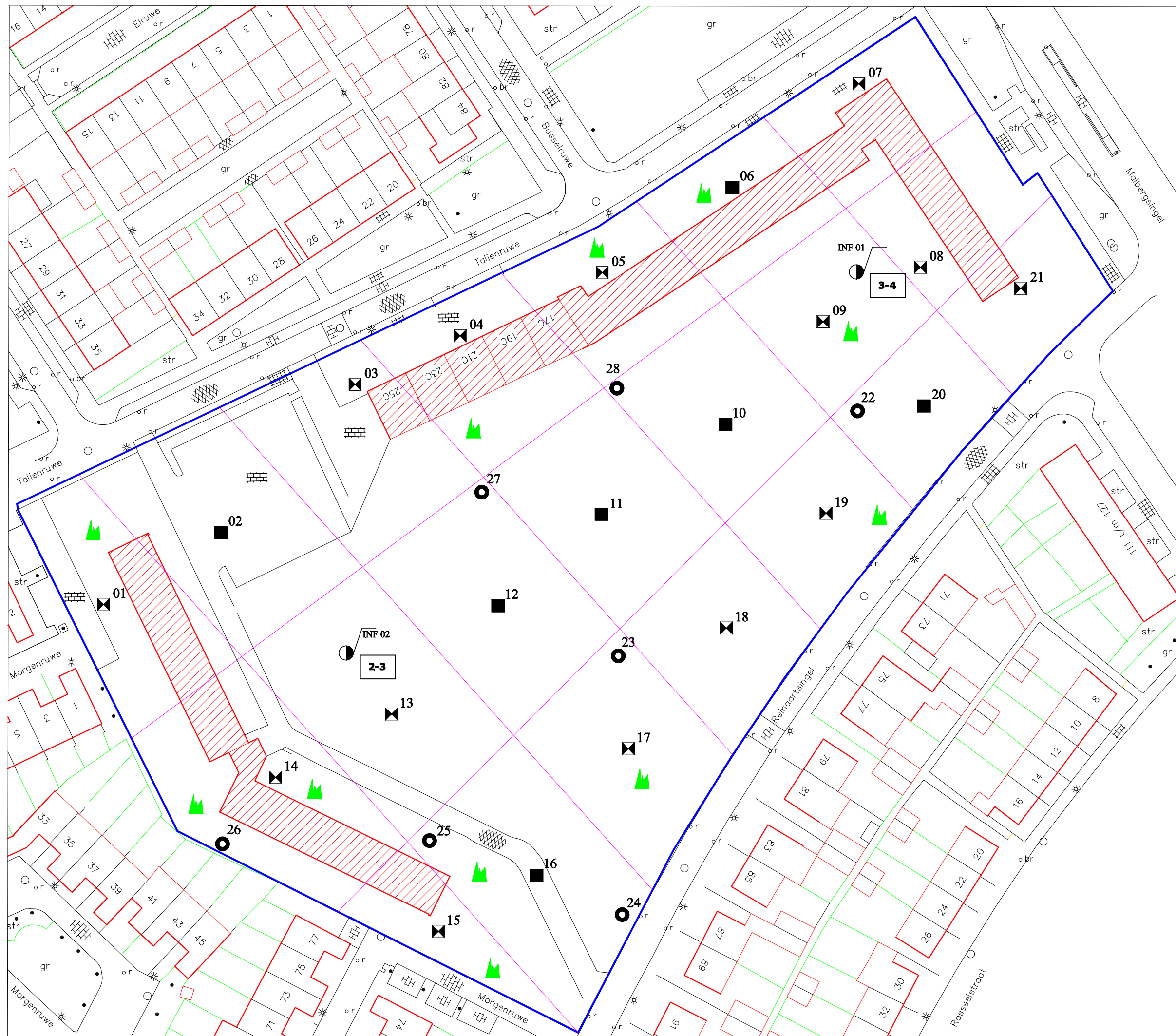
Malbergsingel 60A, 6218 AV MAASTRICHT

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



BIJLAGE II

Overzichtstekening met boorlocaties



LEGENDA

plangebied

bebouwing

eenheid van maximaal 1.000 m2

infiltratieboring

2-3

meettraject m-mv

gras/groen

asfalt

klinkers

tegels

02

asbestgat 0,3 * 0,3 * 0,5 m. / max 3,0 m-mv

01

asbestgat 0,3 * 0,3 * min. 0,5 m-mv

boring 0,5 m-mv



BKK Bodemadvies bv, Kruisstraat 6
Postbus 55, 5768 ZH Meijel
Tel: 077-4661141
e-mail: info@bkk-bodem.nl

BKK

bodemadvies

Opdrachtgever: Ducot Engineering & Advies BV

Project: Maastricht, Reijndersingel

Nummer: 11207

Getekend: JPK

Datum: juni 2011

Schaal 1: 750
Formaat: A3

Bijlage: II

BIJLAGE III

Boorprofielen met beschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

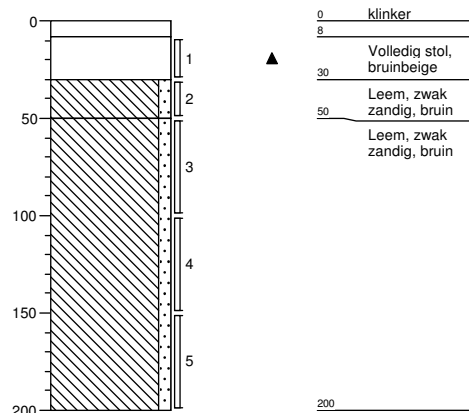
Asbestgat: 01

Datum: 16-6-2011



Asbestgat: 02

Datum: 16-6-2011



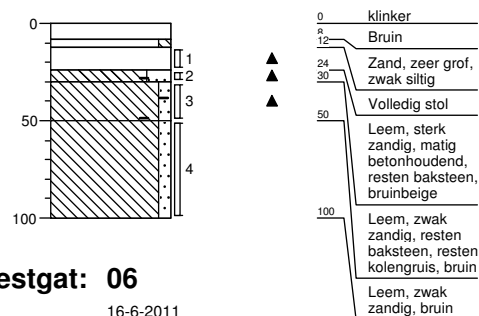
Asbestgat: 03

Datum: 16-6-2011



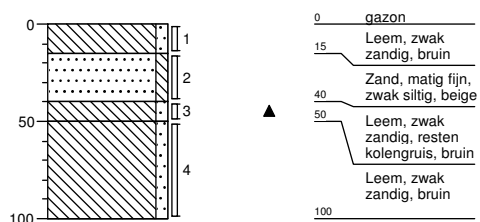
Asbestgat: 04

Datum: 16-6-2011



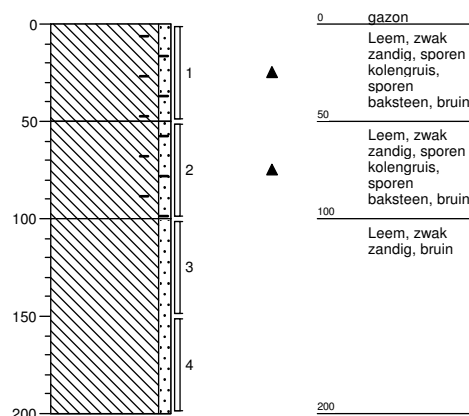
Asbestgat: 05

Datum: 16-6-2011



Asbestgat: 06

Datum: 16-6-2011



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Maastricht, Reinaartsingel

Opdrachtgever: Ducot Project Participatie BV

Projectcode: 11207

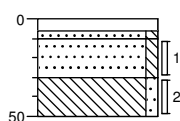
Boormeester: John Wilms

Projectleider: P. Heijmans

Pagina: 1 / 4

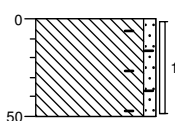
Asbestgat: 07

Datum: 16-6-2011



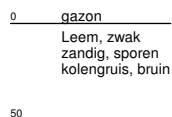
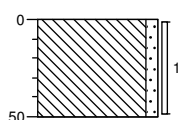
Asbestgat: 08

Datum: 16-6-2011



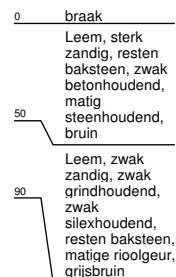
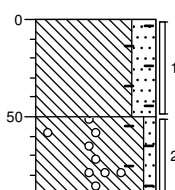
Asbestgat: 09

Datum: 16-6-2011



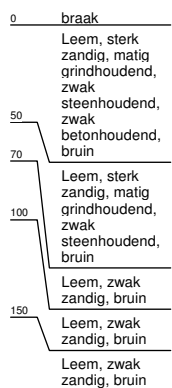
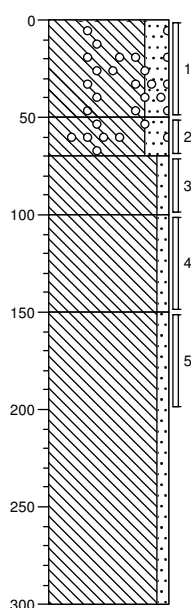
Asbestgat: 10

Datum: 16-6-2011



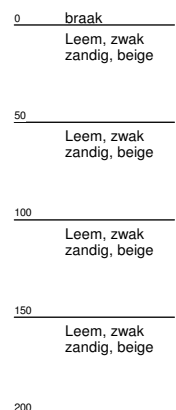
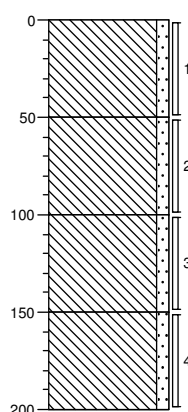
Asbestgat: 11

Datum: 16-6-2011



Asbestgat: 12

Datum: 16-6-2011



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Maastricht, Reinaartsingel

Opdrachtgever: Ducot Project Participatie BV

Projectcode: 11207

Boormeester: John Wilms

Projectleider: P. Heijmans

Pagina: 2 / 4

Asbestgat: 13

Datum: 17-6-2011



Asbestgat: 14

Datum: 17-6-2011



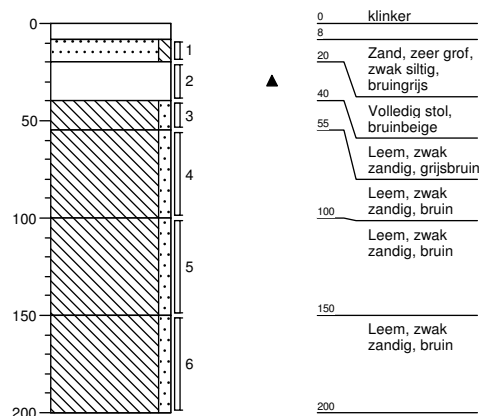
Asbestgat: 15

Datum: 17-6-2011



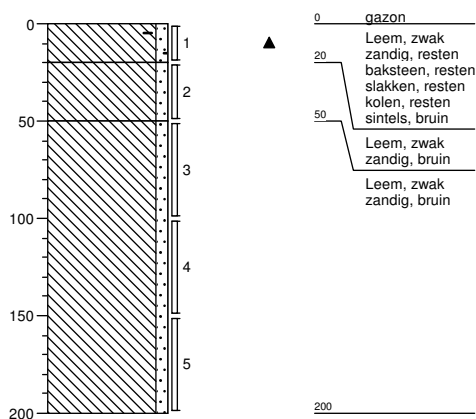
Asbestgat: 16

Datum: 17-6-2011



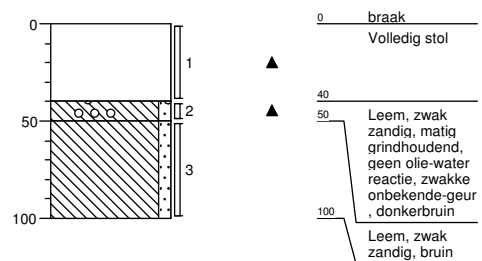
Asbestgat: 17

Datum: 17-6-2011



Asbestgat: 18

Datum: 17-6-2011



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Maastricht, Reinaartsingel

Opdrachtgever: Ducot Project Participatie BV

Projectcode: 11207

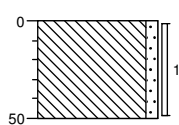
Boormeester: John Wilms

Projectleider: P. Heijmans

Pagina: 3 / 4

Asbestgat: 19

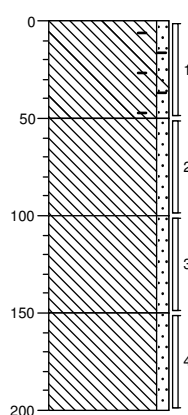
Datum: 17-6-2011



0 gazon
Leem, zwak
zandig, matig
houthoudend,
bruin
50

Asbestgat: 20

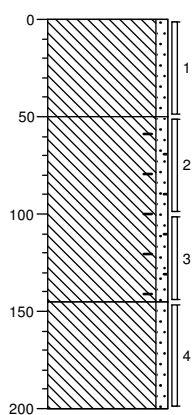
Datum: 17-6-2011



0 gazon
Leem, zwak
zandig, sporen
glas, sporen
baksteen, bruin
50
Leem, zwak
zandig, sporen
kolengruis, bruin
100
Leem, zwak
zandig, bruin
150
Leem, zwak
zandig, bruin
200

Asbestgat: 21

Datum: 17-6-2011



0 gazon
Leem, zwak
zandig, resten
plastic, sporen
puin, bruin
50
Leem, zwak
zandig, sporen
baksteen,
sporen
kolengruis, bruin
145
Leem, zwak
zandig, bruin
200

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Maastricht, Reinaartsingel

Opdrachtgever: Ducot Project Participatie BV

Projectcode: 11207

Boormeester: John Wilms

Projectleider: P. Heijmans

Pagina: 4 / 4

Boring 22

Datum: 20-6-2011
GWS:



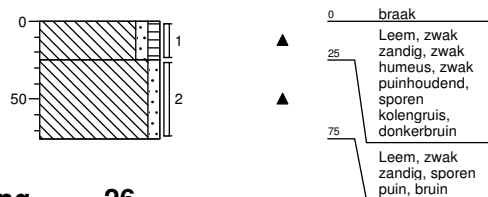
Boring 23

Datum: 20-6-2011
GWS:



Boring 24

Datum: 20-6-2011
GWS:



Boring 25

Datum: 20-6-2011
GWS:



Boring 26

Datum: 20-6-2011
GWS:



Boring 27

Datum: 20-6-2011
GWS:



Boring 28

Datum: 20-6-2011
GWS:



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Maastricht, Reinaartsingel

Opdrachtgever: Ducot Project Participatie BV

Projectcode: 11207

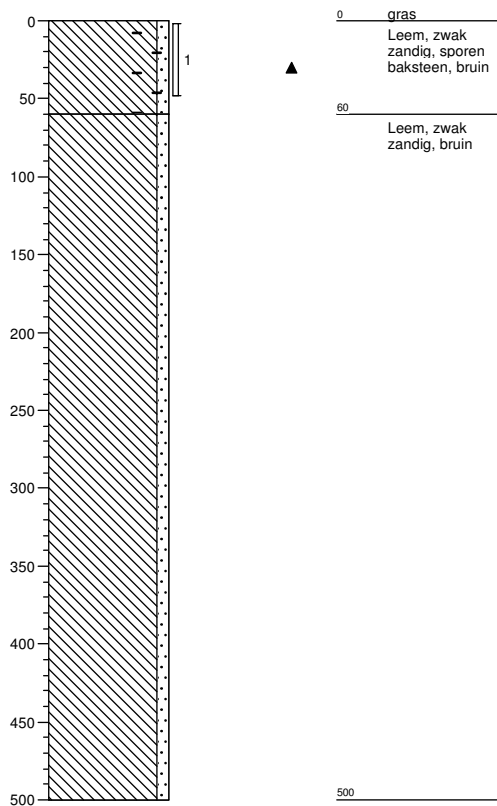
Boormeester: John Wilms

Projectleider: P. Heijmans

Pagina: 1 / 1

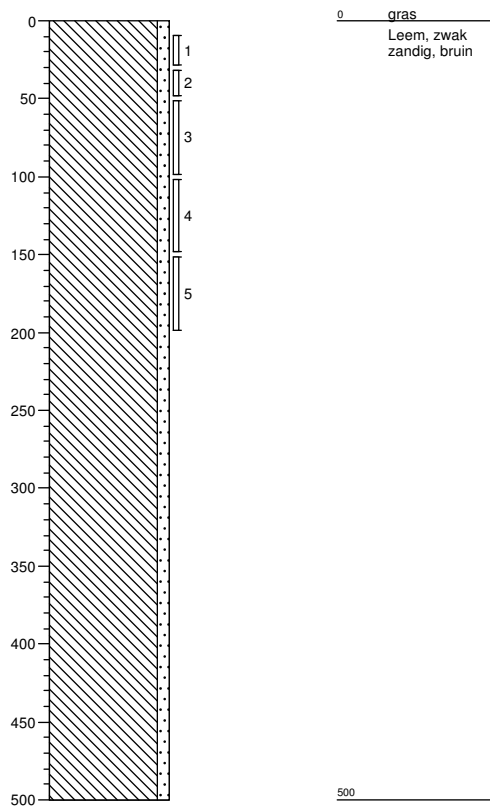
Boring inf.01

Datum: 16-6-2011
GWS:



Boring inf.02

Datum: 16-6-2011
GWS:



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Maastricht, Reinaartsingel

Opdrachtgever: Ducot Project Participatie BV

Projectcode: 11207

Boormeester: John Wilms

Projectleider: P. Heijmans

Pagina: 1 / 1

BIJLAGE IV

Analyseresultaten asbest en grond

Analyserapport Asbestonderzoek conform NEN 5707

Omegam Laboratoria B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11112832

Versie: 001

Projectnummer klant: 377263

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 11207-Maastricht Reinaartsingel

Datum veldonderzoek: 16-jun-11

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond

Massa veldvochtig monster: 11.116,1 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 27-jun-11

Uitvoerend analist: Brenda Kuulkers

Type zieving: Droog

Monstercode: 2515733 ASB01 ab-04 (24-50)

Monsternemingstraject (m-mv):

ASB01 ab-04 (24-50)

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	932,4	10,20	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	815,7	5,12	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	2.234,8	20,10	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	2.270,5	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	1.673,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	1.911,5	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	35,7	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	9.874,4		0				< 1,1	0,0	1,1		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 10.077,1 gram

Percentage droge stof (Monster): 90,65 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) 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. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

ordernummer UA110832 barcode 0132348DD

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

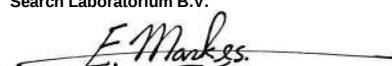
* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in tabel 16 van de NEN5707

* De gewogen concentratie (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie) is:

< 1,1 [mg/kg_{ds}]

Getekend te Amsterdam
Search Laboratorium B.V.

d.d. 27 juni 2011



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBV** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in container NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamemonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamemonster asbest in puin NEN 5897

UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER**Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses**

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT**Serpentijn**

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w = weight = gewicht).

Analyseresultaat <0,1%

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

SCHADELIJKE VEZEL

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN**Scanning Elektronen Microscopie****in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)**

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

Optische microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten.

Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vernienigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V.

Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

environment
inspires...

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83
Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17
Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46
E-mail: laboratorium@searchbv.nl **internet:** www.searchbv.nl

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer P. Heijmans
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 11207-Maastricht Reinaartsingel
Ons kenmerk : Project 377280
Validatieref. : 377280_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ELOY-AIYE-HIAT-KFVA
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 juni 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 377280
Project omschrijving : 11207-Maastricht Reinaartsingel
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

2515777 = 01 03 (0-50) 21 (0-50) 01 (0-50) 22 (0-50)
2515779 = 03 06 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-20)
2515783 = 07 17 (50-100) 20 (100-150) 21 (145-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	16/06/2011	16/06/2011	17/06/2011
Ontvangstdatum opdracht	:	20/06/2011	20/06/2011	20/06/2011
Startdatum	:	20/06/2011	20/06/2011	20/06/2011
Monstercode	:	2515777	2515779	2515783
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	91,5	90,3	84,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,5	2,2	1,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,5	15,3	14,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	92	84	83
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,62	0,52	0,40
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,0	9,3	8,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	27	24	11
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,24	0,21	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	54	33	14
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	16	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	100	66	44

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,17	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,1	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ELOY-AIYE-HIAT-KFVA

Ref.: 377280_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 377280
Project omschrijving : 11207-Maastricht Reinaartsingel
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

2515778 = 02 16 (20-40) 18 (0-40) 02 (8-30) 23 (0-50)

2515780 = 04 18 (40-50)

2515781 = 05 04 (24-30) 10 (0-50) 11 (0-50) 24 (0-25)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	16/06/2011	17/06/2011	16/06/2011
Ontvangstdatum opdracht	:	20/06/2011	20/06/2011	20/06/2011
Startdatum	:	20/06/2011	20/06/2011	20/06/2011
Monstercode	:	2515778	2515780	2515781
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	95,5	91,1	88,4
-------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	62	79	73
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,39	0,64	0,42
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,5	11	7,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	32	17
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	0,25	0,14
S lood (Pb)	mg/kg ds	16	45	25
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	17	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	54	86	59

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	120	< 38
-------------------------------------	----------	------	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	0,18	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,1	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 377280
Project omschrijving : 11207-Maastricht Reinaartsingel
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

2515782 = 06 06 (100-150) 11 (150-200) 02 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/06/2011
Ontvangstdatum opdracht : 20/06/2011
Startdatum : 20/06/2011
Monstercode : 2515782
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709		uitgevoerd
S	soort artefact		nvt
S	gewicht artefact	g	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	83,2
---	-----------	---	------

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	72
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,38
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	8,8
S	koper (Cu)	mg/kg ds	11
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06
S	lood (Pb)	mg/kg ds	12
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	19
S	zink (Zn)	mg/kg ds	43

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38
---	-----------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S	fenantreen	mg/kg ds	< 0,15
S	anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S	fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15
S	chryseen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S	som PAK (10)	mg/kg ds	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S	PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	377280
Project omschrijving	:	11207-Maastricht Reinaartsingel
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

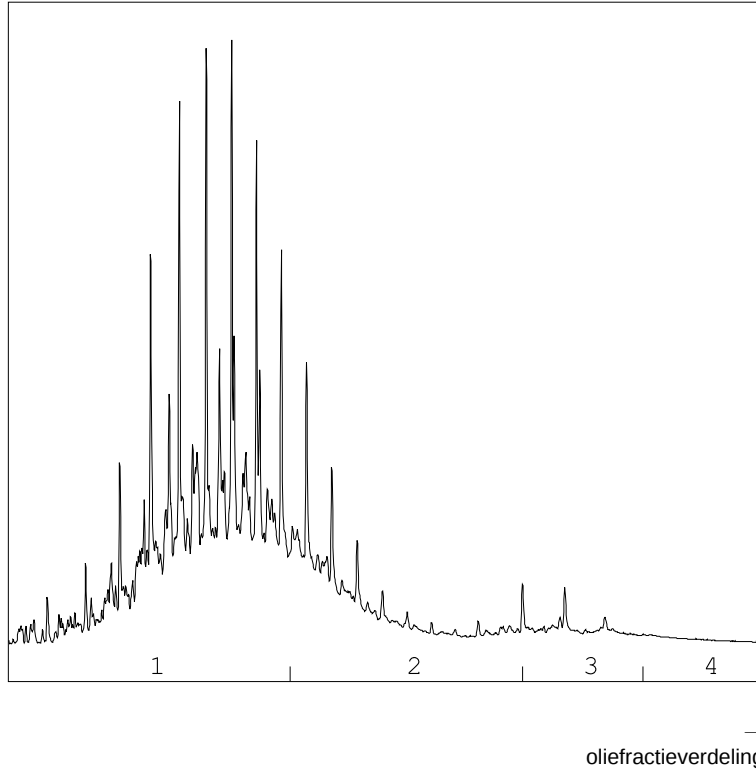
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2515780
Project omschrijving : OPID 4083#11207-Maastricht Reinaartsingel
Uw referentie : 04 18 (40-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	72 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	4 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

Opdrachtverificatiecode: ELOY-AIYE-HIAT-KFVA

Ref.: 377280_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 377280
Project omschrijving : 11207-Maastricht Reinaartsingel
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
2515777	01 03 (0-50) 21 (0-50) 01 (0-50) 22 (0-50)	01 03 21 22	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	0934702AA 0934727AA 0934808AA 0933222AA
2515779	03 06 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-20)	06 08 13 15 17	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.2	0934726AA 0934707AA 0934685AA 0934666AA 0934651AA
2515783	07 17 (50-100) 20 (100-150) 21 (145-200)	17 20 21	0.5-1 1-1.5 1.45-2	0934650AA 0934814AA 0934810AA
2515778	02 16 (20-40) 18 (0-40) 02 (8-30) 23 (0-50)	02 18 23 16	0.08-0.3 0-0.4 0-0.5 0.2-0.4	0011298FF 0011312FF 0933265AA 0011311FF
2515780	04 18 (40-50)	04 18 (40-50)	0.4-0.5	0934607AA
2515781	05 04 (24-30) 10 (0-50) 11 (0-50) 24 (0-25)	10 11 24 04	0-0.5 0-0.5 0-0.25 0.24-0.3	0934714AA 0011300FF 0933251AA 0933588AA
2515782	06 06 (100-150) 11 (150-200) 02 (50-100)	02 06 11	0.5-1 1-1.5 1.5-2	0933575AA 0933580AA 0934691AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 377280
Project omschrijving : 11207-Maastricht Reinaartsingel
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

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 OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer P. Heijmans
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 11207-Maastricht Reinaartsingel
Ons kenmerk : Project 378015
Validatieref. : 378015_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FMPZ-QDRE-VXMM-KBAO
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 29 juni 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 378015
Project omschrijving : 11207-Maastricht Reinaartsingel
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties
 2615108 = 09 18 (40-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/06/2011
Ontvangstdatum opdracht : 27/06/2011
Startdatum : 27/06/2011
Monstercode : 2615108
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd
S	soort artefact	nvt
S	gewicht artefact g	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	89,0
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,4
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 378015
Project omschrijving : 11207-Maastricht Reinaartsingel
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties
2615109 = 08 18 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/06/2011
Ontvangstdatum opdracht : 27/06/2011
Startdatum : 27/06/2011
Monstercode : 2615109
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709	uitgevoerd
S	soort artefact	nvt
S	gewicht artefact g	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	83,6
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	21,3

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	72
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	8,3
S	koper (Cu)	mg/kg ds	13
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05
S	lood (Pb)	mg/kg ds	14
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	20
S	zink (Zn)	mg/kg ds	45

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38
---	-----------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S	fenantreen	mg/kg ds	0,39
S	anthraceen	mg/kg ds	0,19
S	fluoranteen	mg/kg ds	0,62
S	benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,27
S	chryseen	mg/kg ds	0,28
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,21
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S	som PAK (10)	mg/kg ds	2,5

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S	PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 378015
Project omschrijving	: 11207-Maastricht Reinaartsingel
Opdrachtgever	: BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 378015
Project omschrijving : 11207-Maastricht Reinaartsingel
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 09 18 (40-50)
Monstercode : 2615108

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 08 18 (50-100)
Monstercode : 2615109

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 378015
Project omschrijving : 11207-Maastricht Reinaartsingel
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
2615108	09 18 (40-50)	09 18 (40-50)	0.4-0.5	0934607AA
2615109	08 18 (50-100)	08 18 (50-100)	0.5-1	0934662AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 378015
Project omschrijving	: 11207-Maastricht Reinaartsingel
Opdrachtgever	: BKK Bodemadvies BV

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 Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

BIJLAGE V

Toetsingsoverzichten analyseresultaten

Project	OPID 4083#11207-Maastricht Reinaartsingel		
Certificaten	377280		
Toetsversie	versie 4.12 - 20		Toetsdatum : 29-06-2011

Monsterreferentie		2515777		2515778		2515779	
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	3.5		3.5 ⁽¹⁾		2.2	
Lutum	% (m/m ds)	11.5		11.5 ⁽²⁾		15.3	
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	92	-	62	-	84	-
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.62	*	0.39	-	0.52	*
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.0	-	6.5	-	9.3	-
koper (Cu)	mg/kg ds	27	*	13	-	24	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.24	*	0.06	-	0.21	*
lood (Pb)	mg/kg ds	54	*	16	-	33	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	-	16	-	16	-
zink (Zn)	mg/kg ds	100	*	54	-	66	-
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	<38	-	<38	-
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
fenantreen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
anthraceen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
fluoranteen	mg/kg ds	0.17		<0.15		<0.15	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
chryseen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	-	1.0	-	1.0	-
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.005	-	0.005	-
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
2515777	01 03 (0-50) 21 (0-50) 01 (0-50) 22 (0-50)						
2515778	02 16 (20-40) 18 (0-40) 02 (8-30) 23 (0-50)						
2515779	03 06 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-20)						

Monsterreferentie		2515780		2515781		2515782	
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	3.4 ⁽¹⁾		2.2 ⁽¹⁾		1.3 ⁽¹⁾	
Lutum	% (m/m ds)	11.1 ⁽²⁾		15.3 ⁽²⁾		14.3 ⁽²⁾	
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	79	-	73	-	72	-
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.64	*	0.42	-	0.38	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	*	7.5	-	8.8	-
koper (Cu)	mg/kg ds	32	*	17	-	11	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.25	*	0.14	*	0.06	-
lood (Pb)	mg/kg ds	45	*	25	-	12	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	-	15	-	19	-
zink (Zn)	mg/kg ds	86	-	59	-	43	-
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	*	<38	-	<38	-
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
fenantreen	mg/kg ds	0.18		<0.15		<0.15	
anthraceen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
chryseen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	

indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	-	1.0	-	1.0	-
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.005	-	0.005	-
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
2515780	04 18 (40-50)						
2515781	05 04 (24-30) 10 (0-50) 11 (0-50) 24 (0-25)						
2515782	06 06 (100-150) 11 (150-200) 02 (50-100)						

Monsterreferentie		2515783					
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	1.3					
Lutum	% (m/m ds)	14.3					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	83	-				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.40	-				
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.5	-				
koper (Cu)	mg/kg ds	11	-				
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	-				
lood (Pb)	mg/kg ds	14	-				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	-				
zink (Zn)	mg/kg ds	44	-				
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-				
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
2515783	07 17 (50-100) 20 (100-150) 21 (145-200)						

Legenda	
-	<= achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)
Opmerkingen	
Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)	
(1)	Organische stof betreft ingevoerde/afgeleide waarde
(2)	Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Toetswaarden voor 1.3% organische stof en 14.3% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	124	363	602
cadmium (Cd)	0.41	4.7	8.98
kobalt (Co)	10	68.4	126.8
koper (Cu)	28	79	131
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.13	15.08	30.04
lood (Pb)	39	226	413
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	24	47	69
zink (Zn)	96	295	493
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0.004	0.102	0.2

Toetswaarden voor 2.2% organische stof en 15.3% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	131	381	632
cadmium (Cd)	0.42	4.79	9.16
kobalt (Co)	10.5	71.6	132.7
koper (Cu)	28	81	135
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.13	15.31	30.49
lood (Pb)	40	230	421
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	25	49	72
zink (Zn)	99	305	510
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	42	571	1100
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0.0044	0.112	0.22

Toetswaarden voor 3.4% organische stof en 11.1% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	105	306	507
cadmium (Cd)	0.42	4.76	9.09
kobalt (Co)	8.5	58	108
koper (Cu)	26	76	125
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.12	14.57	29.03
lood (Pb)	38	220	402
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	21	41	60
zink (Zn)	88	272	455
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	65	882	1700
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0.007	0.173	0.34

Toetswaarden voor 3.5% organische stof en 11.5% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	107	313	519
cadmium (Cd)	0.42	4.8	9.17
kobalt (Co)	8.7	59.4	110.2
koper (Cu)	27	77	127
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.12	14.67	29.21
lood (Pb)	38	222	405
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	22	41	61
zink (Zn)	90	276	462
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	66	908	1750
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0.007	0.178	0.35

Project	OPID 4095#11207-Maastricht Reinaartsingel		
Certificaten	378015		
Toetsversie	versie 4.12 - 20	Toetsdatum : 29-06-2011	

Monsterreferentie		2615109					
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	0.7					
Lutum	% (m/m ds)	21.3					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	72	-				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-				
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.3	-				
koper (Cu)	mg/kg ds	13	-				
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-				
lood (Pb)	mg/kg ds	14	-				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	-				
zink (Zn)	mg/kg ds	45	-				
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	0.39					
anthraceen	mg/kg ds	0.19					
fluoranteen	mg/kg ds	0.62					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.27					
chryseen	mg/kg ds	0.28					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.21					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.22					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.5	*				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-				
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
2615109	08 18 (50-100)						

Legenda

- <= achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- * > Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- ** > Tussenwaarde (T)
- *** > Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Toetswaarden voor 0.7% organische stof en 21.3% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	167	489	810
cadmium (Cd)	0.45	5.12	9.79
kobalt (Co)	13.3	90.7	168.1
koper (Cu)	32	93	153
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.14	16.51	32.88
lood (Pb)	43	250	457
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	31	60	89
zink (Zn)	117	359	601
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0.004	0.102	0.2

BIJLAGE VI

Monsternemingsformulier VKB 2018

BKK Bodemadvies bv Kruisstraat 6, 5768 RW Meijel	Veldwerkformulier (bodem)onderzoek VKB 2018 (NEN 5707 of NEN 5897)
--	---

Algemeen

Projectnaam:	Maastricht, Reinartsingel
Projectnummer:	11207
Projectleider:	PH
Uitvoeringsdatum:	16+17 Juni 2011
Gecertificeerd veldwerker:	J. Wilms.
Doel onderzoek:	visueel onderzoek

Gegevens onderzoeklocatie

Adres	Maastricht, Reinartsingel
Plaats:	Maastricht
Situatie conform veldopdracht?	2018 NEN 5707
Afwijkingen beschrijven:	N.v.T.

Overige gegevens tijdens onderzoek

Locatie ingedeeld in deelgebieden?	Ja
Zo ja, op basis van welke criteria?	meer als 1000 m ²
Tijdstip :	8:30
PBM's	☐ Standaard ☐ Aanvullend:
Conform BRL SIKB 2000 / VKB 2018	☒ Ja ☐ nee
Afwijkingen op aparte bijlage motiveren	

Toegepaste strategie

Asbestverdacht materiaal	Ja/nee	norm
Bodem met minder dan 20% bodemvreemd materiaal	J	NEN 5707
Bodem met 20%-80 % bodemvreemd materiaal	N	NEN 5897
Bouwstof (depot of in situ en minder dan 20 % grond)	N	VKB 1001/ NEN5897

Uitgevoerde werkzaamheden

Omschrijving werkzaamheden		
Terreinbeschrijving: terrein- / maaiveldinspectie*	☒ ja	☐ nee
Foto's:	☒ ja	☐ nee
Inmeten: asbestvondsten altijd inmeten	☒ ja (GPS)	☐ nee
Rastergrootte (max. 1.000 m ²) :		

* zie bijgevoegd formulier

Te graven asbestgaten, sleuven en einddiepte tot ongeroerde bodem zie checklist

Nummer	Breedte (m)	Lengte (m)	Diepte m-mv*	Beschrijving inhoud Van elke sleuf een foto maken met nummer

Monstername (afwijkingen motiveren en overleggen met projectleider)

Laboratorium	x Omegam (Search)	
	☐ Fibrecount	
Speedopdracht	☐ nummer:	☐ nee

Opmerkingen:

	Naam	Paraaf*	Datum
Akkoord projectleider	P. Heijmans		17-06-2011
Akkoord gecertificeerd veldwerker			17-06-2011

* Met het ondertekenen van de veldwerkopdracht wordt verklaard dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen en normen.

RE	Num- mer	Lengte (m ¹)	Diepte (m ¹)	Volum sleuf (m ³)	Verdachte laag (m-mv)	Visueel puin (%)	Visueel asbest (ja/nee)	Monstercode + barcode	Gewicht monster (kg)	Vocht metingen (%)	Bijzonderheden
	04	30/30	100	0,023	24-50	15%	N	0132348 DD	11,0 kg	11,2%	ondergrond. 11,2 kg
	10	30/30	100	0,072	0-90	5%	N	0132349 DD	10,8 kg	10,1%	50/90 12 cm 2de emmer 11,7 kg
	11	30/30	100	0,072	0-50	5%	N	0132348 DD	11,8	10,2%	ondergrond 50-200 11,2 kg
	17	30/30	120	0,018	0-20	2%	N	0132349 DD	10,4 kg	10,4%	ondergrond 20-200 10,2 kg
	21	30/30	120	0,072	0-50	4%	N?	0132349 DD	11,5 kg	10,1%	ondergrond 50-200 10,7 kg
							nee		4		

Monstercodering

- V: Is een verzamelmmonster bestaande uit asbest verdacht materiaal (golfplaten etc.).
Per **type** verdacht materiaal moet één monster worden samengesteld voor analyse.
- Mg: grond materiaal monster (12 kg = 1 emmer)
MMg: grond materiaal mengmonster, meerdere asbestgaten (12 kg = 1 emmer)
Mp: puin materiaal monster (25 kg = 2 emmers)
MMp: puin materiaal mengmonster, meerdere asbestgaten (25 kg = 2 emmers)
- Aanvullende monsternamen gegevens. Projectnummer: 11207.BKK

Soort onderzoek	VBO - onverdacht asbest in grond (NEN 5707)		
Locatie	Maasbricht - Reindantsingel		
Projectnummer	11207		
Deco-unit	☐ Ja	☒ nee	
Datum	16 + 17 febr 2016		
Veldwerker (DLP)	J. Wilms	Handtekening:	SIKB reg.: EC-SIK20261

Persoonsregistratie op locatie (denk aan inhuur):

Naam:	Organisatie:	Functie:	Handtekening voor veiligheidsinstructies:	Opmerking:
1. John Wilms	BKK	veldwerker		
2. Jules Heydeers	BKK	veldwerker		
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				

Checklist na afronding:

- ☒ Zijn alle formulieren getekend (ook MV inspectie)
- ☒ Zijn er overzichtelijke foto's gemaakt
- ☒ Zijn alle asbestgaten hersteld in originele staat
- ☒ Zijn afwijkingen gemeld bij de PL
- ☒ Boormanager compleet

Verslag visuele asbestinspectie

Project			
Projectnaam	Maastricht, Reinartsingel	Projectnr.	11207
Adres onderzoeksloc.	Maastricht, Reinartsingel	(zie ook situatietekening)	
Opdrachtgever	Ducot		
Projectleider	PH	Tel: 077-4661141	
Soort onderzoek	visuele inspectie		
Voorbespreking inspectie	Datum: 15/6/11	Paraaf PL <i>PL</i>	Paraaf veldwerker <i>PL</i>
Datum uitvoering:	16 + 17 Juni 2011		Tijd: 8.30
Locatie-informatie			
Oppervlakte (m²)	± 20.000 m²		
Gebruik	woongebied tuinte		
Verharding	soms klinker / tegels		
Visuele inspectie			
Terreininspectie	☒ conform NEN 5707 ☒ banen lopen loodrecht om de 1,5 meter loop richting aangeven op tekening ☒ foto's maken en aangeven op tekening ☒ asbestverdachte materialen intekenen op tekening ☒ gewicht bepalen, verpakken en coderen		
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	Geen / < 10 mm / > 10 mm per dag		regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	...3 uur na zonsopgang:		...5 uur vóór zonsondergang:
Zicht	< 50 m / > 50 m		
Bedekking maaiveld	< 25 % / > 25 %		Type: Gras / tegel / klinker
Vegetatie verwijderd?	ja / nee bedekkingsgraad na verwijdering < 25 % / > 25 %		
Opmerkingen:	Geen		
Bevindingen visuele inspectie			
asbest aanwezig op locatie (maaiveld)	ja / nee <i>2, 2, 2</i> type: dakleer		(aangeven op tekening / foto materiaal)
Monsters: ja / nee	Mengmonsters <i>nee</i>	Diepte (m-mv)	Monstercodering
Materiaalmonsters	ja	nee	
Monsters naar lab?	ja	nee	Search / Omegam
Spoed	ja	nee	
Nabespreking inspectie			
	Datum: 17/6/11	Paraaf PL <i>PL</i>	Paraaf veldwerker <i>PL</i>
Checklist afwijkingen BRL 2000			
Is er afgeweken van de BRL 2000 c.q. protocol 2018 of NEN 5707?	0 ja 1 nee		
Zo ja, omschrijving afwijking:	Kritisch	Paraaf PL	
	ja / nee / mogelijk		
	ja / nee / mogelijk		
Overige opmerkingen:			



BIJLAGE VII

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1. Grasveld Reinaartsingel



Foto 2. Grasveld Reinaartsingel



Foto 3. Talienruwe



Foto 4. Grasveld Reinaartsingel



Foto 5. Asbestgat 01



Foto 6. Asbestgat 02



Foto 7. Stol uit asbestgat 02



Foto 8. Boorprofiel asbestgat 02



Foto 9. Materiaal asbestgat 04, matig beton



Foto 10. Boorprofiel asbestgat 06



Foto 11. Asbestgat 07



Foto 12 Asbestgat 09



Foto 13. Materiaal uit asbestgat 10



Foto 14. Asbestgat 11



Foto 15. Asbestgat 16



Foto 16. Asbestgat 21

BIJLAGE VIII

Berekening veiligheidsklasse conform CROW 132

Resultaten van de meting grond/grondwater:

Er is geen veiligheidsklasse van toepassing.

Projectgegevens:

Lokatie	Maastricht, Reinaartsingel
Aannemer	BKK Bodemadvies bv
Monsternummer	11207.BKK

Omstandigheden:

Buitentemperatuur (°C)	25.0
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitsklasse T	Geen T-klasse van toepassing
Brandbaarheidklasse F	Geen F-klasse van toepassing
Kwaliteitsklasse bodem	Wonen of lager

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 0.7
Lutum 21.3

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Cadmium	0.64	0.0
kobalt	11.0	0.0
Koper	32.0	0.0
Kwik	0.25	0.0
Lood	54.0	0.0
Zink	100.0	0.0
PAK (som 10)	2.5	0.0
Minerale olie	120.0	0.0
Asbest	1.1	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Cadmium
Concentratie grond	0.64
Interventiewaarde grond	13.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	9.79
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	14.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	kobalt
Concentratie grond	11.0
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	168.13
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	100.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Koper
Concentratie grond	32.0
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	152.95
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Kwik
Concentratie grond	0.25
Interventiewaarde grond	36.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	32.88
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.3
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Lood
Concentratie grond	54.0
Interventiewaarde grond	530.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	457.05
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Zink
Concentratie grond	100.0
Interventiewaarde grond	720.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	601.2
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	PAK (som 10)
Concentratie grond	2.5
Interventiewaarde grond	40.0

Gecorrigeerde interventiewaarde grond	40.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Minerale olie
Concentratie grond	120.0
Interventiewaarde grond	5000.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	1000.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	600.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Asbest
Concentratie grond	1.1
Interventiewaarde grond	100.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	100.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet.
De auteursrechten berusten bij CROW.