

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

PAULUS POTTERSTRAAT 1-23

te ELSLOO

15321.BKK



Colofon

BKK Bodemadvies bv

Bezoekadres: Kruisstraat 6
5768 RW MEIJEL

Postadres: Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

tel: 077-4661141
e-mail: info@bkk-bodem.nl



Projectgegevens

Projectlocatie: Elsloo, Paulus Potterstraat 1-23
Rapportnummer: 15321.BKK

Datum rapport: 16 oktober 2015

Opdrachtgever: iQ Woning
t.a.v. Mevr. G.J.M. van Gelderen
Adres: Postbus 168
Postcode: 6000 AD Weert

Het veldwerk is onder certificaat EC-SIK-20261 en onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

BRL 2001 + 2018:
De heer J. Wilms

Auteur:

Ing. G.J.G. van der Kant

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'G.J.G. van der Kant'.

Interne controle (projectleider):

Ing. M.L.M. Kessels

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'M.L.M. Kessels'.

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.



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE	2
2.1.	Algemeen	2
2.2.	Vooronderzoek	2
2.2.1.	Ligging onderzoekslocatie en omgeving	2
2.2.2.	Luchtfoto	3
2.2.3.	Terreininspectie	3
2.2.4.	Historie onderzoekslocatie en omgeving	4
2.2.5.	Hinder- en milieuvergunningen en bouw- en sloopvergunningen	4
2.2.6.	Boven- en ondergrondse tanks	4
2.2.7.	Ophogingen/dempingen, stortingen/calamiteiten	4
2.3.	Eerder verricht bodemonderzoek	5
2.4.	Toekomstig gebruik	5
2.5.	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.5.1.	Bodemopbouw	5
2.5.2.	Geohydrologische gegevens	6
2.6.	Bodembeleidsplan	6
2.7.	Conclusies vooronderzoek	6
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE	7
3.1.	Hypothese	7
3.2.	Strategie van het onderzoek	7
3.3.	Asbest	7
4.	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	8
4.1.	Veldwerkzaamheden	8
4.2.	Veldwaarnemingen	8
4.3.	Bemonstering	8
4.4.	Laboratoriumonderzoek	9
5.	ONDERZOEKSRESULTATEN	10
5.1.	Toetsingskader voor asbest	10
5.2.	Toetsing en interpretatie analyseresultaten asbest	10
5.3.	Toetsingskader voor funderingsmateriaal	10
5.4.	Toetsingskader algemeen	11
5.5.	Uitvoering toetsing met Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa)	11
5.6.	Toetsing en interpretatie analyseresultaten	12
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14

BIJLAGEN

Bijlage I	Topografische situering
Bijlage II	Kadastrale overzicht eigendomsgegevens
Bijlage III	Overzichtstekening
Bijlage IV	Boorprofielen met beschrijvingen
Bijlage V	Analyserapporten
Bijlage VI	Toetsingsoverzichten analyseresultaten
Bijlage VII	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage VIII	Geraadpleegde bronnen

1. INLEIDING

In opdracht van iQ Woning heeft BKK Bodemadvies bv te Meijel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor de locatie Paulus Potterstraat 1-23 te Elsloo (gemeente Stein).

De aanleiding voor de uitvoering van het onderzoek betreft de sloop van de bestaande opstallen en de toekomstige nieuwbouwplannen.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigingen bevat die schadelijk zijn voor de volksgezondheid en/of het milieu in het algemeen en zodoende een belemmering of beperking kunnen vormen voor de voorgenomen bouwplannen.

Er wordt een globaal inzicht gegeven in de aard, de omvang en de gehalten, c.q. concentraties van mogelijk verontreinigde stoffen in de bodem. Op grond hiervan kan een milieukundige beoordeling van eventuele verontreinigingen worden gegeven. Ook kan een uitspraak worden gedaan over de noodzakelijkheid van een aanvullend of een nader onderzoek.

Referentiekader

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740) en asbestonderzoek in grond (NEN 5707). Het veldwerk is uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000: "Beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" met toepassing van de VKB-protocollen 2001 (plaatsen van boringen), 2002 (het nemen van grondwatermonsters) en 2018 (onderzoek naar asbest in bodem). BKK Bodemadvies bv is gecertificeerd voor deze protocollen met het certificaatnummer EC-SIK-20261. Aan de hand van het uitgevoerde vooronderzoek conform de NEN 5725 wordt de hypothese vastgesteld met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteit. Hieruit volgt met behulp van de NEN 5740 de te volgen onderzoeksstrategie.

De opdrachtnemer "BKK Bodemadvies bv" waarborgt dat aan de functionele scheiding, zoals bedoeld in paragraaf 3.1.7 van BRL SIKB 2000 wordt voldaan en dat er geen opdrachten worden uitgevoerd indien de eigenaar van de onderzoekslocatie tot de organisatie van de opdrachtnemer behoort.

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 bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan het resultaat van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend.

Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport worden de bevindingen van het verkennend bodemonderzoek weergegeven. Hoofdstuk 1 betreft de inleiding en in hoofdstuk 2 worden nadere gegevens omtrent de onderzoekslocatie weergegeven. Hoofdstuk 3 geeft het onderzoeksprogramma weer en in hoofdstuk 4 wordt de uitvoering van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 5 zijn de onderzoeksresultaten gepresenteerd en in hoofdstuk 6 zijn tenslotte de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2. NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE

2.1. Algemeen

Hieronder staan de meest relevante algemene locatiekenmerken vermeld. Voor de regionale situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage I en voor de gegevens van de eigenaar naar bijlage II.

Eigendomssituatie

Eigenaar:	Woningstichting Maaskant Wonen
Adres:	Dross J van Kesselstraat 8
Postcode en woonplaats:	6171 KC Stein LB

Locatieadres:	Paulus Potterstraat 1-23
Oppervlakte locatie:	3.260 m ²
Kadastrale gegevens:	Elsloo, sectie A, nummer 1887
Omschrijving object:	Wonen, erf en tuin
Coördinaten:	X = 182.380 en Y = 328.765

2.2. Vooronderzoek

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld die van belang zijn voor het vooronderzoek en voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. De informatie in het vooronderzoek over de onderzoekslocatie zijn onder andere verkregen uit de volgende bronnen (zie ook bijlage VIII):

Kadaster:	- Kadastertekening;
	- Kadastraal bericht;
DINO loket TNO-NITG:	- Geohydrologie onderzoekslocatie;
Overig:	- Grote Historisch Provincie atlas Limburg (1837-1844);
	- Topografische atlas van provincie;
	- Limburg, 1:25.000, 2005, 2 ^e druk;
	- Website WatWasWaar.nl;
	- Google Earth 2005;
	- Gemeente Stein.

Voor de gemeente Stein worden zaken omtrent milieu en bodem in behandeling genomen door de RUD Zuid Limburg. Hiervoor is de heer F.J.A. Michiels het aanspreekpunt.

2.2.1. Ligging onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in Elsloo en maakt deel uit van de gemeente Stein. Elsloo is een klein dorp nabij de Maas die westelijk van het dorp stroomt. Daartussen stroomt ook het Julianakanaal. Zuidelijk van het dorp Elsloo ligt Maastricht Airport en oostelijk bevindt zich de snelweg A2. De onderzoekslocatie ligt in het oostelijk gedeelte binnen de bebouwde kom van Elsloo.

2.2.2. Luchtfoto



Hierboven is een luchtfoto (bron: Google Earth) met de onderzoekslocatie en haar directe omgeving weergegeven.

2.2.3. Terreininspectie

In bijlage VII zijn enkele foto's van de onderzoekslocatie opgenomen, welke gemaakt zijn tijdens de terreininspectie en veldwerkzaamheden. In bijlage III is een tekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

Ten tijde van de terreininspectie op 22 september 2015 zijn de volgende waarnemingen gedaan: De locatie is gebruikt als woonlocatie met drie appartementencomplexen. Achter deze complexen staan drie bijgebouwen die gebruikt zijn voor onder andere de stalling van fietsen. Het achterliggende terrein ligt nu braak maar was in gebruik als siertuin. Op de onderzoekslocatie heeft een klinkerverharding gelegen maar deze is reeds verwijderd.

2.2.4. Historie onderzoekslocatie en omgeving

Hieronder zijn een aantal uitsneden weergegeven van een aantal historische kaarten. Aan de hand van historische kaarten kunnen de historische ontwikkelingen gevolgd worden.



1937



1967



1979



1989

Volgens de kaartstudie zien we op de oudste bekende kaart (1830-1850) dat de onderzoekslocatie onbebouwd is. Dit blijft onveranderd tot het jaar 1967 dan zien we voor het eerst bebouwing op de onderzoekslocatie. De spoorlijn is begin 1900 wel al zichtbaar.

2.2.5. Hinder- en milieuvergunningen en bouw- en sloopvergunningen

Voor een overzicht van de verdachte activiteiten en de onderzoeks-saneringsstatus van de onderzoekslocatie en in de omgeving is www.bodemloket.nl geraadpleegd.

De directe omgeving van de onderzoekslocatie is voornamelijk in gebruik als wonen met tuin of infrastructuur. Op geen enkele locatie grenzend aan de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend milieubedreigende bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden.

2.2.6. Boven- en ondergrondse tanks

Op locatie zijn geen boven- of ondergrondse opslag tanks bekend.

2.2.7. Ophogingen /dempingen, stortingen /calamiteiten

Binnen de onderzoekslocatie zijn geen ophogingen/dempingen of calamiteiten bekend.

2.3. Eerder verricht bodemonderzoek

Voor zover bekend zijn er binnen de onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken bekend.

2.4. Toekomstig gebruik

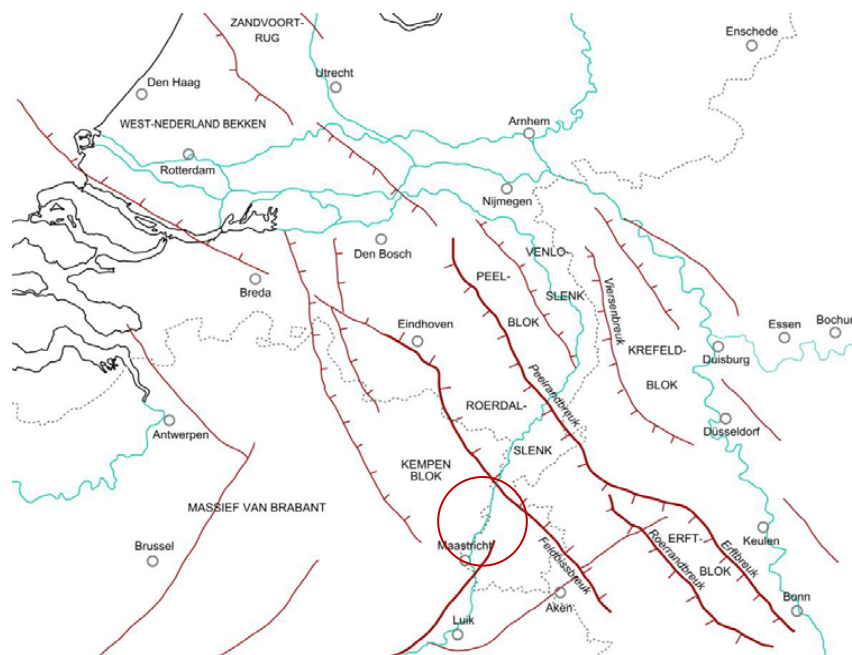
Bebouwing met woondoeleinden.

2.5. 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.

2.5.1. Bodemopbouw

Uit beoordeling van de bodemkaart van Nederland is gebleken dat tektonisch gezien de onderzoekslocatie in Kempenblok ligt. Deze wordt aan de noordzijde begrensd door de Feldbissbreuk. De breuk is noordwest-zuidoost gericht.



Bodemkaart van Nederland

Het eerste watervoerend pakket wordt gevormd door de pleistocene, grof zandige en grindige formaties van Breda. Boven het eerste watervoerend pakket bevindt zich een deklaag van de formatie van Bortel en Beegden. Het tweede watervoerend pakket bestaat uit fijne tot grove zanden, behorende tot de Formatie van Tongeren.

2.5.2. Geohydrologische gegevens

Uit de isohypsenkaarten van het betreffende gebied (Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 60 west, van 1974) valt af te leiden dat het grondwater in het eerste watervoerende pakket als freatisch mag worden beschouwd. De stijghoogte van het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt circa NAP + 50 meter.

Het maaiveld ligt op circa NAP + 71,5 meter, zodat de grondwaterspiegel zich ongeveer op een diepte van circa 20 m-mv bevindt. De regionale grondwaterstroming van het freatisch grondwater stroomt in westelijke richting.

2.6. Bodembeleidsplan

De gemeente Stein heeft voor zijn gemeente een Bodemkwaliteitskaart opgesteld. In deze kaart wordt de te verwachten en de bekende bodemkwaliteit weergegeven. Dit geldt voor zowel de bovengrond als de ondergrond.

Binnen de gemeente Stein is over het algemeen sprake van een goede bodemkwaliteit en zijn er nergens grootschalige diffuse verontreinigingen. Volgens de bodemkwaliteitskaart gemeente Stein (kaart A4, gebiedsindeling) is de onderzoekslocatie gelegen in het binnenstedelijke gebied, in de zone "oude kernen Stein, Elsloo en Catsop". Volgens de kaart D-1, karakterisering van de bodemkwaliteitszones, wordt voor de boven- en ondergrond verwacht dat de gemiddelde gehalten liggen tussen de achtergrondwaarde en 2x de achtergrondwaarde.

2.7. Conclusies vooronderzoek

In het vooronderzoek zijn zaken bekeken die kunnen leiden tot bepaalde strategieën voor de onderzoeksofzet die zijn opgenomen in de NEN 5740. Naar aanleiding van het vooronderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- De bebouwing dateert van na 1964;
- Er hebben nog geen sloopactiviteiten plaatsgevonden;
- Er zijn geen milieubedreigende activiteiten bekend;
- De freatische grondwaterstand bevindt zich dieper dan 5 m-mv;
- De te verwachten volgens de bodemkwaliteitskaart (2005) voor de boven- en ondergrond is Achtergrondwaarde.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1. Hypothese

Voor het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de resultaten uit het vooronderzoek, waaruit volgt dat er geen aanleiding is om te veronderstellen dat binnen de onderzoekslocatie op bepaalde verdachte deellocaties bodemverontreiniging zou kunnen voorkomen.

De onderzoekslocatie wordt derhalve als een onverdachte locatie (ONV) beschouwd. Dat geldt ook voor het asbestonderzoek.

3.2. Strategie van het onderzoek

De uitvoering van het bodemonderzoek is gebaseerd op de onderzoeksprotocollen zoals vermeldt in de NEN 5740 "Bodem – landbodemonderzoek – strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek" en in de NEN 5707 (augustus 2015). In tabel 1 staat de onderzoeksopzet vermeldt. Het aantal boringen en proefgaten is afgeleid van protocol 5.1 uit de NEN 5740 en protocol 6.4.2 uit de NEN 5707, rekening houdend met de oppervlakte van de onderzoekslocatie.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie.

Locatie (oppervlakte)	Veldwerk		Chemisch onderzoek ^{b+e)}
	Boringen ^{a)}	Verharding	Grond
Paulus Potterstraat 1-23 (3.260 m ²)	10 tot 0,5 m-mv en 3 tot 2,0 m-mv	Klinkers	3x standaard grondpakket, incl. H en L (NEN 5740) ^{d)} 1x analyse asbest ^{c)}
a) Conform de NEN 5707 worden de boringen voor wat de bovengrond betreft, vergroot tot een inspectiegat van 0,3m*0,3m*0,5m voor het onderzoek asbest in bodem. b) Analyses worden uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium. Tevens zullen de monsters conform AS 3000 worden voorbereid. c) Indien puinhoudende lagen worden aangetroffen of indien de bodem bijmengingen heeft met bouw- en sloopafval (bijv. puin), dan wordt de zeeffractie < 16 mm in het laboratorium geanalyseerd op asbest conform de NEN 5896. d) Aan de hand van de resultaten van het vooronderzoek, dient de uit te voeren onderzoeksinspanning te worden aangepast, c.q. aangevuld. Dit kan meerkosten tot gevolg hebben en zal in overleg met de opdrachtgever plaatsvinden. e) Indien tijdens de monsternamen significante zintuiglijke verontreinigingen worden aangetroffen, dan dienen deze grondmonsters separaat geanalyseerd te worden.			

3.3. Asbest

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als onverdacht op aanwezigheid van asbest beschouwd. Het verkennd onderzoek asbest in bodem wordt uitgevoerd conform de NEN 5707 (inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, april 2003). Na het vooronderzoek wordt het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Wanneer bij de maaiveldinspectie asbestverdachte materialen worden aangetroffen dient de hypothese en onderzoeksstrategie te worden aangepast.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt het uitkomend boomateriaal (grove fractie, > 16 mm) visueel onderzocht op de mogelijke aanwezigheid van asbesthoudende fragmenten. Indien puinhoudende bodemlagen worden aangetroffen, worden van de uitgezeefde fijne fractie (<16 mm) monsters samengesteld, hetzij conform NEN 5707 hetzij conform 5897.

4. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

4.1. Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 29 september 2015 conform de BRL-SIKB 2000 en het daarbij behorende VKB-protocol 2001 en 2018 uitgevoerd door BKK Bodemadvies bv.

Conform de in tabel 1 vermelde onderzoekstrategie zijn de boringen verricht tot 0,5 meter of tot minimaal 0,5 meter minus maaiveld. Hierbij zijn 10 boringen vergroot tot een proefgat van 0,3 x 0,3 meter.

Voor het vaststellen van de bodemkwaliteit van de ondergrond zijn 3 boringen doorgezet tot maximaal 2 m-mv.

De locaties van de boringen en proefgaten zijn opgenomen in de overzichtstekening in bijlage III. Enkele foto's van de onderzoekslocatie en de uitgevoerde werkzaamheden zijn opgenomen in bijlage VII.

4.2. Veldwaarnemingen

Asbest

Een maaiveldinspectie, 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, heeft plaatsgevonden over de gehele te onderzoekslocatie.

Tijdens de maaiveldinspectie zijn er geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

Grond

Tijdens het veldonderzoek is van iedere boring een profielbeschrijving gemaakt en zijn eventuele zintuiglijk waargenomen bodemvreemde kenmerken genoteerd (zie de boorbeschrijvingen in bijlage IV).

De bodemopbouw van de bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak zandige klei. Plaatselijk (bij boring 01 en 03) bestaat de bovengrond uit matig fijn zand. In de ondergrond wordt eveneens zwak zandige klei aangetroffen.

In de bovengrond van proefgat 07, 10 en 11 is een laag met puingranulaat aangetroffen.

4.3. Bemonstering

Asbest

De puinlaag bij boring 07, 10 en 11 is matig baksteen- / betonhoudend. Dergelijke bijmengingen maken de bodem per definitie asbestverdacht. In de grove fractie is na zeven geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Om te bepalen of er daadwerkelijk geen asbest aanwezig is, is van deze puinlaag weg een mengmonster ASB 1 van de gezeefde fractie samengesteld conform de NEN 5897 en ter analyse aangeboden op het voorkomen van asbest.

Grond en puinlaag

In trajecten van maximaal 0,5 meter zijn de grondmonsters samengesteld. De aanwezige puinlaag is hierbij separaat bemonsterd. De grondmonsters zijn na monsternamen gekoeld bewaard in glazen potten / emmers en voor analytisch onderzoek aangeboden aan een geaccrediteerd (conform EN-ISO 17025) laboratorium.

4.4. Laboratoriumonderzoek

De analyses zijn verricht door het geaccrediteerd laboratorium, conform EN-ISO 17025 van Eurofins Omegam BV te Amsterdam. De analyse op asbest is uitbesteed aan het laboratorium van Search Bv te Amsterdam.

Asbest

Mengmonster ASB 1 is volgens de NEN 5897 samengesteld uit de puinhoudende trajecten van proefgaten 07, 10 en 11: 0,0-0,3 m-mv.

De asbestanalyse wordt met de polarisatiemicroscopie uitgevoerd door het hiervoor geaccrediteerde laboratorium van Search BV conform de NEN 5896.

Puinlaag

Van de aanwezige puinlaag is eveneens een mengmonster "puin 1" samengesteld, teneinde de kwaliteit indicatief vast te kunnen stellen. In tabel 2 is de samenstelling van het mengmonster weergegeven. De samenstelling heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden.

Tabel 2: Samenstelling monster puinlaag.

Mengmonster	Boring en bodemtraject in cm-mv	Analysepakket
Puin 1	07 (0-20) 10 (0-30) 11 (0-25)	standaardpakket grond

Het mengmonster is geanalyseerd op het standaardpakket grond, bestaande uit de parameters zie onder tabel 3:

Grond

Op basis van de plaatselijk aangetroffen bodemopbouw, alsmede de onderzoeksopzet, is een laboratoriumopdracht opgesteld voor het samenstellen van mengmonsters en de chemische analyses van de betreffende mengmonsters. De samenstelling van de grond(meng)monsters is in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3: Samenstelling grond(meng)monsters.

Monstercode (waarnemingen)	Boring (diepte cm-mv)
01: bovengrond noordelijk (visueel schoon)	01 (20-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)
02: bovengrond zuidelijk (visueel schoon)	02 (0-50) 09 (0-50) 10 (30-80) 11 (25-75) 12 (0-50) 13 (0-50)
03: ondergrond (visueel schoon)	01 (50-100) 01 (150-200) 02 (100-150) 03 (50-100) 03 (100-150)

De samenstelling van de mengmonsters heeft conform de richtlijnen uit de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden. De mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond bestaande uit de volgende parameters:

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

5. ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1. Toetsingskader voor asbest

Voor de toetswaarden van asbest geeft noch de Circulaire bodemsanering, noch de Regeling bodemkwaliteit een achtergrondwaarde voor asbest. Beide documenten geven alleen een maximale waarde. De interventiewaarde uit de circulaire voor asbest in de bodem bedraagt 100 mg/kgds gewogen asbest. Dit houdt in dat de concentratie van asbest wordt berekend als de totale concentratie aan serpentijn asbest (chrysotiel, of witte asbest) vermeerderd met tienmaal de amfibool asbesten (b.v. crocidoliet, amosiet, anthophylit, actinoliet en tremoliet).

De Circulaire bodemsanering 2009 (vigerend) geeft in bijlage 3 (saneringscriterium, protocol asbest) uitdrukkelijk aan, dat indien de gewogen asbestconcentratie meer dan 100 mg/kgds bedraagt er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervoor geldt geen volumecriterium. Indien de concentratie asbest meer dan 100 mg/kgds bedraagt dient een risicobeoordeling te worden uitgevoerd om te bepalen of er onaanvaardbare risico's zijn. Bij lagere concentraties mag niet van een verontreiniging met asbest worden gesproken.

In de Regeling bodemkwaliteit is in bijlage B aangegeven dat de Maximale waarde voor de bodemfunctieklassen Wonen en Industrie 100 mg/kgds gewogen asbest bedraagt.

5.2. Toetsing en interpretatie analyseresultaten asbest

In tabel 4 is een overzicht van het toetsingsresultaat van het mengmonster ASB 1 weergegeven.

Tabel 4: Toetsingsresultaten asbest (gehalten in mg/kgds).

Monsternummer	ASB 1 (puin)
Proefgaten	07, 10 en 11
Van (m-mv)	0,0
Tot (m-mv)	0,30
Totaal serpentijnasbest	0,6 mg/kgds
Totaal aan amfiboolasbest	<0 mg/kgds
Totaal asbest	0,6 [#] mg/kgds

CROW detectielimiet is 2,0 mg/kgds

In het puinmengmonster ASB 1 is (analytisch) geen asbest aangetoond. Verder analytisch onderzoek heeft derhalve niet meer plaatsgevonden.

Het analyserapport met de asbestanalyse is opgenomen in bijlage IV.

5.3. Toetsingskader voor funderingsmateriaal

Conform de Regeling bodemkwaliteit dienen de analyseresultaten van puinmengmonsters te worden getoetst aan de vermelde maximale samenstellingswaarden (Msw) voor bouwstoffen. In geval dat de maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen voor de organische componenten wordt overschreden, is het materiaal niet geschikt voor hergebruik.

In tabel 5 is een overzicht van het toetsingsresultaat van de organische stoffen voor puinlaag weergegeven.

Tabel 5: Toetsingsresultaat organische parameters (mg/kgds) in puinlaag.

Analyse-parameters	Maximale waarden voor bouwstoffen		Monstercode puin 1		
PAK 10 VROM	50		9,1	--	
PCB (som 7)	0,5		0,006	--	
Minerale olie	500		77	--	

Toelichting bij de tabel:

Monsterspecificaties (cm-mv): **puin 1:** 07 (0-20) 10 (0-30) 11 (0-25)
 -- = het gehalte is kleiner dan de maximale waarde voor bouwstoffen
 ++ = het gehalte 'vet gedrukt' is groter dan de maximale waarde voor bouwstoffen

In de puinlaag zijn, met betrekking tot de organische parameters, geen overschrijdingen ten opzichte van de maximale waarden voor bouwstoffen aangetoond. Voor de anorganische parameters zijn eveneens slechts licht verhoogde waarden aangetoond (geen toetswaarden aanwezig). Het analyserapport is opgenomen in bijlage IV.

5.4. Toetsingskader algemeen

In de Circulaire bodemsanering worden interventiewaarden voor grond en streef- en interventiewaarden voor grondwater onderscheiden welke de volgende betekenis hebben:

- **Streefwaarden (S):** De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000) en zijn in het algemeen risico-onderbouwd.
- **Interventiewaarden (I):** De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien meer dan 25 m³ bodemvolume grond of 100 m³ bodemvolume grondwater een gemiddelde concentratie heeft boven de interventiewaarde (art. 29 Wbb).

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

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

5.5. Uitvoering toetsing met Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa)

De normwaarden vermeld in de voorgaande paragrafen gelden voor een standaard bodem, waarvoor het lutumgehalte op 25% is gesteld en het organisch stofgehalte op 10%. Omdat de beschikbaarheid van verontreinigingen in de bodem naar de omgeving afhankelijk is van lutum- en organisch stofgehalte zijn de risico's (en daarmee de normwaarden) hieraan gerelateerd. Tot 1 juli 2013 werden de normwaarden in de regelingen omgerekend (gecorrigeerd) voor de in de betreffende bodem gemeten lutum- en organisch stofgehalte met gebruik van de formules in bijlage G van de Rbk. Om de toetsing landelijk te standaardiseren en de resultaten eenduidig en overzichtelijk te rapporteren is een herziende toetsingsmodule

opgezet, waarvoor de formules in bijlage G van de Rbk zijn aangepast. De nieuwe toetsingsmodule is bekend als de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De normwaarden in de Circulaire en de Rbk zijn niet veranderd en BoToVa corrigeert ook voor de gemeten lutum- en organisch stofgehalten ("bodemtype").

Het verschil met de voorgaande toetsregels is, dat niet de normwaarden worden gecorrigeerd, maar de gemeten concentraties worden gecorrigeerd naar een standaard bodem. De gestandaardiseerde gehalten zijn in de toetsingstabellen aangeduid met GSSD (Gestandaardiseerde Gehalte naar Standaard Bodem). Vervolgens wordt de GSSD getoetst aan de betreffende normwaarde (Interventiewaarde of Maximale Waarde) voor een standaard bodem.

De mate waarin de GSSD de normwaarde van de standaard bodem overschrijdt of onderschrijdt wordt uitgedrukt door de "index", waarvoor geldt $\text{index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. Indien $\text{index} = 0,5$ dan is de GSSD gelijk aan de "oude" tussenwaarde. In de toetsingstabellen wordt naast de GSSD ook de index – tussen haakjes – vermeld.

In de NEN 5740 en (bijvoorbeeld) de Regeling uniforme saneringen wordt de tussenwaarde vermeld als grenswaarde waarboven aanleiding is tot het doen van nader bodemonderzoek. In de circulaire bodemsanering (bijlage 2, Saneringscriterium Wbb, stap 1) is aangegeven dat indien het vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging er nader bodemonderzoek moet worden uitgevoerd naar de aard, omvang en ernst van de bodemverontreiniging. Hiervoor kan de tussenwaarde gebruikt worden als criterium (trigger) voor nader bodemonderzoek. In het protocol voor nader bodemonderzoek (NTA 5755, 2010), wordt de tussenwaarde echter niet vermeld als triggerwaarde voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek.

5.6. Toetsing en interpretatie analyseresultaten

Berekende toetsingswaarden

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem zijn de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem en worden de gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) verkregen. Bij het standaardiseren wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. De gestandaardiseerde meetwaarden zijn getoetst aan de normwaarden. In tabel 6 zijn de normwaarden voor standaard bodem opgenomen.

Tabel 6: Toetsingsnormen voor standaard bodem (mg/kgds) Wbb en Rbk.

Parameters	AW	I	WON	IND
METALEN				
Cadmium [Cd]	0,6	13	1,2	4,3
Kobalt [Co]	15	190	35	190
Koper [Cu]	40	190	54	190
Kwik [Hg]	0,15	36	0,83	4,8
Lood [Pb]	50	530	210	530
Molybdeen [Mo]	1,5	190	88	190
Nikkel [Ni]	35	100	39	100
Zink [Zn]	140	720	200	720
PAK				
PAK 10 VROM	1,5	40	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,02	1	0,04	0,5

Vervolg tabel 6: Toetsingsnormen voor standaard bodem (mg/kgds) Wbb en Rbk.

Parameters	AW	I	WON	IND
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN Minerale olie C10 - C40	190	5000	190	500

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 lutum- en humuswaarden 25% en 10%.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 IND = Maximale waarde Industrie
 WON = Maximale waarde Wonen

Toetsing

In tabel 7 is een overzicht opgenomen van de aanwezige overschrijdingen van de in onderzoek genomen milieukritische parameters t.o.v. de achtergrondwaarde (AW).

Tabel 7: Overschrijdingen ten opzichte van de toetsingsnormen conform de Wbb.

Analysemonster (visueel)	Boring + traject (cm-mv)	> AW (index)	> I (index)
01: bovengrond noordelijk (visueel schoon)	01 (20-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)	Zink (0,06) PCB (0,01)	-
02: bovengrond zuidelijk (visueel schoon)	02 (0-50) 09 (0-50) 10 (30-80) 11 (25-75) 12 (0-50) 13 (0-50)	-	-
03: ondergrond (visueel schoon)	01 (50-100) 01 (150-200) 02 (100-150) 03 (50-100) 03 (100-150)	-	-

Toelichting bij de tabel:

- = Geen verhoogde gehalten t.o.v. van de toetsnormen
 AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 Index = $(GSSD - AW) / (I - AW)$

Interpretatie resultaten

In het mengmonster 01 van de bovengrond is sprake van een lichte verontreiniging met PCB en zink. De gehalten liggen juist boven de achtergrondwaarden.

In de bodemlagen zijn geen bodemvreemde bijmengingen aanwezig waaraan de lichte verontreinigingen gerelateerd kunnen worden.

In de overige mengmonsters van zowel de boven- en ondergrond (02 en 03) zijn géén verontreinigingen aangetoond.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Voor de realisatie van het nieuwbouwplan binnen het perceel aan de Paulus Potterstraat 1-23 te Elsloo is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Voor de onderzoekslocatie is de strategie “onverdacht” gehanteerd. Voor asbest is aan de hand van het vooronderzoek eveneens de strategie onverdacht aangehouden.

Asbest

De aanwezigheid van een puinlaag binnen een klein gedeelte van het perceel, maakt de bodem volgens de Wet bodembescherming per definitie asbestverdacht. Tijdens de uitvoering zijn in de uitkomende puinlaag en/of grond in de grove fractie geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen. In het puinmengmonster is in de fijne fractie (analytisch) géén asbest aangetoond. De hypothese ‘asbest onverdacht’ blijft hierdoor gehandhaafd.

Puinlaag

In de puinlaag zijn, met betrekking tot de organische parameters, geen overschrijdingen ten opzichte van de maximale waarden voor bouwstoffen aangetoond.

De organische parameters voldoen milieuhygiënisch (indicatief) aan de eisen van een bouwstof.

Bodem

De bovengrond van het noordelijk gedeelte van het perceel is licht verontreinigd met PCB en zink. Ondanks deze lichte verontreinigingen is hier indicatief nog sprake van de klasse Achtergrondwaarde.

In de overige mengmonsters van zowel de boven- en ondergrond (02 en 03) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

De hypothese ‘onverdachte locatie’ voor de bodem ter plaatse wordt hiermee in principe aanvaard. De aangetoonde verontreinigingen zijn dermate licht van aard, dat voor wat betreft de nieuwbouwplannen hieraan geen belemmeringen zijn verbonden.

Aanbevelingen

De (vrijkomende) puinlaag mag milieuchemisch vrij worden herschikt binnen de locatie.

In geval deze puinlaag moet worden afgevoerd, kan deze op basis van voorliggende resultaten door een erkend acceptant worden aangenomen.

Echter in geval van een toepassing elders zal een keuring conform het Besluit bodemkwaliteit met uitloogtest op de zware metalen dienen te worden uitgevoerd om het fundatiemateriaal als bouwstof te kunnen toepassen.

Aan de hand van voorliggende resultaten kan met deze onderzoeksgegevens grond worden aangeboden aan een BRL 9335 erkende acceptant. In geval grond wordt ontgraven, afgevoerd en elders in een werk wordt hergebruikt, dan zijn hierop eveneens de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Topografische situering



Hierboven bevindt zich de onderzoekslocatie

aangeduid met een het symbol:



Adres: Paulus Potterstraat 1-23 te Elsloo

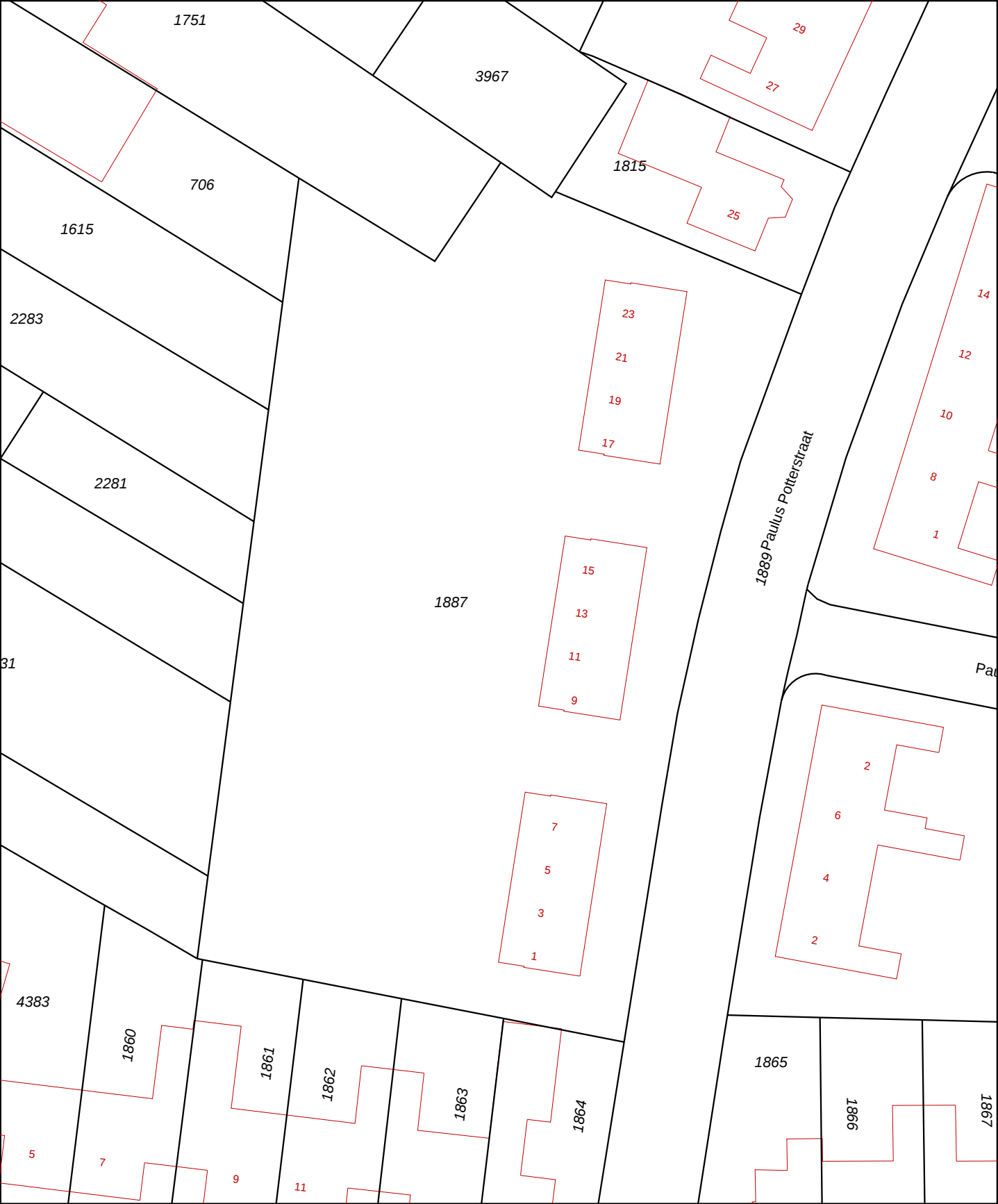
Coördinaten: X 182.37 Y 328.78

Bron: Open Geodata, Creative Commons CC-BY



BIJLAGE II

Kadastrale overzicht eigendomsgegevens



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 19 augustus 2015

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

ELSLOO

A

1887

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	ELSLOO A 1887	19-8-2015
	Paulus Potterstraat 1 6181 AX ELSLOO LB	10:22:47
Uw referentie:	15321	
Toestandsdatum:	18-8-2015	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>ELSLOO A 1887</u>
Grootte:	32 a 60 ca
Coördinaten:	182380-328765
Omschrijving kadastraal object:	WONEN ERF - TUIN
Locatie:	Paulus Potterstraat 1 6181 AX ELSLOO LB Paulus Potterstraat 3 6181 AX ELSLOO LB Paulus Potterstraat 5 6181 AX ELSLOO LB Paulus Potterstraat 7 6181 AX ELSLOO LB Paulus Potterstraat 9 6181 AX ELSLOO LB Paulus Potterstraat 11 6181 AX ELSLOO LB Paulus Potterstraat 13 6181 AX ELSLOO LB Paulus Potterstraat 15 6181 AX ELSLOO LB Paulus Potterstraat 17 6181 AX ELSLOO LB Paulus Potterstraat 19 6181 AX ELSLOO LB Paulus Potterstraat 21 6181 AX ELSLOO LB Paulus Potterstraat 23 6181 AX ELSLOO LB
Ontstaan op:	6-6-1988

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75371 d.d. 21-7-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Betreft:	ELSLOO A 1887	19-8-2015
	Paulus Potterstraat 1 6181 AX ELSLOO LB	10:22:47
Uw referentie:	15321	
Toestandsdatum:	18-8-2015	

Gerechtigde**EIGENDOM**Woningstichting Maaskant Wonen

Dross J van Kesselstraat 8

6171 KC STEIN LB

Postadres:

Postbus: 18

6170 AA STEIN LB

Zetel:

STEIN

Recht ontleend aan:

84 ELO00/4804 d.d. 6-6-1988

Eerst genoemde object in
brondocument:

ELSLOO A 1887

Recht ontleend aan:

HYP4 11392/50 reeks ROERMOND

d.d. 22-1-1999

Eerst genoemde object in
brondocument:

ELSLOO A 1887

Recht ontleend aan:

HYP4 15062/99 reeks ROERMOND

d.d. 2-7-2003

Eerst genoemde object in
brondocument:

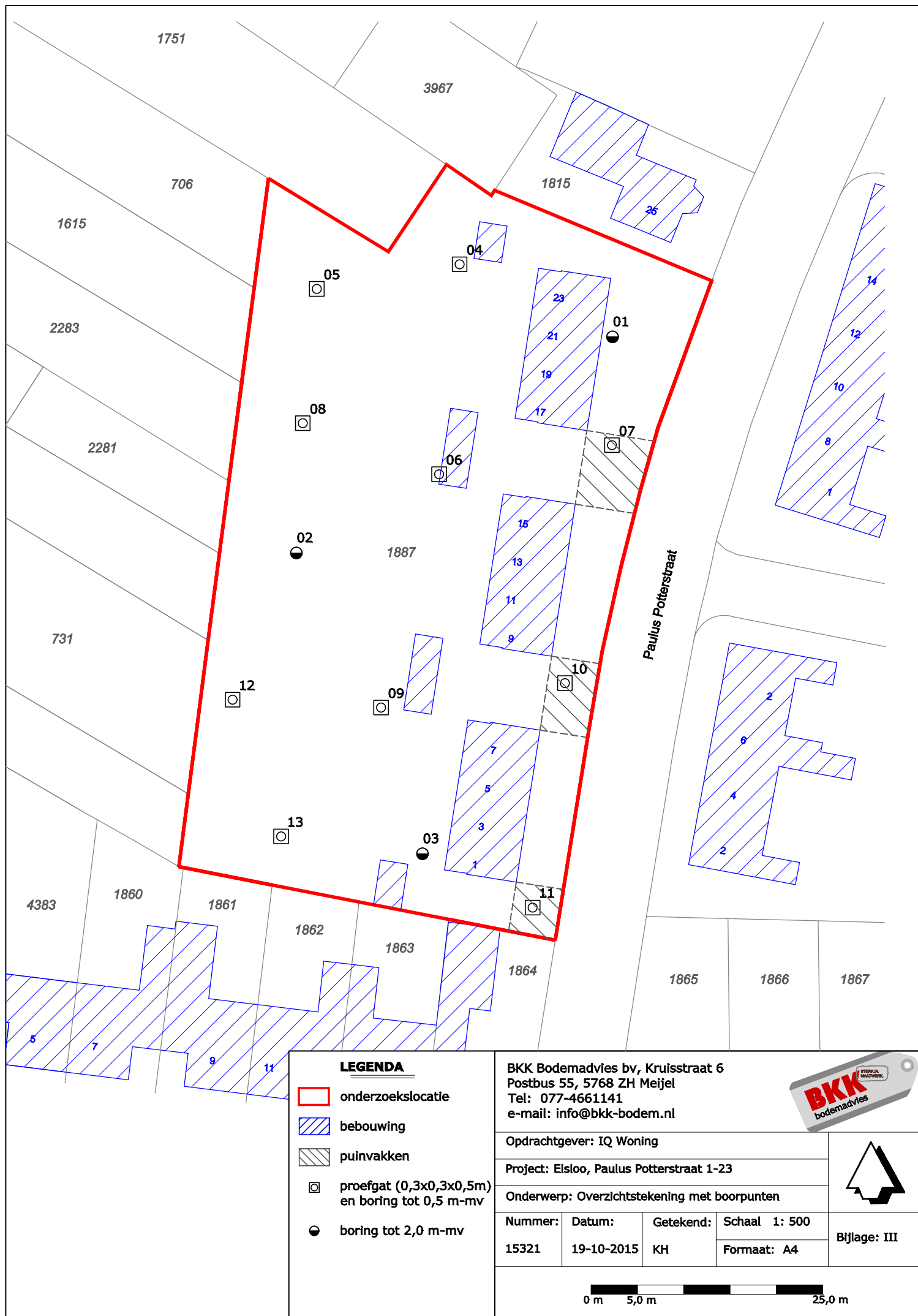
ELSLOO A 1887

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE III

Overzichtstekening

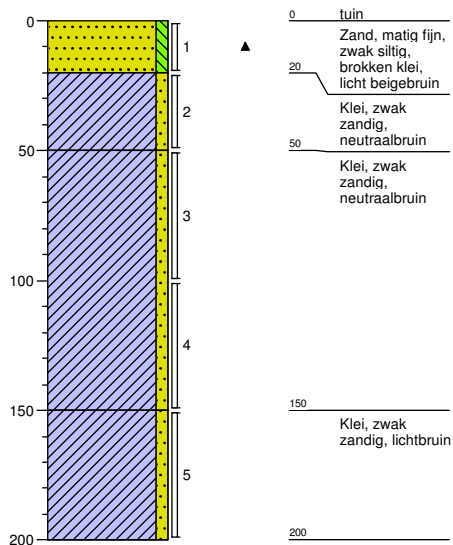


BIJLAGE IV

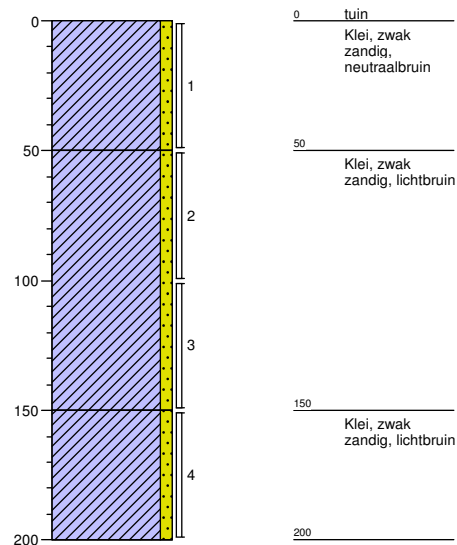
Boorprofielen met legenda

Boring: 01-

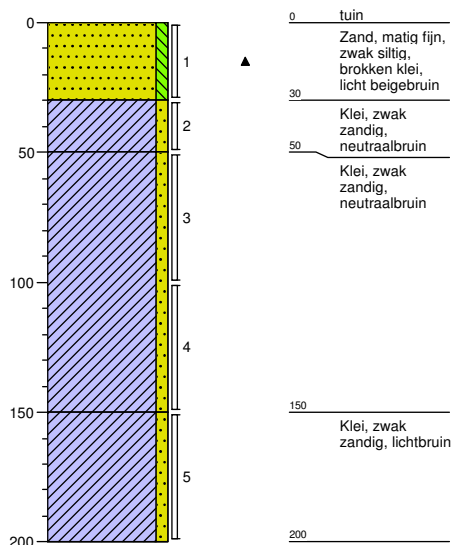
Datum: 29-09-2015

**Boring: 02-**

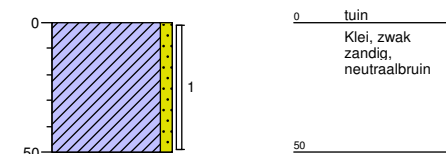
Datum: 29-09-2015

**Boring: 03-**

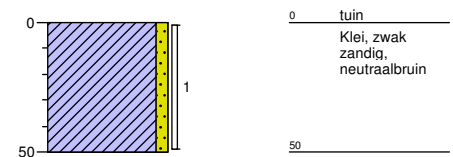
Datum: 29-09-2015

**Boring: 04-**

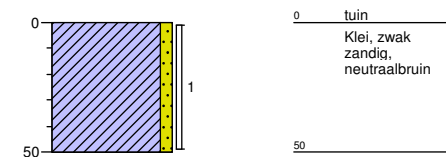
Datum: 29-09-2015

**Boring: 05-**

Datum: 29-09-2015

**Boring: 06-**

Datum: 29-09-2015



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Elsloo, Paulus Potterstraat 1-23

Opdrachtgever: iQ Woning

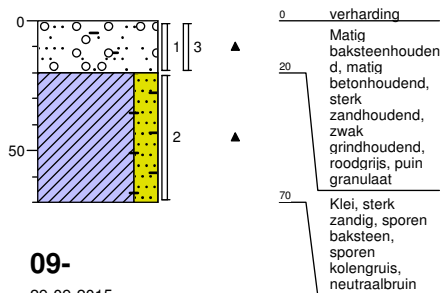
Projectcode: 15321

Boormeester: J. Wilms

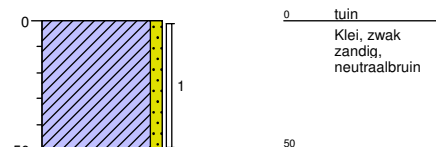
Projectleider: M.L.M. Kessels

Pagina: 1 / 2

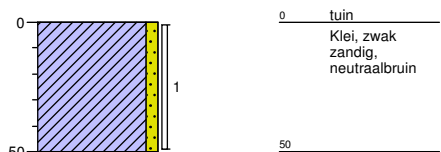
Boring: 07-
Datum: 29-09-2015



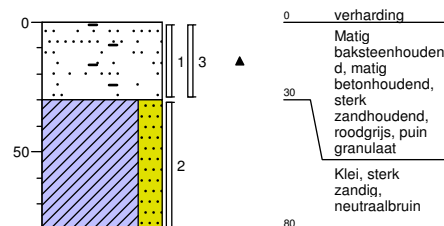
Boring: 08-
Datum: 29-09-2015



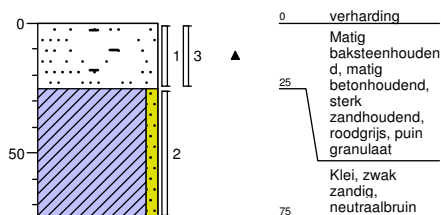
Boring: 09-
Datum: 29-09-2015



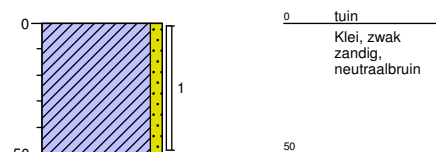
Boring: 10-
Datum: 29-09-2015



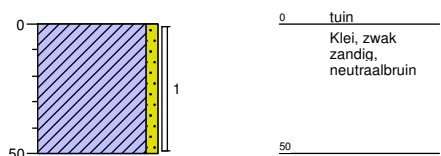
Boring: 11-
Datum: 29-09-2015



Boring: 12-
Datum: 29-09-2015



Boring: 13-
Datum: 29-09-2015



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Elsloo, Paulus Potterstraat 1-23

Opdrachtgever: iQ Woning

Projectcode: 15321

Boormeester: J. Wilms

Projectleider: M.L.M. Kessels

Pagina: 2 / 2

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

BIJLAGE V

Analyserapporten

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 15321-Elsloo Paulus Potterstraat 1-23
Ons kenmerk : Project 555356
Validatieref. : 555356_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TTVB-ZUCE-YXUG-YHRB
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)
Bijlage NEN 5897 (extern lab) in 555356_NEN_5897_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 6 oktober 2015

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 Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 555356
Project omschrijving : 15321-Elsloo Paulus Potterstraat 1-23
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

4056606 = ASB 1 07 (0-20) 10 (0-30) 11 (0-25)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	29/09/2015
Ontvangstdatum opdracht	:	30/09/2015
Startdatum	:	30/09/2015
Monstercode	:	4056606
Matrix	:	Puin

Uitbestede analyses

NEN 5897 (extern lab)

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 555356
Project omschrijving : 15321-Elsloo Paulus Potterstraat 1-23
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
4056606	ASB 1 07 (0-20) 10 (0-30) 11 (0-25)	11	0-0.25	0211298DD
		11	0-0.25	0211305DD

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 15321-Elsloo Paulus Potterstraat 1-23
Ons kenmerk : Project 555355
Validatieref. : 555355_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZELQ-XAWS-AWÖV-OFWT
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 oktober 2015

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 Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 555355
 Project omschrijving : 15321-Elsloo Paulus Potterstraat 1-23
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

4056602 = 01 01 (20-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)
 4056603 = 02 02 (0-50) 09 (0-50) 10 (30-80) 11 (25-75) 12 (0-50) 13 (0-50)
 4056604 = 03 01 (50-100) 01 (150-200) 02 (100-150) 03 (50-100) 03 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	29/09/2015	29/09/2015	29/09/2015
Ontvangstdatum opdracht	30/09/2015	30/09/2015	30/09/2015
Startdatum	30/09/2015	30/09/2015	30/09/2015
Monstercode	4056602	4056603	4056604
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

		83,1	83,3	82,3
S droogrest	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,6	1,1	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,2	10,1	12,7

Anorganische parameters - metalen

		67	62	56
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,7	6,7	7,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	12	10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	35	18	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	13	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	96	73	47

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	< 35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,17	< 0,05	0,10
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,32	0,07	0,17
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,13	< 0,05	0,09
S chryseen	mg/kg ds	0,22	0,07	0,11
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,13	< 0,05	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	< 0,05	0,09
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15	< 0,05	0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	< 0,05	0,06
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	0,42	0,81

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
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	0,006	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: ZELQ-XAWS-AWOV-OFWT

Ref.: 555355_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 555355
 Project omschrijving : 15321-Elsloo Paulus Potterstraat 1-23
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

4056605 = Puin 1 07 (0-20) 10 (0-30) 11 (0-25)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/09/2015
 Ontvangstdatum opdracht : 30/09/2015
 Startdatum : 30/09/2015
 Monstercode : 4056605
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	87,3
-------------	---	------

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	86
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,8
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	27
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	78

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	77
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,46
S anthraceen	mg/kg ds	0,21
S fluoranteen	mg/kg ds	1,4
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	1,4
S chryseen	mg/kg ds	1,6
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,0
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,84
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,99
S som PAK (10)	mg/kg ds	9,1

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	0,006

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 555355
Project omschrijving : 15321-Elsloo Paulus Potterstraat 1-23
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.

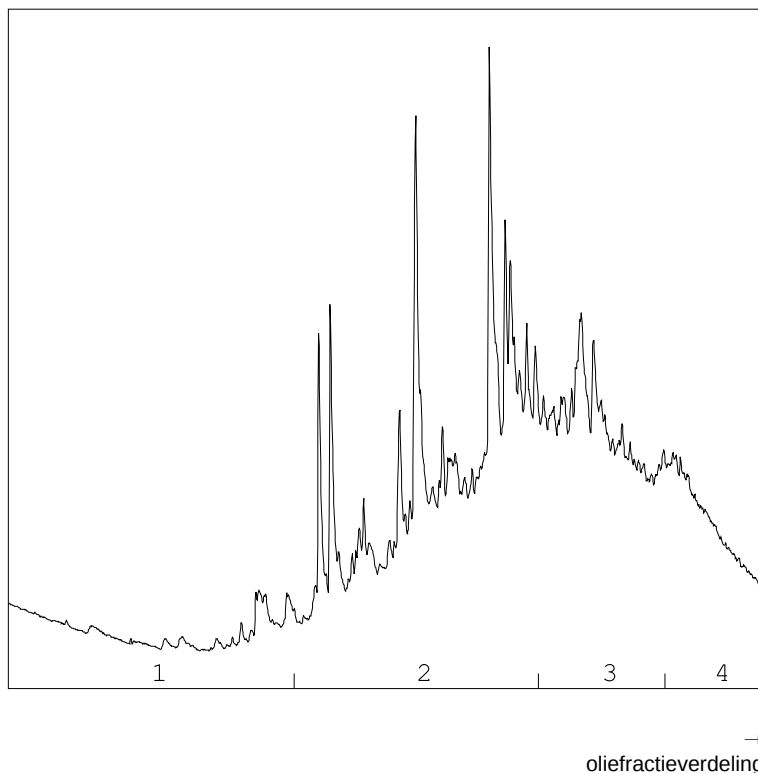
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4056605
Project omschrijving : OPID 7947#15321-Elsloo Paulus Potterstraat 1-23
Uw referentie : Puin 1 07 (0-20) 10 (0-30) 11 (0-25)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 77 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Extractie 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 : Verwijdert 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)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 555355
 Project omschrijving : 15321-Elsloo Paulus Potterstraat 1-23
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
4056602	01 01 (20-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)	04	0-0.5	1891569AA
		05	0-0.5	1891572AA
		06	0-0.5	1891566AA
		08	0-0.5	1891499AA
		01	0.2-0.5	1891214AA
4056603	02 02 (0-50) 09 (0-50) 10 (30-80) 11 (25-75) 12 (0-50) 13 (0-50)	02	0-0.5	1891504AA
		09	0-0.5	1891567AA
		12	0-0.5	1891549AA
		13	0-0.5	1891527AA
		10	0.3-0.8	1891488AA
		11	0.25-0.75	1891497AA
4056604	03 01 (50-100) 01 (150-200) 02 (100-150) 03 (50-100) 03 (100-150)	01	0.5-1	1891250AA
		02	1-1.5	1891236AA
		03	0.5-1	1891244AA
		03	1-1.5	1891235AA
		01	1.5-2	1891247AA
4056605	Puin 1 07 (0-20) 10 (0-30) 11 (0-25)	07	0-0.2	0020292FF
		10	0-0.3	0020293FF
		11	0-0.25	0020294FF

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 555355
Project omschrijving : 15321-Elsloo Paulus Potterstraat 1-23
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 Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
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 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Analyserapport Asbestonderzoek

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

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11518581
 Projectnummer klant: 555356

Versie: 001

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in bouw- en sloopafval of puingranulaat conform: AP04 & NEN5897
 Veldwerk
 Locatie veldonderzoek: 15321-Elsloo Paulus Potterstraat 1-23
 Datum veldonderzoek: 29-09-15
 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: Puin
 Massa veldvochtig monster: 25.345,6 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 02-10-15
 Uitvoerend analist: Jeffrey Bakker

Monstercode:

4056606 ASB 1 07 (0-20) 10 (0-30) 11 (0-25)

Monsternemingstraject

(m-mv): -

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie (gram)	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest (mg)	Hecht- gebonden ja / nee / deels	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
< 500 µm	1.991,5	1	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
500-1000 µm	4.179,6	5	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	5.935,9	22	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	2.832,5	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	2.732,3	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	4.373,5	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	3,9	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	22.049,2		0				< 0,6	0,0	0,6		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 22.237,6 gram

Percentage droge stof (Monster): 87,74 %

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

Opmerkingen:

ordernummer UA151568 barcode 0211298DD, 0211305DD.

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 de norm

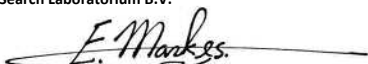
* De gewogen concentratie (serpentinjasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is:

< 0,6 [mg/kg_{ds}]

Getekend te Amsterdam
 Search Laboratorium B.V.

d.d.

02-10-15



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 verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster 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

BIJLAGE VI

Toetsingsoverzichten analyseresultaten

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

Grondmonster		01			02			03		
Certificaatcode		555355			555355			555355		
Boring(en)		01, 04, 05, 06, 08			02, 09, 10, 11, 12, 13			01, 01, 02, 03, 03		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,80			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	1,6			1,1			0,30		
Lutum	% ds	8,2			10			13		
Datum van toetsing		12-10-2015			12-10-2015			12-10-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,7	14,0	-0,01	6,7	12,5	-0,01	7,1	11,5	-0,02
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	23	-0,18	13	23	-0,18	17	26	-0,14
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	22	-0,12	12	19	-0,14	10	15	-0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	96	173	0,06	73	123	-0,03	47	72	-0,12
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,29	0,46	-0,01	<0,20	<0,21	-0,03	<0,20	<0,21	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	67	146 ⁽⁶⁾		62	119 ⁽⁶⁾		56	93 ⁽⁶⁾	
Lood [Pb]	mg/kg ds	35	49	-0	18	25	-0,05	11	14	-0,08
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,08	0,10	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17		<0,05	<0,04		0,10	0,10	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,07	0,07		0,17	0,17	
Chryseen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,07	0,07		0,11	0,11	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,05	<0,04		0,09	0,09	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,05	<0,04		0,09	0,09	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,05	<0,04		0,07	0,07	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15		<0,05	<0,04		0,06	0,06	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15		<0,05	<0,04		0,05	0,05	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	1,5	0	0,42	0,42	-0,03	0,81	0,81	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,028 0,01			<0,025 0,01			<0,025 0,01		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,006			<0,005			<0,005		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,005		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,005		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	%	83,1	83,1 ⁽⁶⁾		83,3	83,3 ⁽⁶⁾		82,3	82,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	8,2			10			13		
Organische stof (humus)	%	1,6			1,1			0,30		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwa
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01	02	03
Humus (% ds)		1,6	1,1	0,30
Lutum (% ds)		8,2	10	13
Datum van toetsing		12-10-2015	12-10-2015	12-10-2015
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,7	14,0	6,7
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	23	13
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	22	12
Zink [Zn]	mg/kg ds	96	173	73
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,29	0,46	<0,20
Barium [Ba]	mg/kg ds	67	146 ⁽⁶⁾	62
Lood [Pb]	mg/kg ds	35	49	18
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,08	0,10	<0,05
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17	<0,05
Fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32	0,07
Chryseen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,07
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13	<0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16	<0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13	<0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15	<0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15	<0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	1,5	0,42
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,028	<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,006	<0,005	<0,005
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,005	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,005	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35
OVERIG				
Gewicht artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	%	83,1	83,3	82,3
Lutum	%	8,2	10	13
Organische stof (humus)	%	1,6	1,1	0,30

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

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

BIJLAGE VII

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1. Onderzoekslocatie



Foto 2. Onderzoekslocatie



Foto 3. Bijgebouwen onderzoekslocatie



Foto 4. Achterkant appartementen complex



Foto 5. Achterterrein



Foto 6. Achterterrein



Foto 7. Puinverharding



Foto 8. Uitkomend materiaal meetpunt 07



Foto 9. Bodemprofiel meetpunt 03

Foto 10. Bodemprofiel meetpunt 03



Foto 11. Bodemprofiel meetpunt 03

Foto 12. Bodemprofiel meetpunt 02



Foto 13. Bodemprofiel meetpunt 02

BIJLAGE VIII

Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Datum	Contactpersoon	Opmerkingen
Algemeen		28-09-15		
Historische topografische kaart	ja			WatWasWaar.nl
Luchtfoto	ja			Google Earth
Regionale geohydrologie en bodemopbouw		28-09-15		
Bodemkaart Nederland	ja			
Grondwaterkaart Nederland	ja			
Eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		18-08-15	Dhr. C.H. van de Wall (opdrachtgever)	
Historisch gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit O.L.)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Gemeente	ja	24-09-15	de heer F.J.A. Michiels (RUD Zuid limburg)	
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja			
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief onder/bovengrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Terreininspectie	ja	22-09-15	De heer G.J.G. van der Kant (BKK Bodemadvies)	
Historisch gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit O.L.)	ja			
Verhardingen	ja			
Normen en beleid		28-09-15		
Bodembeleidsplan/ bodemkwaliteitskaart	Ja			
NEN 5725 /5740 /5707	ja			