

**VERKENNEND
BODEMONDERZOEK
BOSSERVEELDLAAN 73
te BEEK**



Colofon

BKK Bodemadvies bv

Bezoekadres: Kruisstraat 6
5768 RW MEIJEL

Postadres: Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

tel: 077-4661141

e-mail: info@bkk-advies.nl



Projectgegevens

Projectlocatie: Beek, Bosserveldlaan 73
Rapportnummer: 17826.BKK
Datum rapport: 26 juni 2018

In opdracht van: De heer L. Peukens
Printhagenstraat 17
6191 PS BEEK

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 2001, 2002 en 2018, door de heer B. Abbink.

Auteur:

Ing. B.E.G.G. Verhoeve



Interne controle (projectleider):

Ing. 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 VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE	2
2.1.	Algemeen	2
2.2.	Vooronderzoek	2
2.2.1.	Ligging en historie onderzoekslocatie en omgeving	2
2.2.2.	Terreininspectie	3
2.2.3.	Historie onderzoekslocatie en omgeving	3
2.2.4.	Hinder- en milieuvergunningen en bouw- en sloopvergunningen	4
2.2.5.	Boven- en ondergrondse tanks	4
2.2.6.	Ophogingen/dempingen, stortingen/calamiteiten	4
2.3.	Eerder verricht bodemonderzoek	5
2.4.	Toekomstig gebruik	5
2.5.	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.5.1.	Bodemopbouw	6
2.5.2.	Geohydrologische gegevens	6
2.6.	Bodembeheerplan	6
2.7.	Cultuurhistorisch	6
2.8.	Conclusies vooronderzoek	7
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE	8
3.1.	Hypothese	8
3.2.	Onderzoeksstrategie	8
3.3.	Asbest	8
4.	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	9
5.	ONDERZOEKSRESULTATEN	12
6.	CONCLUSIES	16

BIJLAGEN

Bijlage I	Topografische ligging
Bijlage II	Kadastrale tekening en overzicht eigendomsgegevens
Bijlage III	Overzichtstekening met boorpunten
Bijlage IV	Boorprofielen met beschrijvingen
Bijlage V	Analysecertificaten
Bijlage VI	Toetsingsoverzicht analyseresultaten
Bijlage VII	Foto's onderzoekslocatie

1. INLEIDING

In opdracht van de heer L. Peukens heeft BKK Bodemadvies bv te Meijel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een gedeelte van het perceel M-236 gelegen op het adres Bosserveldlaan 73 te Beek.

De aanleiding voor de uitvoering van het onderzoek betreft de bestemmingsplanwijziging van het perceel.

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 toekomstige plannen.

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 de 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 "Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem" (NEN 5707). Het veldwerk is uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000: "Beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" met toepassing van de 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 3.2.7 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 bodem-materiaal 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 VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

2.1. Algemeen

Hieronder staan de meest relevante algemene locatiekenmerken vermeld. Voor de regionale ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage I en voor de eigendomsgegevens en een kadastrale tekening naar bijlage II.

Eigendomssituatie

Eigenaar:	L.M.P. Peukens
Adres:	Printhagenstraat 17
Postcode en woonplaats:	6191 PS Beek LB
Locatieadres:	Hoolstraat (ong.)
Oppervlakte perceel:	27 a 37 ca
Oppervlakte onderzoekslocatie:	1.450 m ²
Kadastrale gegevens:	Gemeente BEEK, sectie M, nummer 236
Omschrijving object:	Wonen (agraris) terrein (akkerbouw)
Coördinaten:	X = 184.642 en Y = 327.787

2.2. Vooronderzoek

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld die van belang zijn in 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:

Kadaster:	- kadastertekening; - kadastraal bericht;
DINO loket TNO-NITG:	- Geohydrologie onderzoekslocatie;
Gemeente Stein:	- Bouw- en milieuvergunningen; - Tankarchief; - Bodemonderzoeken;
Overig:	- Grote Historisch Provincie atlas Limburg (1837-1844); - Topografische atlas van provincie; Limburg, 1:25.000, 2005, 2^e druk; - www.topotijdreis.nl; - Google Earth 2016.

Het aanspreekpunt bij de gemeente Stein is tijdens dit onderzoek de heer R. Denis geweest.

2.2.1. Ligging en historie onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand ten oosten van Beek. De locatie ligt in een gebied waar veel akkerbouw plaats vindt. Noordelijk van de onderzoekslocatie ligt een begraafplaats en verder ten noorden de autosnelweg A76 en ten westen de A2. Op de volgende pagina is een luchtfoto met de te onderzoeken onderzoekslocatie (met rood) en haar directe omgeving weergegeven.



Luchtfoto (bron PDOK Viewer, 2017)

2.2.2. Terreininspectie

In bijlage III is een tekening van de onderzoekslocatie opgenomen en in bijlage VII zijn enkele locatiefoto's opgenomen. Ten tijde van de terreininspectie op 1-2-2018 zijn de volgende waarnemingen gedaan:

De te onderzoeken onderzoekslocatie betreft wei-/grasland. Het volledige perceel is onverhard en volledig begroeid met gras met aan de noordzijde een bomenrij.

2.2.3. Historie onderzoekslocatie en omgeving

Beek is een verstedelijkt dorp en vertoont zowel dorpse kenmerken (smalle straatjes met oude boerderijen) als stedelijke kenmerken (drukke verkeerswegen en hoogbouw). De plaats wordt omringd door zowel landelijk gebied als door stedelijk gebied en sterk industrieel gebied. Aan de noordzijde van de plaats ligt Geleen met het chemiecomplex Chemelot, aan de oostzijde het Heuvelland, aan de zuidzijde de luchthaven Maastricht-Aachen Airport (plaatselijk beter bekend als Vliegveld Beek) en aan de westzijde de gemeente Stein, met haar gelijknamige hoofdplaats. De naam 'Beek' is afkomstig van de Keutelbeek, die dwars door Beek stroomt. De oudste, menselijke ontwikkelingen hebben dan ook hoogstwaarschijnlijk langs deze beek plaatsgevonden.

Op de eerst bekende historische kaarten (1850) is te zien dat de onderzoeklocatie bestaat uit een bos-/landbouwgebied en dat er al bebouwing is van huizen. Op de kaart uit 1900 is dit beeld onveranderd. In de jaren daarna komt er steeds meer bebouwing en is duidelijk dat Beek zich als dorp steeds groter wordt. Op de kaart van 2006 is de onderzoekslocatie voor het eerst duidelijk zichtbaar als perceel. Op de volgende pagina zijn enkele uitsneden van de historisch kaarten.



In het verleden was de locatie onderdeel van Hoveniersbedrijf Peukens. Binnen de locatie werd grond afkomstig van particuliere tuinen verzameld en opgeboukt (zie paragraaf 2.3).

2.2.4. Hinder- en milieuvergunningen en bouw- en sloopvergunningen

Binnen het gemeentelijk archief zijn geen specifieke milieugegevens bekend van de onderzoekslocatie.

2.2.5. Boven- en ondergrondse tanks

Binnen de onderzoekslocatie zijn geen (ondergrondse) tanks en de daarbij horende KIWA certificaten bekend.

2.2.6. Ophogingen / dempingen, stortingen / calamiteiten

Er zijn milieugerelateerde gegevens bekend over een ophoging/verspreiding van grond ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hieraan voorafgaand heeft een AP04 onderzoek plaatsgevonden in april 2016, uitgevoerd door Aeres Milieu BV uit Roermond. Hierin is vastgesteld dat de partij voldoet aan de klasse Achtergrondwaarde.

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat medio 2002 vanden een toenmalige houten bedrijfsschuur op het perceel Bosserveldlaan (ong.) in brand hebben gestoken. De schuur bestond uit een asbesthoudend dak. De schuur werd gebruikt voor opslag van materialen voor de bedrijfsvoering. Aan de oostkant van deze schuur was een afdak aangebouwd waar metselprofielen, houten gordingen en diverse ijzeren profielen werden opgeslagen. Hier lagen ook restmaterialen (bielsen, plastic, hout en enkele asbestplaten) afkomstig van tuinrenovaties, die afgevoerd diende te worden naar het milieupark.

De firma Verkoelen uit Weert heeft destijds voor de sanering van de brandschade en heeft de ontstane asbestvervuiling op het terrein opgeruimd.

2.3. Eerder verricht bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in het verleden meerdere partijkeuringen uitgevoerd.

Tabel 1: Eerder verrichte bodemonderzoeken.

Onderzoek	Samenvatting
Partijkeuring 2002	Opdrachtgever: Hoveniersbedrijf L.P.M. Peukens Locatie depot: Bosserveldlaan (t.o. huisnr. 74) beek Partijgrootte: circa 585 m ³ Visuele waarnemingen: geen bijzonderheden Conclusie: multifunctioneel herbruikbare grond (Bron: rapport partijbemonstering conform Bouwstoffenbesluit Bosserveldlaan Beek, de Bodemonderzoeker projectcode: ZLD-1885, d.d. 5 febr. 2002)
Partijkeuring 2006	Opdrachtgever: Firma Peukens Locatie depot: Bosserveldlaan (t.o. huisnr. 74) beek Partijgrootte: circa 1441 ton Visuele waarnemingen: bijmengingen (<10%) met puindeeltjes, grind, houtsnippers en roest. Conclusie: schoon zand (Bron: rapport partijbemonstering conform Bouwstoffenbesluit Bosserveldlaan Beek, de Bodemonderzoeker projectcode: BSB-5599, d.d. 3 nov. 2006)
Partijkeuring 2016	Opdrachtgever: L.P.M. Peukens Locatie depot: Bosserveldlaan (t.o. huisnr. 74) beek Partijgrootte: circa 2.108 ton Visuele waarnemingen: sporenpuindeeltje en grind (<5%) Conclusie: klasse Achtergrondwaarde (Bron: rapport partijbemonstering conform Bouwstoffenbesluit Bosserveldlaan Beek, Aeres Milieu BV, projectcode: AM16091, d.d. 4 april 2016)

2.4. Toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie heeft een agrarische bestemming. Deze bestemming zal voor de toekomst gewijzigd worden.



2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

Enig inzicht in 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

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

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie is gelegen op ± 63 meter + NAP (zie topografische kaart in bijlage I). De regionale bodemopbouw en de geohydrologische situatie in het gebied van de onderzoekslocatie zijn in tabel 2 samengevat.

Tabel 2: Regionale bodemopbouw.

Diepte (m-maaiveld)	Omschrijving bodemopbouw	Geologische formatie	Geohydrologie
0-8	Leem	Formatie van Bortel	matig doorlatend
8-17	(Maas)grind	Formatie van Beegden	1 ^e WVP
17-32	Mariene zanden	Formatie van Breda	1 ^e WVP
32-123	Klei	Formaties van Rupel en Tongeren	Waterscheidende laag
123-236	Kalk	Formatie van Houthem-Maastricht	2 ^e WVP
236-324	Mariene Zanden	Formatie van Vaals	2 ^e WVP

WVP = Watervoerend Pakket

2.5.2. Geohydrologische gegevens

Uit de isohypsenkaarten van het betreffende gebied valt af te leiden dat het grondwater dieper dan 5 m-mv is gelegen. De grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is globaal westelijk gericht (isohypsenkaart freatisch grondwater, d.d. 28 augustus 1972). Naar aanleiding van de Gisviewer van de provincie Limburg, die wij hebben geraadpleegd, is te herleiden dat het grondwater zich bevindt op een diepte van 6,00 tot 8,00 m-mv.

2.6. Bodembeheerplan

De Gemeente Stein heeft geen bodembeheersplan en bodemkwaliteitskaart.

2.7. Cultuurhistorisch

De onderzoekslocatie ligt in een zone met een lage archeologische verwachting.

2.8. Conclusies vooronderzoek

De volgende conclusies kunnen worden getrokken uit het vooronderzoek:

- Binnen de onderzoekslocatie hebben in het verleden hoveniers activiteiten plaatsgevonden. Deze hebben geen nadelige invloed op de bodemkwaliteit gehad;
- De onderzoekslocatie heeft momenteel de bestemming agrarische doeleinden;
- Binnen de onderzoekslocatie hebben geen (ondergrondse) tanks gelegen;
- Binnen de onderzoekslocatie is freatisch grondwater dieper dan 5 m-mv te verwachten;
- Tijdens de terreininspectie zijn, geen waarnemingen gedaan die leiden tot een verdachte locatie met een bekende ligging;
- Tijdens de terreininspectie zijn er geen waarnemingen gedaan van asbestverdachte materialen.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1. Hypothese

Voor het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de resultaten uit het vooronderzoek dat er geen directe aanleiding is om te veronderstellen dat binnen de onderzoekslocatie bodemverontreinigingen voorkomen.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt derhalve als onverdacht beschouwd, ook voor asbest.

3.2. Onderzoeksstrategie

De uitvoering van het bodemonderzoek is gebaseerd op de onderzoeksprotocollen zoals vermeldt in de NEN 5740 "Bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek en in de NEN 5707 "Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, augustus 2015". In tabel 3 staat de onderzoeksopzet vermeldt.

Het aantal boringen en analyses is afgeleid van protocol 5.1 uit de NEN 5740 en het aantal proefgaten en analyses uit tabel 4 van de NEN 5707, rekening houdend met de oppervlakte van de te onderzoeken locatie.

Tabel 3: Onderzoeksstrategie (ONV).

Locatie	Veldwerk			Chemisch onderzoek ^{b+d)}	
	Boringen / proefgaten ^{a)}	Verharding	Peilbuis	Grond ^{e)}	Grondwater
Gedeelte perceel M-236 (< 1.500 m ²)	6 tot 0,5 m-mv ^{a)} én 2 tot 2,0 m-mv	Geen	- ^{e)}	2x NEN 5740 std-grondpakket ^{d)} 1x asbestanalyse ^{e)}	- ^{e)}
a) Conform 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) Voor een onverdachte locatie worden in het protocol NEN 5707 geen asbestanalyses voorgeschreven. Wanneer asbestverdachte materialen in de bodem worden aangetroffen, dient de onderzoeksopzet te worden aangepast. d) Indien tijdens de monsterneming significante zichtbare verontreinigingen worden aangetroffen, dan dienen deze grondmonsters separaat geanalyseerd te worden. e) Grondwateronderzoek volgens NEN 5740 komt te vervallen omdat het grondwater dieper is gelegen dan 5 m-mv.					

3.3. Asbest

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie, als onverdacht op aanwezigheid van asbest beschouwd.

Vooraf wordt het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt het uitkomend boomateriaal visueel onderzocht op de mogelijke aanwezigheid van asbesthoudende fragmenten. Indien bij de maaiveldinspectie asbestverdachte materialen worden aangetroffen dient de hypothese en onderzoeksstrategie te worden aangepast.

4. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

4.1. Inleiding

De veldwerkzaamheden zijn op 1 februari 2018 conform de BRL-SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 en 2018 uitgevoerd door BKK Bodemadvies BV. De uitvoerende veldmedewerker, de heer B. Abbink, is in dit kader geregistreerd onder certificaat EC-SIK-20261 en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk.

Maaiveldinspectie

Een maaiveldinspectie, als is voorgeschreven in protocol 2018, waarbij het maaiveld in banen van ongeveer 1,5 meter breed op de aanwezigheid van asbest is gecontroleerd, heeft plaatsgevonden over de gehele onderzoekslocatie.

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld van de onderzoekslocatie aangetroffen.

4.2. Veldwerkzaamheden

Conform de in tabel 1 vermelde onderzoeksstrategie zijn 8 boringen verricht tot een diepte van minimaal 0,5 m-mv. Voor de bemonstering van de ondergrond zijn boring 01 en 02 doorgezet tot minimaal 2 m-mv.

Een aantal boringen (03-08) zijn in het kader van het asbestonderzoek conform NEN 5707 als proefgat verricht. Als gevolg van de bijmengingen met baksteenresten is de locatie als verdacht aangemerkt voor asbest en is boring 02 eveneens als proefgat verricht. De onderzoekslocatie is hierbij in twee ruimtelijke eenheden verdeeld. Proefgaten en boringen zijn hierbij gecombineerd uitgevoerd.

In bijlage III is de overzichtstekening met boorlocaties / proefgaten opgenomen.

4.3. Veldwaarnemingen

Asbest

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn in de uitkomende grond geen asbestverdacht (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 bovengrond betreft sterk zandige, zwak grindige, matig humeuze leem. De bovengrond van de boringen is zwak tot matig baksteenhoudend.

In de ondergrond bestaat de grond voornamelijk uit zwak zandige leem.

4.4. Bemonstering

Asbest

De uitkomende grond van de proefgaten is, conform NEN 5707, laagsgewijs over een zeef van 20 mm gezeefd en bemonsterd. Er zijn puinbijmengingen waargenomen die als asbestverdacht worden aangemerkt. Derhalve is de onderzoekslocatie in 2 ruimtelijke eenheden (RE) verdeeld en zijn er twee mengmonsters voor het asbestonderzoek samengesteld.

Grond

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

4.5. Laboratoriumonderzoek

Asbest

In het kader van het asbestonderzoek zijn 2 grondmengmonsters (ASB 01 en ASB 02) van de bovengrond samengesteld voor een analyse op asbest. De samenstelling van de analysemonsters is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Samenstelling analysemonsters asbestonderzoek.

Onderdeel	Analysemonster(s)	Proefgat	Traject (m-mv)
Bovengrond	ASB 01 (NEN 5707)	03, 06, 07	0-0,50
Bovengrond	ASB 02 (NEN 5707)	02, 04, 05, 08	0-0,50

Toelichting bij de tabel:

AV	Asbestverdacht verzamelmonster
ASB	(meng)monster asbestverdacht materiaal (puin of grond)
NEN 5897	> 50 % bodemvreemd materiaal, monstergewicht minimaal 28 kg
NEN 5707	< 50 % bodemvreemd materiaal, monstergewicht minimaal 12,5 kg

De grondmengmonsters zijn in het laboratorium gedroogd en gezeefd volgens NEN 5898 (Q). Vervolgens zijn de asbestanalyses met de polarisatiemicroscoop conform NEN 5896 (Q) uitgevoerd door Eurofins Omegam BV.

Grond

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de boven- en ondergrond zijn (meng)monsters samengesteld. De (meng)monsters zijn samengesteld aan de hand van vergelijkbare bodemsamenstelling en op basis van de aanwezige bodemvreemde bijmengingen.

In tabel 5 is de samenstelling van de (meng)monsters weergegeven. De samenstelling heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden.

Tabel 5: Samenstelling (meng)monsters.

Mengmonster (bodemtype, bijmengingen)	Boring en bodemtraject in cm-mv	Analysepakket*
01 (BG, leem, zwak grindig, zwak baksteenhoudend)	01 (0-50) 03 (0-30) 06 (0-50) 07 (0-50)	standaardpakket grond (H/L)
02 (BG, leem, zwak grindig, zwak tot matig baksteenhoudend)	02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50)	standaardpakket grond (H/L)
03 (OG, leem, visueel schoon)	02 (30-80) 07 (50-100) 07 (140-190) 08 (40-80) 08 (130-180)	standaardpakket grond (H/L)

De grond(meng)monsters 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, resultaten en toetsing 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 bodemfunctieklasse Wonen en Industrie 100 mg/kgds gewogen asbest bedraagt.

In tabel 6 is een overzicht van het toetsingsresultaat van het door het laboratorium onderzochte mengmonster ASB01 en ASB02 weergegeven. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage V.

Tabel 6: Toetsingsresultaten asbest (gehalten in mg/kgds).

Monsternummer	ASB 01 (grond)	ASB 02 (grond)
Proefgaten	03, 06, 07	02, 04, 05, 08
Van (m-mv)	0	0
Tot (m-mv)	0,5	0,5
Totaal serpentijnasbest	<1,2 mg/kgds	<1,1 mg/kgds
Totaal aan amfiboolasbest	0 mg/kgds	0 mg/kgds
Totaal asbest	<1,2 mg/kgds	<1,1 mg/kgds

CROW detectielimiet is 2,0 mg/kgds

In de mengmonsters is (analytisch) geen asbest aangetoond. Verder analytisch onderzoek heeft derhalve niet meer plaatsgevonden.

5.2. Toetsingskader algemeen

In de Wbb en de Circulaire bodemsanering is geregeld hoe om te gaan met ernstig verontreinigde bodems (grond en/of grondwater). Het betreft een landelijk toetsingskader, waaraan altijd getoetst dient te worden om vast te kunnen stellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (art. 29 Wbb) en of er met spoed gesaneerd moet worden om onaanvaardbare risico's weg te nemen (art. 37 Wbb en bijlage 2 circulaire en bijlage 3 voor het protocol asbest).

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 / concentratie grond < achtergrondwaarde (zie Besluit bodemkwaliteit);
- licht verontreinigd: concentratie > achtergrondwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie $\geq$ index = 0,5*;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.

* De mate waarin de GSSD de normwaarde van de standaard bodem overschrijdt of onderschrijdt wordt uitgedrukt door de "index", waarvoor geldt $\text{index} = (\text{GSSD-AW}) / (I - \text{AW})$. Indien $\text{index} \geq 0,5$ dan is er sprake van een matige verontreiniging welke aanleiding geeft voor een nader onderzoek naar de aard, omvang en ernst van de bodemverontreiniging. In de toetsingstabellen wordt naast de GSSD ook de index – tussen haakjes – vermeld.

5.3. Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) regelen het bodembeheer. Hieronder vallen de Kwaliteitsborging bodembeheer (Kwalibo), het keuren en toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie en het vaststellen van de bodemkwaliteit in relatie tot het bodemgebruik. Met betrekking tot de laatst genoemde zijn bodemkwaliteitskaarten en bodemfunctieklassenkaarten opgesteld. Bij de bodemkwaliteit zijn zowel land- als waterbodems betrokken.

In de Rbk wordt onderscheid gemaakt tussen normstelling in het Generieke (landelijke) kader en het Gebiedsspecifieke (lokale) kader. Afhankelijk van het bodemgebruik zijn Maximale Waarden vastgesteld, waaraan de bodemkwaliteit moet voldoen om geschikt te zijn voor de (beoogde) bodemgebruiksfunctie. In deze rapportage wordt standaard getoetst aan de normen in het Generieke kader. Indien de lokale overheid beschikt over een geldige bodemkwaliteitskaart en gebiedsspecifiek beleid (zie hiervoor de Nota Bodembeheer van de betreffende overheid) dan kan aanvullend getoetst worden aan de normen in het Gebiedsspecifieke kader.

In beide kaders worden de volgende normwaarden gebruikt, die afhankelijk van het kader verschillende waarden kunnen hebben:

- **Achtergrondwaarden (AW):** Bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er wettelijk geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen (art. 1 Bbk).
- **Maximale Waarden wonen (WON):** De Maximale Waarden (concentraties) wonen geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem op lange termijn geschikt te houden voor de functie wonen.
- **Maximale Waarden industrie (IND):** De Maximale Waarden (concentraties) industrie geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem op lange termijn geschikt te houden voor de functie industrie.

Voor details met betrekking tot de Circulaire bodemsanering en Regeling bodemkwaliteit wordt verwezen naar de betreffende regelingen en toelichtingen op www.wetten.overheid.nl.

5.4. Toetsing en interpretatie analyseresultaten bodem

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 7 zijn de normwaarden voor standaard bodem opgenomen. Daarnaast worden in het kader van hergebruik van grond en bouwstoffen de analyseresultaten indicatief getoetst conform de toetsingsmethode beschreven in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) aan de maximale waarden wonen (WON) en industrie (IND).

Tabel 7: Toetsingsnormen voor standaard bodem (mg/kgds) Wbb en Rbk.

	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
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 resultaten grond

In bijlage VI zijn de analyseresultaten apart getoetst aan de Wbb en aan het Bbk en in bijlage V zijn de analyserapporten weergegeven. In tabel 8 is het toetsresultaat opgenomen van de in onderzoek genomen mengmonsters ten opzichte van de toetswaarden.

Tabel 8: Toetsresultaat mengmonsters conform de Wbb en Rbk.

Analysemonster	Boring + traject (cm - mv)	> AW, (Index)	> I, (Index)	Toets Rbk
01 (BG, leem, zwak grindig, zwak baksteenhoudend)	01 (0-50) 03 (0-30) 06 (0-50) 07 (0-50)	Zink (0,05)	-	AW ¹⁾
02 (BG, leem, zwak grindig, zwak tot matig baksteenhoudend)	02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50)	-	-	AW
03 (OG, leem, visueel schoon)	02 (30-80) 07 (50-100) 07 (140-190) 08 (40-80) 08 (130-180)	Kobalt (0,05) PCB (0,11)	-	IND

Toelichting bij de tabel:

- = geen verhoogde gehalten t.o.v. van de toetsnormen
- NT** = Niet toepasbaar
- I** = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- AW** = Achtergrondwaarde
- IND** = Waarde Industrie
- (0,59)** = index > 0,5, deze waarde geeft aanleiding voor de uitvoering van een nader bodemonderzoek
- Index** = $(GSSD - AW) / (I - AW)$
- ¹⁾ = Ondanks dat er overschrijding is van de achtergrondwaarde voor zink geeft de indicatieve toetsing volgens de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) aan dat er sprake is van de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Om te voorkomen dat partijen grond ten onrechte worden gekarakteriseerd als grond die niet voldoet aan de Achtergrondwaarde is een uitzonderingsregel van toepassing (zijnde N,T-toetsingsregel). Deze is opgenomen in het Rbk en is als volgt omschreven:

Toetsingsregel achtergrondwaarde (bij 7 t/m 15 parameters): Maximaal 2 parameters mogen hoger zijn dan AW, mits niet hoger dan 2x AW en niet hoger dan maximale waarde voor bodemfunctie wonen (nikkel: afwijkende toetsingsregel). In dat geval voldoet de grond aan klasse achtergrondwaarde.

Interpretatie:

Bovengrond

In de bovengrond is een licht verhoogde gehalte aan zink ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt indicatief voldaan aan de klasse Achtergrondwaarde.

Ondergrond

In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt en PCB ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt indicatief voldaan aan de klasse Industrie.

6. CONCLUSIES

Voor een bestemmingsplanwijziging van een gedeelte van het perceel aan de Bosserveldlaan 73 te Beek is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Voor de onderzoekslocatie is de hypothese “onverdacht” aangehouden, ook voor asbest. Tijdens de uitvoering van het asbestonderzoek is de hypothese gewijzigd in “verdacht” vanwege de baksteenbijmengingen.

Asbest

Op het maaiveld van de onderzoekslocatie zijn geen asbest verdachte (plaat)materialen aangetroffen. Bij de uitvoering van de proefgaten zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen in het opgeboorde materiaal (grove fractie, > 20 mm) aangetroffen

De analyses van de grondmengmonsters tonen aan dat er geen sprake is van een asbest verontreiniging (asbestgehalte ligt onder de rapportagegrenswaarde voor asbest).

De hypothese ‘asbest verdacht’ wordt daarmee verworpen. De locatie is onverdacht voor asbest.

Grond

De bovengrond is licht verontreinigd met zink. Volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt indicatief voldaan aan de klasse Achtergrondwaarde (altijd toepasbaar).

De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt en PCB. Volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt indicatief voldaan aan de klasse Industrie.

Toetsing hypothese

De hypothese ‘onverdachte locatie’ voor de onderzoekslocatie wordt door de onderzoeksresultaten niet aanvaard, op basis van de lichte verontreinigingen in de ondergrond.

Slotsom

De bodemkwaliteit is niet geheel in overstemming met de huidige / toekomstige bestemming van de onderzoekslocatie.

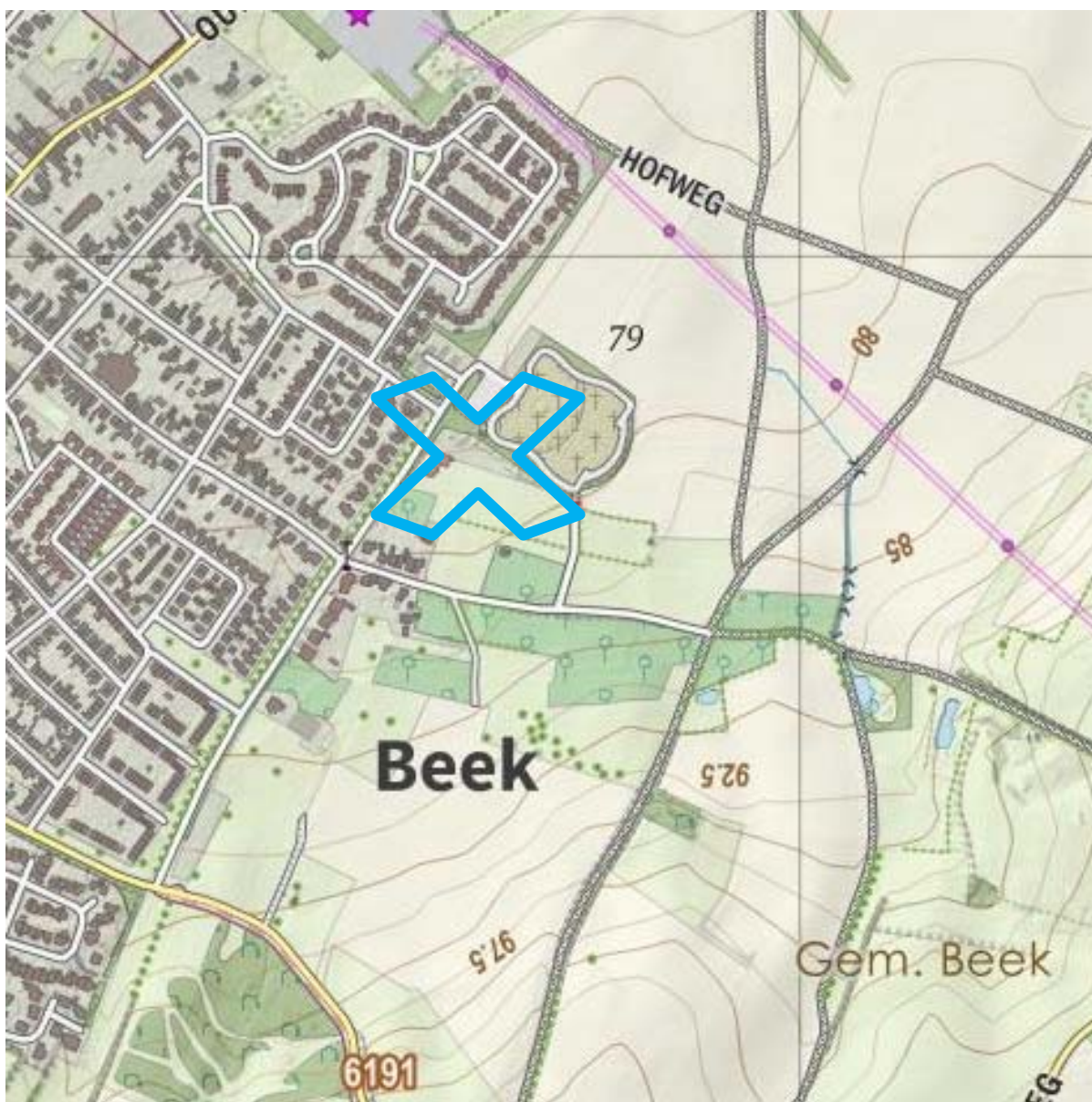
Aanbevelingen

Er zijn echter geen belemmeringen of beperkingen aanwezig ten aanzien van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van het perceel.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Topografische ligging



Hierboven bevindt zich de onderzoekslocatie
aangeduid met een het symbool: 

Adres: Bosserveldlaan te Beek

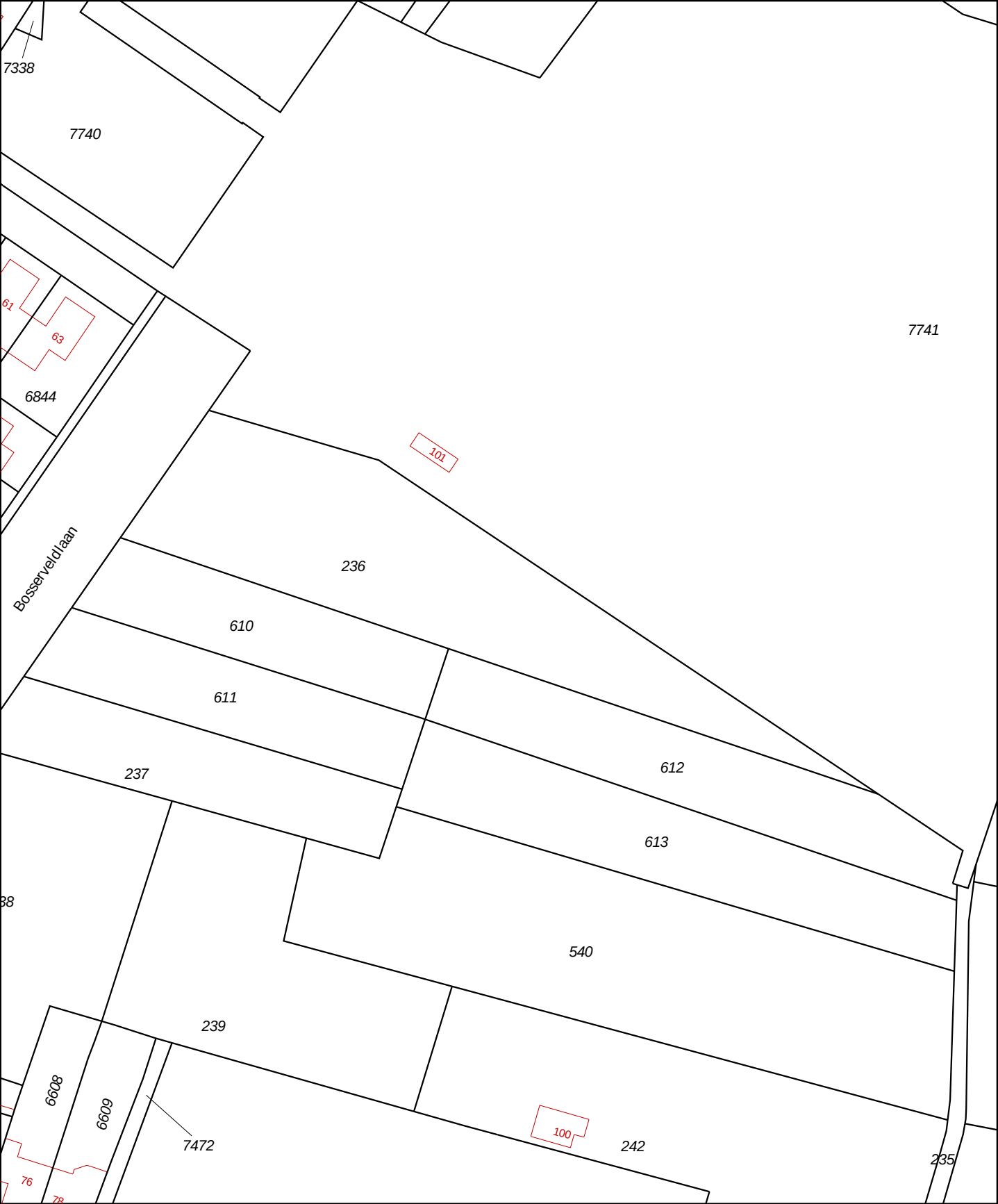
Coördinaten: X 184.642 Y 327.787

Bron: gemeentenatlas.nl



BIJLAGE II

Kadastrale tekening en 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, 16 februari 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

BEEK

M

236

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 hypotheek en beslagen

Betreft:	BEEK M 236	1-12-2017
	Hoolstraat BEEK LB	16:05:48
Uw referentie:	17826	
Toestandsdatum:	30-11-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>BEEK M 236</u>
Grootte:	27 a 37 ca
Coördinaten:	184642-327787
Omschrijving kadastraal object:	WONEN (AGRARISCH) TERREIN (AKKERBOUW)
Locatie:	Hoolstraat BEEK LB
Ontstaan op:	16-10-2009

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Gerechtigde**EIGENDOM**

De heer Louis Maria Pieter Peukens

Printhagenstraat 17

6191 PS BEEK LB

Geboren op: 24-08-1965

Geboren te: HEERLEN

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: HYP4 57328/84 d.d. 16-10-2009

Eerst genoemde object in BEEK M 236

brondocument:

Brondocumenten mogelijk van HYP4 57622/192 d.d. 18-12-2009

belang:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw Ingrid Josephine Johannes Rouschop

Printhagenstraat 17

6191 PS BEEK LB

Geboren op: 09-11-1969

Geboren te: GEULLE

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Ontleend aan: HYP4 57328/84 d.d. 16-10-2009

Brondocumenten mogelijk van HYP4 57622/192 d.d. 18-12-2009

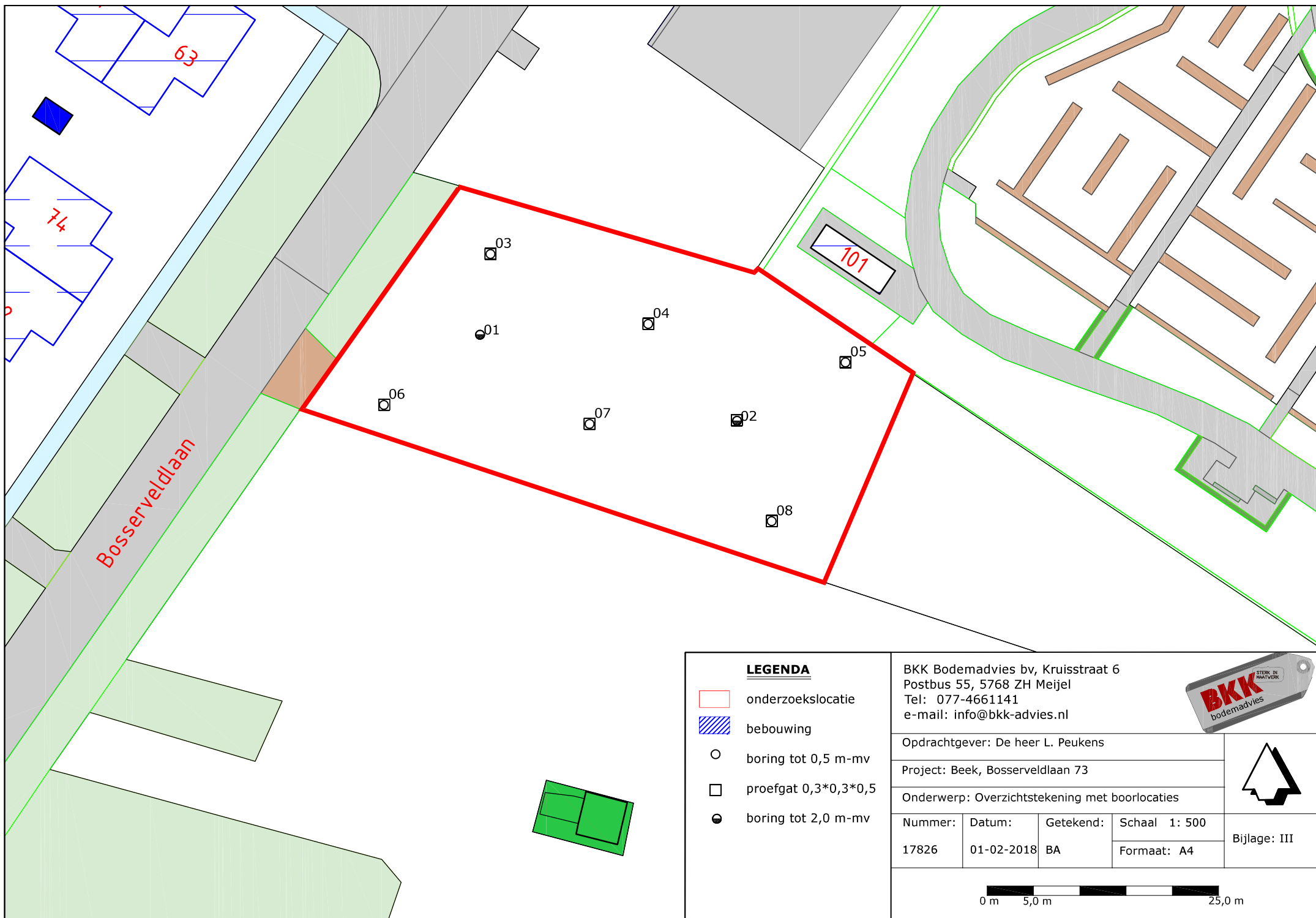
belang:

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 met boorpunten

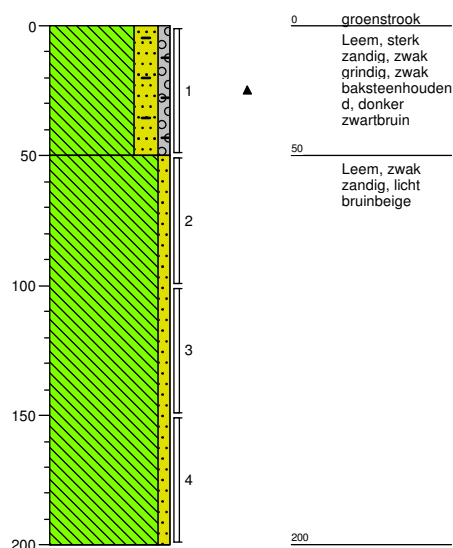


BIJLAGE IV

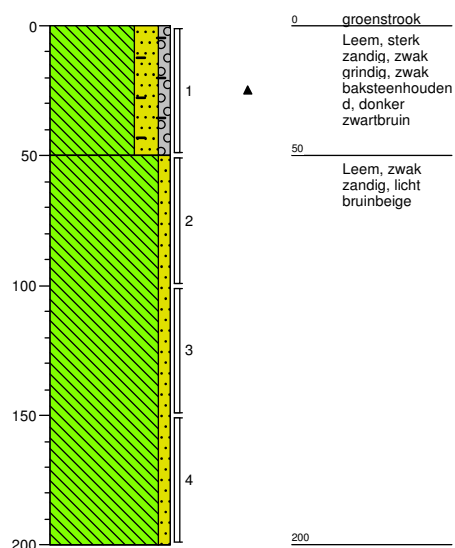
Boorprofielen met beschrijvingen

Boring: -01

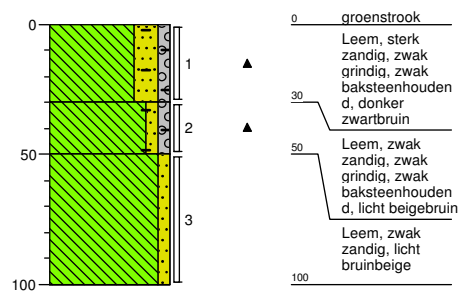
Datum: 01-02-2018

**Boring: -02**

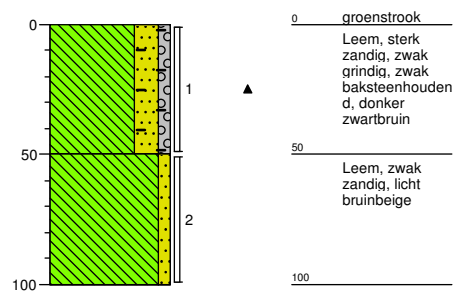
Datum: 01-02-2018

**Boring: -03**

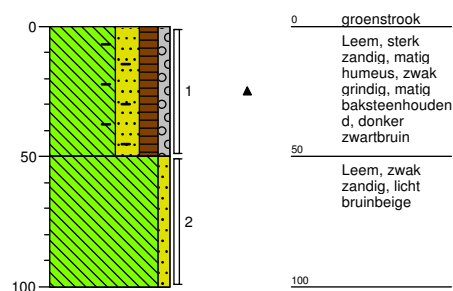
Datum: 01-02-2018

**Boring: -04**

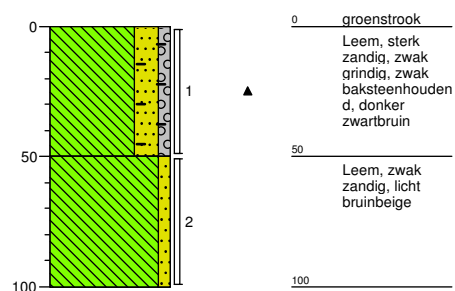
Datum: 01-02-2018

**Boring: -05**

Datum: 01-02-2018

**Boring: -06**

Datum: 01-02-2018



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Beek, Bosserveldlaan

Opdrachtgever: De heer L. Peukens

Projectcode: 17826

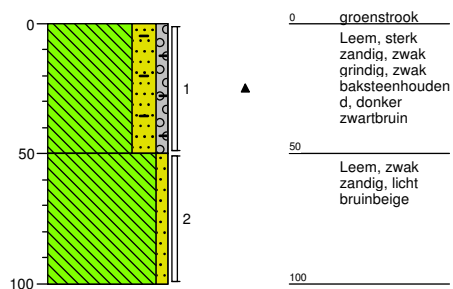
Boormeester: B. Abbink

Projectleider M.L.M. Kessels

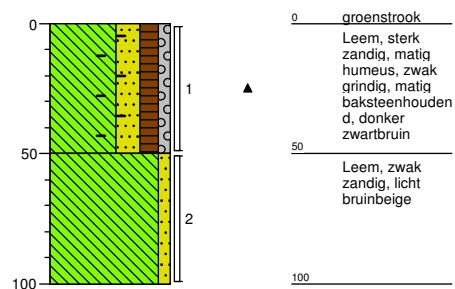
Pagina: 1 / 2

Boring: -07

Datum: 01-02-2018

**Boring: -08**

Datum: 01-02-2018



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Beek, Bosserveldlaan

Opdrachtgever: De heer L. Peukens

Projectcode: 17826

Boormeester: B. Abbink

Projectleider: M.L.M. Kessels

Pagina: 2 / 2

BIJLAGE V

Analysecertificaten

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer B. Verhoeve
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 17826-Beek Bosserveldlaan
Ons kenmerk : Project 737838
Validatieref. : 737838_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KUKI-EZXJ-REKL-ASCA
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 12 februari 2018

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
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 737838
 Project omschrijving : 17826-Beek Bosserveldlaan
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 5595854
 Uw referentie : ASB01
 Opgegeven bemonsteringsdatum : Onbekend

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 10-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14870 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12030 g
 Percentage droogrest : 80,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11001,1	93,0	7,2	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	326,3	2,8	19,0	5,82	0	0,0
1-2 mm	163,4	1,4	33,6	20,56	0	0,0
2-4 mm	120,9	1,0	120,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	108,8	0,9	108,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	107,1	0,9	107,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11827,6	100,0	396,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,2	0,0	1,1	<1,2	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 737838
 Project omschrijving : 17826-Beek Bosserveldlaan
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 5595855
 Uw referentie : ASB02
 Opgegeven bemonsteringsdatum : Onbekend

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 12-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13050 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10062 g
 Percentage droogrest : 77,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8454,3	85,3	50,9	0,60	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	426,2	4,3	38,4	9,01	0	0,0
1-2 mm	246,1	2,5	56,0	22,75	0	0,0
2-4 mm	214,7	2,2	214,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	263,2	2,7	263,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	284,3	2,9	284,3	100,00	0	0,0
>20 mm	18,6	0,2	18,6	100,00	0	0,0
Totaal	9907,4	100,0	926,1		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,1	0,0	1,0	<1,1	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 737838
Project omschrijving : 17826-Beek Bosserveldlaan
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 737838
Project omschrijving : 17826-Beek Bosserveldlaan
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 : ASB01
Monstercode : 5595854

Opmerking bij het monster: - Bij de opdrachtverlening is de datum van bemonstering niet opgegeven. Hierdoor is het niet mogelijk te beoordelen of de maximale houdbaarheid van het monster overschreden is.

Uw referentie : ASB02
Monstercode : 5595855

Opmerking bij het monster: - Bij de opdrachtverlening is de datum van bemonstering niet opgegeven. Hierdoor is het niet mogelijk te beoordelen of de maximale houdbaarheid van het monster overschreden is.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 737838
Project omschrijving : 17826-Beek Bosserveldlaan
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5595854	ASB01	ASB01		0031588MG
5595855	ASB02	ASB02		0031587MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 737838
Project omschrijving : 17826-Beek Bosserveldlaan
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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer B. Verhoeve
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 17826-Beek Bosserveldlaan
Ons kenmerk : Project 737819
Validatieref. : 737819_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XMSY-LBUI-GGDY-TFLH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 februari 2018

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
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 737819
 Project omschrijving : 17826-Beek Bosserveldlaan
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5595811 = 01 01 (0-50) 03 (0-30) 06 (0-50) 07 (0-50)

5595812 = 02 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50)

5595813 = 03 01 (50-100) 01 (150-200) 02 (100-150) 04 (50-100) 08 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	01/02/2018	01/02/2018	01/02/2018
Ontvangstdatum opdracht	05/02/2018	05/02/2018	05/02/2018
Startdatum	05/02/2018	05/02/2018	05/02/2018
Monstercode	5595811	5595812	5595813
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,8	79,2	81,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,9	4,1	1,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,3	8,5	10,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	52	66	60
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	0,25	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,6	5,6	20
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	12	9,3
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07	0,07	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	24	24	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	13	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	86	81	48

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,13	0,07	0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,12	0,06	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,70	0,41	0,36

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,007
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,007
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,005
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
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	0,027

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: XMSY-LBUI-GGDY-TFLH

Ref.: 737819_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 737819
Project omschrijving : 17826-Beek Bosserveldlaan
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.

Uw referentie : 03 01 (50-100) 01 (150-200) 02 (100-150) 04 (50-100) 08 (50-100)
Monstercode : 5595813

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 737819
Project omschrijving : 17826-Beek Bosserveldlaan
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5595811	01 01 (0-50) 03 (0-30) 06 (0-50) 07 (0-50)	01	0-0.5	2620060AA
		03	0-0.3	2618432AA
		06	0-0.5	2618430AA
		07	0-0.5	2618433AA
5595812	02 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50)	04	0-0.5	2618429AA
		02	0-0.5	2618438AA
		05	0-0.5	2618437AA
		08	0-0.5	2618439AA
5595813	03 01 (50-100) 01 (150-200) 02 (100-150) 04 (50-100) 08 (50-100)	01	0.5-1	2620057AA
		02	1-1.5	2620053AA
		01	1.5-2	2618440AA
		08	0.5-1	2620052AA
		04	0.5-1	2620058AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 737819
Project omschrijving : 17826-Beek Bosserveldlaan
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.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
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) (niet vluchtig)	: 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

BIJLAGE VI

Toetsingsoverzicht analyseresultaten

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01	02	03			
Certificaatcode		737819	737819	737819			
Boring(en)		01, 03, 06, 07	02, 04, 05, 08	01, 01, 02, 04, 08			
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 2,00			
Humus (% ds)		3,9	4,1	1,1			
Lutum (% ds)		5,3	8,5	11			
Datum van toetsing		9-2-2018	9-2-2018	9-2-2018			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse industrie			
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend	zwak tot, matig baksteenhoudend	-			
Grondsoort		Leem	Leem	Leem			
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD			
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,6	11,9	5,6	11,5	20	36
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	25	13	25	13	22
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	23	12	19	9,3	14,7
Zink [Zn]	mg/kg ds	86	168	81	139	48	78
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,27	0,41	0,25	0,36	<0,20	<0,21
Barium [Ba]	mg/kg ds	52	143 ⁽⁶⁾	66	141 ⁽⁶⁾	60	110 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	24	34	24	33	13	18
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,09	0,07	0,09	<0,05	<0,04
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,07	0,07	0,05	0,05
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,06	0,06	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,70	0,70	0,41	0,41	0,36	0,37
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,013		<0,012		0,13	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005		0,005		0,027	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	0,007	0,035
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	0,007	0,035
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	0,005	0,025
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	0,004	0,020
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	0,002	0,010
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	0,001	0,005
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<63	<35	<60	<35	<123

----- : 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

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

Grondmonster		01			02			03		
Certificaatcode		737819			737819			737819		
Boring(en)		01, 03, 06, 07			02, 04, 05, 08			01, 01, 02, 04, 08		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	3,9			4,1			1,1		
Lutum	% ds	5,3			8,5			11		
Datum van toetsing		9-2-2018			9-2-2018			9-2-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,6	11,9	-0,02	5,6	11,5	-0,02	20	36	0,12
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	25	-0,15	13	25	-0,15	13	22	-0,2
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	23	-0,11	12	19	-0,14	9,3	14,7	-0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	86	168	0,05	81	139	-0	48	78	-0,11
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	0,27	0,41	-0,02	0,25	0,36	-0,02	<0,20	<0,21	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	52	143 ⁽⁶⁾		66	141 ⁽⁶⁾		60	110 ⁽⁶⁾	
Lood [Pb]	mg/kg ds	24	34	-0,03	24	33	-0,04	13	18	-0,07
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,09	-0	0,07	0,09	-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	0,09	0,09		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,07	0,07		0,05	0,05	
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,06	0,06		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,70	0,70	-0,02	0,41	0,41	-0,03	0,36	0,37	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,013	-0,01		<0,012	-0,01		0,13	0,11
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005			0,005			0,027		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		0,007	0,035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		0,007	0,035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		0,005	0,025	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		0,004	0,020	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		0,002	0,010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		0,001	0,005	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<63	-0,03	<35	<60	-0,03	<35	<123	-0,01

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 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

BIJLAGE VII

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 2. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 3. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 4. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 5. Proefgat 3



Foto 6. Proefgat 4



Foto 7. Proefgat 5



Foto 8. Proefgat 8



Foto 9. Proefgat 7



Foto 10. Proefgat 6



Foto 11. Boorprofiel boring 2



Foto 12. Boorprofiel boring 1