

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Bosserveldlaan 25 te Beek
(gemeente Beek)

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Bosserveldlaan 25 te Beek

Rapportnummer: E155493.003/HWO

Datum: 4 april 2016

Naam opdrachtgever: de heer J.P.H. Visschers

Adres opdrachtgever: Proosdijstraat 5, 6191 AH te BEEK

Contactpersoon
Aelmans Eco B.V.: de heer ing. H.J.J.G.M. Wolfs

Monstername door: Hans Wolfs en Jens Pakbier (in opleiding)

Datum monstername: 15 maart 2016

Medewerkers

Ing. J.V.M. Aelmans
Ing. H.E.J. Schrouff
Ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Drs. L.M. Riga
S.J.M. Pasmans
G.A.P. Hamers
Ir. K.E.J.M. Leers
J.M.C. Kusters
M. Cregten
A.T.J. Smits
J.W.M.L. Hoogma
F.H.W.M. Pakbier

Erkende monsternemers

Ing. H.E.J. Schrouff
Ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Drs. L.M. Riga
Ir. K.E.J.M. Leers
G.A.P. Hamers
J.M.C. Kusters
M. Cregten

KvK 14048216
BTW 8022.45.262.B.01
Bankrekening 15.48.06.137
BIC RABONL2U
IBAN NL27 RABO 0154 8061 37



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Eco B.V. van toepassing die u vindt op www.aelmans.com

Aelmans Eco B.V.

Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55

info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

www.aelmans.com

Inhoud

1	Inleiding.....	1
1.1	Opdrachtverlening.....	1
1.2	Doel van het onderzoek.....	1
1.3	Opzet van het onderzoek en de rapportage	2
2	Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie.....	3
2.1	Vooronderzoek	3
2.2	Onderzoekshypothese.....	5
2.3	Onderzoeksstrategie	6
3	Opzet veldonderzoek	7
3.1	Veldwerkzaamheden.....	7
3.2	Resultaten veldwerkzaamheden	7
4	Resultaten en beoordeling chemische analyse	10
4.1	Toetsing van de analyseresultaten.....	10
4.2	Interpretatie van de analyseresultaten.....	13
5	Conclusies en aanbevelingen	15

Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie

Figuur 2 Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten

Bijlage 1 Analysecertificaten grond

Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 3 Getoetste analyseresultaten grond conform BoToVa

Bijlage 4 Verklaring van functiescheiding

Bijlage 5 Asbestinspectierapport

1 Inleiding

1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van de heer J.P.H. Visschers, het verzoek gekregen een verkennend bodem- en asbestonderzoek te verrichten op het adres Bosserveldlaan 25 te Beek.

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend als gemeente Beek, sectie B, kavelnummer 7974, 8086 en 8087.

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van het terrein (agrarisch naar woondoeleinden) en de hiermee samenhangende verkoop van onderhavig perceel.

Hiertoe is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd conform de Nederlandse Normen NEN-5707 en NEN-5740.

In dit rapport dient te worden nagegaan wat de chemisch-analytische kwaliteit van de grond is op de betreffende locatie.

Daarnaast dient middels onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wbb. Het onderzoeksrapport maakt deel uit voor de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Aelmans Eco B.V. is gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

Aelmans Eco B.V., of de overige aan dit bedrijf gelieerde ondernemingen binnen de Aelmans Adviesgroep, verklaren hierbij geen eigenaar van onderhavige locatie te zijn dan wel op enige andere wijze een (privaatrechtelijke) relatie te hebben met onderhavige locatie. Op basis hiervan wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL-SIKB 2000. Een verklaring van functiescheiding is opgenomen in bijlage 4.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van een verkennend bodemonderzoek is vaststellen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is verontreinigd, en zo ja of de concentraties van de onderzochte componenten aanleiding vormen voor het instellen van een nader onderzoek.

1.3 Opzet van het onderzoek en de rapportage

Onderhavig onderzoek is onder certificaat uitgevoerd volgens protocol 2001: “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen” en protocol 2018: “Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem”.

In de BRL-SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen Bodem die eveneens bepalend zijn voor het uitvoeren van het bodemonderzoek. De belangrijkste hiertoe gehanteerde normen zijn als volgt:

- “Bodem-Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek” (NEN-5725);
- “Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek” (NEN-5740);
- “Bodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen” (NEN-5707).

In onderhavige rapportage zijn de volgende onderzoeksonderdelen te onderscheiden:

1. vooronderzoek betreffende de terreinsituatie (hoofdstuk 2);
2. opstellen van een hypothese aangaande de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging (hoofdstuk 2);
3. opzet onderzoek (hoofdstuk 3);
4. resultaten en beoordeling chemische analyses (hoofdstuk 4);
5. interpretatie van de onderzoeksgegevens (hoofdstuk 4).

Het onderzoek wordt afgerond met conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2 Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie

2.1 Vooronderzoek

2.1.1 Algemene terreingegevens

De ligging van de onderzoekslocatie is in figuur 1 weergegeven op een plattegrond (Google Maps) en op een overzicht van de boorlocaties in figuur 2.

Het te onderzoeken terreingedeelte betreft een woonhuis met een veestal. Het omliggend terrein is in gebruik als oprit, erf, tuin en een gedeelte van een weiland.

De totale oppervlakte van het te onderzoeken plangebied bedraagt circa 5.000 m².

2.1.2 Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen ten oosten van de woonkern van Beek.

De westzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd c.q. ingesloten door de Bosserveldlaan. De zuid- en oostzijde van de onderzoekslocatie worden begrensd c.q. ingesloten door weilanden c.q. percelen landbouwgrond. Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich een (nieuwbouw)woning.

De omgeving kan worden beschreven als woonbebouwing omgeven door een agrarisch buitengebied.

2.1.3 Vroeger en huidig gebruik

Omtrent de historische informatie van het terrein is gebruik gemaakt van de bouw-, milieu- en bodemdossiers welke voorhanden waren bij de gemeente Beek. Hiertoe heeft telefonisch overleg plaats gevonden met de heer F. Michiels (RUD Zuid-Limburg). Daarnaast is gebruik gemaakt van de historische informatie van opdrachtgever, de heer Visschers.

Op de onderzoekslocatie is in het verleden een vleesveehouderij annex zoogkoeienhouderij gevestigd geweest. Ten behoeve van de op onderhavig adres gevestigde bedrijfsactiviteiten is eind jaren zeventig van de vorige eeuw een loods opgericht ten behoeve van het stallen van vee en machines.

Midden jaren tachtig (1986) van de vorige eeuw is de huidige woning opgericht. Behoudens interne verbouwing en aanpassingen hebben er geen specifieke wijzigingen plaatsgevonden aan de van oorsprong aanwezige bebouwing.

De agrarische bedrijfsactiviteiten zijn midden jaren 2000 gelijkmatig gestaakt vanwege de gezondheidstoestand van de heer Visschers sr. Sinds het staken van voornoemde bedrijfsactiviteiten zijn de veestallen gebruikt als berging c.q. opslagruimte voor allerlei materialen c.q. voertuigen (denk aan: carnavalswagens, trailers e.d.).

Ter plaatse van de onderzoekslocatie heeft in het verleden een bovengrondse tank gelegen. Deze tank is enkele jaren geleden verwijderd. Zowel bij opdrachtgever als het RUD zijn er geen gegevens voorhanden omtrent de aanwezigheid van eventuele ondergrondse tanks op onderhavig perceel.

Behoudens het houden c.q. stallen van vleesvee hebben op onderhavig terrein geen overige bedrijfsactiviteiten plaats gevonden.

In het verleden hebben ter plaatse van de onderzoekslocatie en de belendende percelen geen eerdere bodemonderzoeken plaatsgevonden.

2.1.4 Asbest

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben verwerkt of geproduceerd. Daarnaast is niets bekend over mogelijke stortingen of ophogingen met asbesthoudend materiaal en/of asbestbuizen in de bodem.

Voor zover bekend hebben zich in het verleden geen calamiteiten (bv. brand of explosies) voorgedaan, waarbij asbesthoudend materiaal is vrijgekomen.

Om voornoemde bevindingen te kunnen bevestigen, zal tijdens het uit te voeren bodemonderzoek zintuiglijk onderzoek plaatsvinden naar mogelijke asbestresten in de bodem.

2.1.5 Terreininspectie

Op 15 maart 2016 is voorafgaande aan de grondboringen, door een medewerker van Aelmans Eco B.V. een terreininspectie verricht.

De onderzoekslocatie is in gebruik zoals omschreven onder de paragraaf "Vroeger en huidige gebruik".

Het te onderzoeken perceel is met uitzondering van het ten westen gelegen weiland, grotendeels voorzien van een verhardingslaag bestaande uit beton. De oprit vanaf de Bosserveldlaan is verhard middels siergrind.

Visueel zijn aan het aardoppervlak van het te onderzoeken gebied geen bodemvreemde materialen dan wel verontreinigingen aangetroffen. Aan het aardoppervlak alwaar de bovengrondse dieseltank heeft gelegen worden visueel geen verontreinigingen aangetroffen.

Ten behoeve van het asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de uitvoering van deze inspectie zijn eveneens geen asbestverdachte materialen aan het aardoppervlak aangetroffen. De inspectie-efficiëntie ter plaatse van het agrarisch bedrijf bedraagt 0% vanwege de aaneengesloten verhardingslaag bestaande uit een beton.

De inspectie-efficiëntie ter plaatse van het weiland ten noorden van onderhavige bebouwing bedraagt circa 90 %.

2.1.6 Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaarten, Maastricht en Heerlen, kaartbladen 61, 62 west, 62 oost, 1980.

De onderzoekslocatie is op een hoogte van circa 80 m +NAP.

Aan het maaiveld bevindt zich hier een matig goed doorlatende deklaag voornamelijk bestaand uit lössleem (Formatie van Twente). De dikte van deze laag bedraagt circa 10 meter.

Hieronder bevindt zich het eerste watervoerend pakket. Dit bestaat uit grind (diverse terrasafzettingen van de Maas) en zand (Formatie van Breda). De dikte van dit pakket varieert van 10 tot 25 meter en staat grotendeels droog.

Hieronder bevindt zich een pakket zanden en kleien, behorende tot de Formaties van Rupel en Tongeren, met een dikte die varieert van 10 tot 100 meter. Deze laag wordt als weinig doorlatend beschouwd.

De kleilagen binnen dit weinig doorlatende pakket zijn echter plaatselijk zandig ontwikkeld of erg dun (minder dan 5 meter), waardoor deze niet als geheel afsluitend worden beschouwd.

Onder deze weinig doorlatende laag bevindt zich het tweede watervoerend pakket, bestaand uit kalksteen (Formaties van Houthem, Gulpen en Maastricht). De dikte hiervan bedraagt circa 100 meter.

Omtrent de geohydrologische situatie is bekend dat het freatisch grondwater stijghoogtes bereikt van circa 60 m +NAP. De grondwaterstand bevindt zich dan ook op meer dan 5 m-mv.

2.2 Onderzoekshypothese

2.2.1 Grond

Gelet op het vroegere en huidige gebruik van het terrein, het historisch onderzoek en de terreininspectie luidt de onderzoekshypothese, dat er geen bodemverontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden, oftewel dat de locatie als “onverdacht” kan worden beschouwd.

Ter plaatse van het terreingedeelte alwaar de bovengrondse dieseltank heeft gelegen (in lekbak), zal separaat worden onderzocht.

2.2.2 Asbest

Op basis van de historische feiten kan worden geconcludeerd dat de locatie als “onverdacht” kan worden beschouwd voor asbest.

2.3 Onderzoeksstrategie

2.3.1 Grond

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor niet-verdachte locaties. Uitgaande van de terreinoppervlakte is conform de NEN-5740 (tabel 3) een keuze gemaakt voor het aantal boringen en grondmonsters.

De richtlijn met betrekking tot het uitvoeren van bodem- en grondwateronderzoek schrijft voor, dat grondwateronderzoek dient plaats te vinden indien het freatisch grondwater zich op minder dan 5,0 m-mv bevindt. Dit is op de onderzoekslocatie niet het geval.

In tabel 2.3.1 is een overzicht opgenomen van de te verrichten boringen, de diepte tot welke deze zullen worden verricht en de voorgenomen uit te voeren analyses.

Tabel 2.3.1: Onderzoeksstrategie Bosserveldlaan 25 te Beek

<i>Oppervlakte te onderzoeken terrein</i>	<i>Aantal boringen¹⁾</i>	<i>Diepte boringen (m-mv)</i>	<i>Aantal analyses²⁾</i>	<i>Analysepakket</i>
Weiland (oppervlakte circa 2.000 m ²)	9	0,0 – 0,5	2	NEN-5740 pakket grond
	3	0,0 – 2,0	1	NEN-5740 pakket grond
Agrarisch bedrijf (oppervlakte circa 3.000 m ²)	10	0,0 – 0,5	3	NEN-5740 pakket grond
	3	0,0 – 2,0	1	NEN-5740 pakket grond
1) een van de te plaatsen boringen zal worden verricht nabij de voormalige bovengrondse dieseltank.				
2) aantal analyses is afhankelijk van zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden				

2.3.2 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zullen een 25-tal asbestinspectiegaten worden gegraven ter plaatse van onderhavig terrein. De hierbij vrijkomende grond zal allereerst visueel geïnspecteerd worden op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

In tabel 2.3.2 zijn enkele relevante gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 2.3.2: Relevante gegevens project

<i>Projectnaam</i>	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Bosserveldlaan 25 te Beek
<i>Projectcode</i>	E155493
<i>Huidig gebruik</i>	voormalige agrarisch bedrijf en een gedeelte van een weiland
<i>Gebruik omgeving</i>	bebouwing c.q. buitengebied
<i>Oppervlakte locatie</i>	circa 5.000 m ²
<i>Hoogteligging</i>	circa 80 meter +NAP
<i>Grondwaterstand</i>	circa 60 meter +NAP

3 Opzet veldonderzoek

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd volgens protocol 2001: “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen” en protocol 2018: “Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem”.

De veldwerkzaamheden zijn verder uitgevoerd volgens de Nederlandse norm Bodem. De belangrijkste hiertoe gehanteerde normen zijn als volgt:

- “Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek” (NEN-5740);
- “Bodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen” (NEN-5707).

De beschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

3.2 Resultaten veldwerkzaamheden

3.2.1 Grond

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn er geen directe aanwijzingen geweest om af te wijken van de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 2.3.1.

De boringen in combinatie met de inspectiegaten voor het asbestonderzoek zijn met behulp van een edelmanboor en een spade op 15 maart 2016 geplaatst. In figuur 2 is een overzicht opgenomen van de geplaatste boringen.

De boringen 1 t/m 12 zijn systematisch verdeeld over het weiland. Van deze 12 boringen zijn drie boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv (nrs. 2, 8 en 11). De overige boringen zijn tot een diepte van circa 0,5 m-mv geplaatst. Tijdens de uitvoering c.q. het plaatsen van voornoemde boringen zijn visueel geen specifieke bodemvreemde materialen c.q. verontreinigingen waargenomen.

De boringen met de nummers 101 t/m 115 zijn systematisch verdeeld ter plaatse van het erf, de oprit, tuin en de veestalling. Het merendeel van deze boringen is verricht ter plaatse van terreindelen alwaar het aardoppervlak is voorzien van een betonverharding. Bij enkele boringen (nrs. 101, 102 en 103) bevindt zich onder de beton verharding een laagje puin (voornamelijk pure baksteenbrokken). Bij het merendeel van de boringen bevindt zich onder de betonverharding de visuele schone leemgrond.

Boring 115 is verricht ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank. Op een diepte van circa 0,65 m-mv is deze boring gestaakt. Visueel zijn tijdens het plaatsen van de boringen geen verontreinigingen aangetroffen.

Naar aanleiding van voornoemde bevindingen zijn uiteindelijk een 9-tal grondmengmonsters samengesteld en onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grond.

In tabel 3.2.1 is een overzicht gegeven uit welke boringen en over welke diepten de mengmonsters zijn samengesteld.

Tabel 3.2.1: Overzicht veldwerk en chemische analyse

- ⊗ : mengmonsternummer;
- ⊗⊗ : boring(en);
- ⊗⊗⊗ : dieptetraject (m-mv);
- ⊗⊗⊗⊗ : samenstelling grond;
- ⊗⊗⊗⊗⊗ : chemische analyse op basis van NEN-5740;
- # : voor diepte individuele monsters zie bijlage 1.

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
MM 1 (X01)	1, 2, 7 t/m 10	0,0 - 0,5 #	leem, zwak zandig, neutraalbruin	NEN-5740 pakket grond
MM 2 (X02)	3 t/m 6, 11, 12	0,0 - 0,5 #	leem, zwak zandig, neutraalbruin	NEN-5740 pakket grond
MM 3 (X03)	2, 8, 11	0,5 - 2,0 #	leem, zwak zandig, (licht)bruin	NEN-5740 pakket grond
MM 4 (X04)	101	0,22 - 0,55	zand, sterk tot uiterst grindig (stol), bruin/beige	NEN-5740 pakket grond
MM 5 (X05)	101 t/m 107	0,1 - 1,05 #	leem, zwak zandig, bruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 6 (X06)	108 t/m 111	0,13 - 0,65 #	leem, zwak zandig, bruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 7 (X07)	112	0,05 - 0,5	zand, sterk tot uiterst grindig (stol), bruin/beige	NEN-5740 pakket grond
MM 8 (X08)	105, 107, 109, 111	0,60 - 2,0 #	leem, zwak zandig, (licht)bruin/beige	NEN-5740 pakket grond
MM 9 (X09)	115	0,18 - 0,65 #	leem, sterk zandig, bruin/geel	NEN-5740 pakket grond

3.2.2 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 12-tal inspectiegaten (1 t/m 12) van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv gegraven ter plaatse van het weiland.

Ter plaatse van het agrarisch bedrijf was het technisch niet mogelijk om proefgaten te plaatsen vanwege het feit dat dit terrein grotendeels is voorzien van een betonverharding. Hiertoe is besloten om de boringen te plaatsen met een edelmanboor van 10 cm (doorsnede).

De hierbij vrijkomende grond is visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van deze visuele inspectie blijkt, dat er geen specifieke asbestverdachte (plaat)materialen zijn aangetroffen. Tevens zijn er geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen welke als asbestverdacht bestempeld worden. Er heeft dan ook geen asbestanalyse in het laboratorium plaatsgevonden.

In bijlage 5 is het asbestinspectierapport opgenomen, dat is opgesteld door een voor het protocol 2018 gecertificeerde medewerker, zijnde de heer H. Wolfs.

3.2.3 Algemene informatie uitgevoerde analyses

De NEN-5740 onderscheidt de volgende analysepakketten; te weten één voor de grond (zowel de boven- als de ondergrond) en één voor het grondwater.

Daar op de onderzoekslocatie geen grondwater binnen 5 m-mv aanwezig is, is uitsluitend het standaard NEN-5740 pakket voor grond van toepassing.

De grondmengmonsters zijn derhalve onderzocht op de volgende componenten voor het standaard NEN-5740 pakket grond:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie (GC);
- droge stof;
- lutum en organische stof.

In bijlage 1 zijn de analysecertificaten toegevoegd. In de bijlage 3 zijn de getoetste analyse-resultaten weergegeven.

De hierboven beschreven veldwerkzaamheden en de rapportage zijn uitgevoerd door Aelmans Eco B.V. te Voerendaal.

De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Alcontrol Laboratories, Milieulaboratorium te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd laboratorium).

4 Resultaten en beoordeling chemische analyse

4.1 Toetsing van de analyseresultaten

4.1.1 Toetsingskader Wet Bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grondmengmonsters en watermonsters dienen te worden getoetst aan de toetsingswaarden voor grond, zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering. Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versie van dit document. Deze waarden bestaan uit de interventiewaarde (I) en de achtergrondwaarde 2000 (AW2000).

Voor grond moeten de toetsingswaarden worden berekend aan de hand van het organische stofgehalte en lutumgehalte. Bij de toetsing is gecorrigeerd aan het organische stofgehalte en lutumgehalte, welke in onderhavig bodemonderzoek zijn vastgesteld, zie bijlage 3.

De gemeten grondwaterconcentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, eveneens afkomstig uit de Circulaire bodemsanering. Deze zijn opgenomen in bijlage 4.

Achtergrondwaarde (AW2000): De waarde betreft ook wel de “altijd grens”. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten van stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, welke niet belast zijn door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die aan deze waarden voldoet is geschikt voor elk gebruik.

Interventiewaarde (I): Deze waarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Tussenwaarde (T): Dit is het criterium $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde + AW2000) waarbij, afhankelijk van de omstandigheden, sprake kan zijn van een risico van blootstelling voor de mens en/of aantasting van het milieu. Voornoemde waarde heeft vanuit de Wet bodembescherming geen directe rechtsgeldigheid, doch wordt veelal gehanteerd als hulpmiddel bij het bepalen of aanvullend onderzoek noodzakelijk wordt geacht. Afhankelijk van die omstandigheden kan een nader onderzoek gewenst zijn. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, wordt het criterium $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde) gehanteerd in plaats van het criterium $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde + AW2000). Voornoemd criterium zal in onderhavig rapport als tussenwaarde worden aangegeven.

Voor de toetsing van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van BOTOVA gevalideerde software. De analyseresultaten worden hierbij getoetst aan de volgende normen:

Achtergrondwaarde (AW2000): Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Voor gemeten concentraties welke deze waarden overschrijden wordt de term “licht verhoogd” gebruikt.

Interventiewaarde (I): Deze waarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Voor gemeten concentraties welke deze waarden overschrijden wordt de term “sterk verhoogd” gebruikt.

Naast genoemde waarden wordt een index opgenomen. Dit is de quotiënt tussen de gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) en de interventiewaarden ($\text{index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{IW} - \text{AW})$). Een index beneden de 0,5 houdt in dat de GSSD (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de GSSD boven de interventiewaarde ligt.

Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de GSSD dicht bij de interventiewaarde ligt hetgeen in de praktijk veelal bestempeld kan worden als een overschrijding van de tussenwaarde. Laatstgenoemde kan, afhankelijk van de locatie specifieke omstandigheden, mogelijk aanleiding zijn voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

4.1.2 Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Op basis van een toetsing aan de Wet bodembescherming (Circulaire Bodemsanering) kan geen formele uitspraak gedaan worden over het hergebruik, verspreiden of toepassen van grond. Voor de feitelijke toetsing dienen de analyseresultaten van de grondmengmonsters te worden getoetst aan de normwaarden uit de tabel van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (V.R.O.M.). Deze tabel met normwaarden is opgenomen in Regeling bodemkwaliteit (Rbk). Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versie van dit document.

De standaard normwaarden kunnen worden verdeeld in de achtergrondwaarden (= AW2000), de maximale waarden wonen (= WO) en de maximale waarden industrie (= IN). De normwaarden zijn gebaseerd op risicobenadering. Uitgangspunt hierbij is een directe relatie tussen de (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem.

De betekenis van bovenvermelde normwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden (AW2000): De achtergrondwaarden (AW2000) betreft ook wel de “altijd grens”. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten van stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, welke niet belast zijn door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die aan deze waarden voldoet is geschikt voor elk gebruik.

Maximale Waarden Wonen (WO): Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie wonen.

Maximale Waarden Industrie (IN): Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie industrie.

Indien het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5740 mag het gelden als bewijsmiddel voor het aantonen van de kwaliteit van de ontvangende bodem, maar niet als bewijsmiddel van vrijkomende grond. Het verkennend bodemonderzoek is niet gelijk aan een partijkeuring.

Bij een toepassing moet worden gekeken naar de (huidige) bodemkwaliteit van de ontvangende bodem en naar de vastgestelde bodemfunctieklassie (functiekaart van die gemeente). Hierbij geldt de strengste van de twee, om te bepalen of de partij mag worden toegepast. Bovengenoemde toetsing geldt als sprake is van generiek beleid. Indien voor de onderzoeks- en/of toepassingslocatie gebiedspecifiek beleid is vastgesteld, moet getoetst worden aan de door de gemeente vastgestelde Lokaal Maximale Waarden of achtergrondgrenswaarden.

4.1.3 Toetsingskader asbest

In de beleidsbrief van 3 maart 2004 heeft de staatssecretaris van VROM het interim beleid 'asbest in bodem, grond en puin(granulaat)' definitief vastgelegd. De toetsingswaarden voor asbest in grond zijn tevens vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009. De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op volgende wijze te worden uitgevoerd:

$(10 \times \text{gehalte amfibool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) = < 100 \text{ mg/kg ds}$.

Chrysotiel (wit asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (met name amosiet en crocidoliet). Indien de norm op een plaats wordt overschreden, dan is er sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging.

Deze normering heeft de volgende consequenties:

Wanneer de interventiewaarde/restconcentratienorm wordt overschreden, zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Productbesluit asbest van toepassing (de werkzaamheden dienen onder asbestcondities (3T condities) te worden uitgevoerd);

Ernst (en spoedeisendheid) van een geval volgens de richtlijnen van de Wet bodembescherming kunnen worden vastgesteld (asbest in bodem).

De resultaten van het onderzoek asbest zijn getoetst aan de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds.

4.2 Interpretatie van de analyseresultaten

4.2.1 Algemeen

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar figuur 2 “Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten”. Ten aanzien van de verrichte analyses wordt tevens verwezen naar het vermelde onder paragraaf 3.2 “Resultaten veldwerkzaamheden”.

4.2.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondmengmonsters worden in onderstaande tabel samengevat. In de kolommen zijn alleen die parameters vermeld waarvan de concentraties minimaal hoger zijn dan de vastgestelde achtergrondwaarden vermeld in de Circulaire Bodemsanering (Wbb) en de maximale waarden zoals opgenomen in de Rbk. Met betrekking tot de index zijn alleen die waarden vermeld die boven de 0,5 liggen.

Oordeel o.b.v. Circulaire:

- : concentratie < de achtergrondwaarde (AW 2000), Index 0 dan wel < als 0;
- : concentratie > AW2000, Index ligt tussen 0 en 0,5;
- : concentratie > tussenwaarde, Index ligt tussen 0,5 en 1,0;
- : concentratie > interventiewaarden, Index groter dan 1,0.

Oordeel o.b.v. Rbk/Bbk:

- : altijd toepasbaar dan wel voor alle gebruiksfuncties geschikt
≤ achtergrondwaarden (< AW 2000);
- WO : geschikt voor de functie wonen ≤ maximale waarden wonen;
- IN : geschikt voor de functie industrie ≤ maximale waarden industrie;
- NT : niet toepasbaar dan wel voor geen gebruiksfunctie geschikt > maximale waarden
industrie.

In tabel 4.2.3 is een samenvatting weergegeven van de analyseresultaten.

Tabel 4.2.3: Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters

MM	Aard van het materiaal	Boring + bodemlaag (m-mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc. (mg/kg ds)	Toetsing Wbb (index)		Toetsing Rbk/Bbk	
1	leem, zwak zandig, neutraalbruin	1, 2, 7 t/m 10 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW 2000
2	leem, zwak zandig, neutraalbruin	3 t/m 6, 11, 12 (0,0 - 0,5)	cadmium	0,46	●	-	WO	klasse AW 2000
3	leem, zwak zandig, (licht)bruin	2, 8, 11 (0,5 - 2,0)	-	-	-	-	-	klasse AW 2000
4	zand, sterk tot uiterst grindig (stol), bruin/beige	101 (0,22 - 0,55)	kobalt molybdeen	6,7 2,0	● ●	- -	WO WO	klasse AW 2000
5	leem, zwak zandig, bruin/grijs	101 t/m 107 (0,1 - 1,05)	-	-	-	-	-	klasse AW 2000
6	leem, zwak zandig, bruin/grijs	108 t/m 111 (0,13 - 0,65)	-	-	-	-	-	klasse AW 2000
7	zand, sterk tot uiterst grindig (stol), bruin/beige	112 (0,05 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW 2000
8	leem, zwak zandig, (licht)bruin/beige	105, 107, 109, 111 (0,6 - 2,0)	-	-	-	-	-	Klasse AW 2000
9	leem, sterk zandig, bruin/geel	115 (0,18 - 0,65)	-	-	-	-	-	klasse AW 2000

1) Concentratie PCB is weergegeven in µg/kg ds.

5 Conclusies en aanbevelingen

Algemeen

Zintuiglijk zijn er tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden geen noemenswaardige bodemvreemde materialen aangetroffen in de leemgrond. De boringen 1 t/m 12 zijn systematisch verdeeld over het te onderzoeken weiland, de overige boringen (101 t/m 115) zijn systematisch verdeeld ter plaatse van het agrarisch bedrijf.

Ter plaatse van de boringen 101, 102 en 103 worden visueel enkele pure baksteenresten aangetroffen. Voornoemde materialen zijn als verhardingsmateriaal ter plaatse aangebracht. Bij het merendeel van de in de verharding geplaatste boringen, bevindt zich onder de betonverharding veelal de oorspronkelijke (leem)grond.

Weiland

De boringen 1 t/m 12 zijn systematisch verdeeld over het weiland ten noorden van de Bosserveldlaan 25. De uitkomende bovengrond is analytisch onderzocht in de grondmengmonsters 1 en 2. De ondergrond is analytisch onderzocht in grondmengmonster 3. Uit de analyseresultaten van voornoemde grondmengmonsters blijkt, de behoudens een marginaal verhoogde concentratie cadmium in grondmengmonster 2, geen verdere overschrijdingen worden aangetroffen.

De aangetroffen concentratie cadmium is van dien aard dat deze weliswaar de achtergrondwaarde overschrijdt, doch niet de maximale waarde voor de klasse wonen.

Op basis van voornoemde bevindingen kunnen we concluderen dat de boven- en ondergrond van onderhavig perceel als klasse AW 2000 grond bestempeld kan worden. Vorenstaande betekent dat er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen enkele belemmeringen verbonden zijn aan het voorgenomen gebruik van onderhavig terrein ten behoeve van woondoeleinden.

Bosserveldlaan 25

De boringen 101 t/m 115 zijn systematisch verdeeld over het agrarisch bedrijf. Ter plaatse van de boringen 101 en 112 is een pakket stol als fundatiemateriaal aangetroffen. Dit materiaal is analytisch onderzocht in de grondmonsters 4 en 7.

Uit de analyseresultaten van voornoemde grondmonsters blijkt, dat de concentraties kobalt en molybdeen, de betreffende achtergrondwaarden overschrijden. Voornoemde concentraties overschrijden niet de maximale waarden voor de klasse wonen.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kunnen voornoemde bodemlagen ondanks de marginale overschrijdingen als klasse AW 2000 grond bestempeld.

De visuele schone leemgrond (boven- en ondergrond) is analytisch onderzocht in de grondmengmonsters 5, 6 en 8. Uit de analyseresultaten van onderhavige grondmengmonsters blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden overschrijden. Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan de grond als klasse AW 2000 grond bestempeld worden.

Voormalige bovengrondse tank

De bovengrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank is analytisch onderzocht in grondmonster 9. Uit de analyseresultaten van onderhavig grondmonster blijkt, dat analytisch geen minerale olie wordt aangetroffen.

Naar aanleiding van voornoemde bevindingen mogen we concluderen dat de alhier gebezigde bedrijfsactiviteiten geen nadelige invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit ter plaatse van onderhavig terreingedeelte. De hypothese “verdacht” kan middels voornoemde bevindingen worden verworpen.

Asbest

Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetoond. Op basis van de bevindingen van voornoemd zintuiglijk bodemonderzoek en het historisch bodemonderzoek is geen verder onderzoek naar asbest verricht.

Toetsing hypothese

De hypothese “onverdacht” wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd.

Nader bodemonderzoek

Voor wat betreft de onderzoekslocatie zijn er geen aanleidingen om over te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Resumé

Resumerend kan gesteld worden dat ondanks de marginaal verhoogde concentraties er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen c.q. beperkingen verbonden zijn aan de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van onderhavig terrein en het hiermee gepaard gaande voorgenomen gebruik ten behoeve van woondoeleinden.

Ten tijde van de voorgenomen sloopwerkzaamheden dient men er rekening mee te houden dat men secuur te werk gaat teneinde vermenging van de sloopmaterialen (puin) met de omliggende leemgrond te voorkomen.

Dit bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Eventuele aanwezige andere dan voornoemde bronnen van verontreiniging kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 4 april 2016

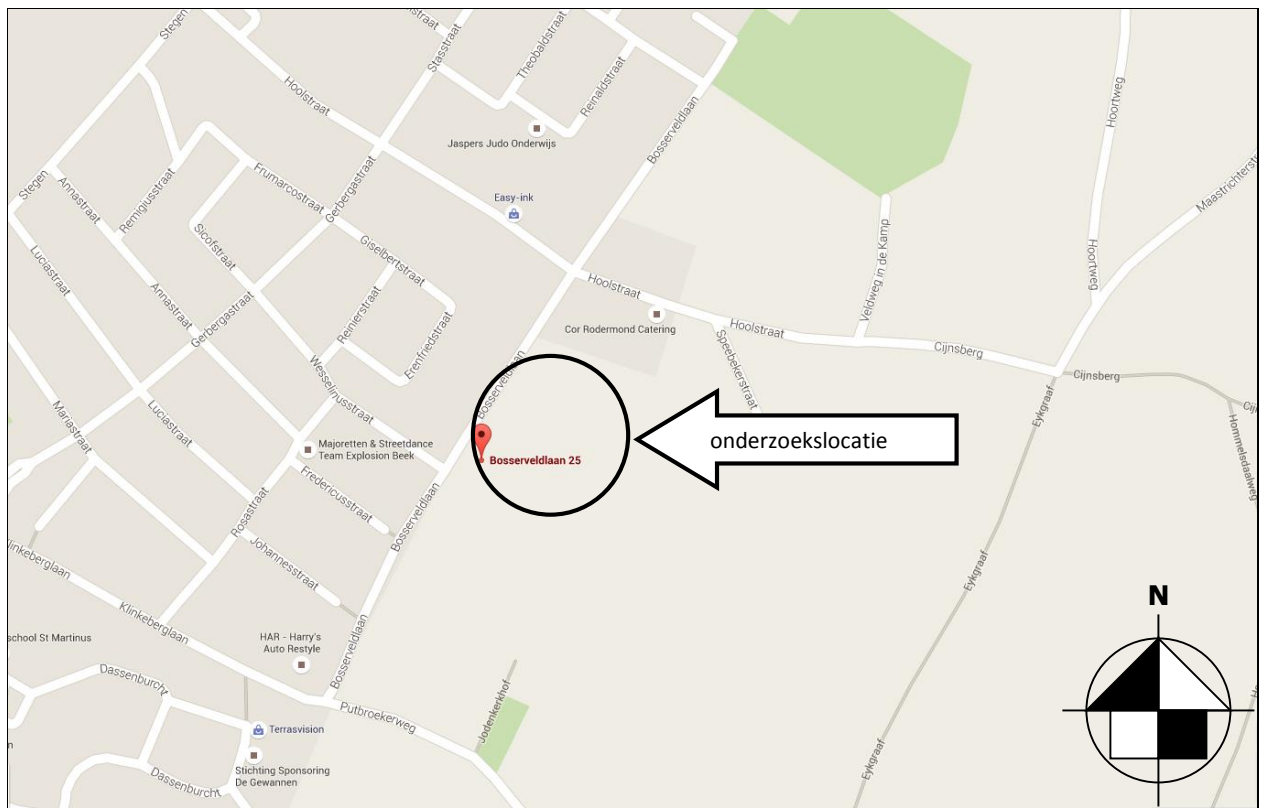
Aelmans Eco B.V.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "G.A.P. Hamers", with a long horizontal stroke extending to the right.

De heer G.A.P. Hamers

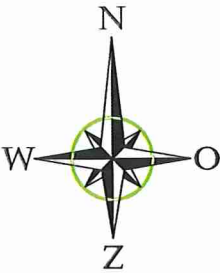
Rapport opgesteld door:
de heer ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Milieukundig adviseur

Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie



Bron: Google Maps

FIGUUR 2



LEGENDA

- 1. boorpunt 0,0 - 1,0/2,0 m-mv incl. inspectiegat asbest
- onderzoekslocatie
- bebouwing



Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T. 045-575 32 55
F. 045-575 15 09
E. info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T. 0475-45 92 60
F. 0475-45 92 82
I. www.aelmans.com



Opdrachtgever	J.H.P. Visschers Beheer BV				
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging boorpunten en inspectiegaten asbestonderzoek				
Locatie	Bosserveldlaan 25 te Beek				
Projectnummer	E155493				
Datum	04-04-2016	A:	-	B:	-
Getekend	MCR	Schaal	1:500	Formaat	A3

Bijlage 1

Analysecertificaten grond



Analysrapport

AELMANS ECO BV
Wofls
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Vbo Bosserveldlaan
Uw projectnummer : E155493
ALcontrol rapportnummer : 12267253, versienummer: 1

Rotterdam, 24-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E155493. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

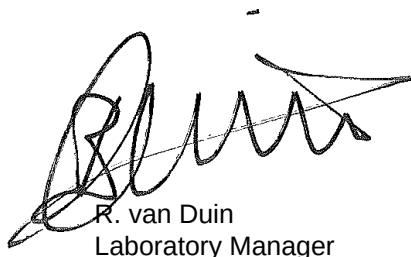
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



AELMANS ECO BV
Wofls

Blad 2 van 9

Analysrapport

Projectnaam Vbo Bosserveldlaan
Projectnummer E155493
Rapportnummer 12267253 - 1

Orderdatum 17-03-2016
Startdatum 17-03-2016
Rapportagedatum 24-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 02 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	02 011 (0-50) 012 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	03 011 (50-100) 011 (100-150) 011 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200)					
004	Grond (AS3000)	04 101 (22-55)					
005	Grond (AS3000)	05 101 (55-105) 102 (30-85) 103 (30-80) 104 (17-50) 105 (19-65) 106 (10-60) 107 (15-65)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-					#	
droge stof	gew.-%	S	77.8	79.4	78.5	94.0	79.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	1.6	0.6	0.5	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	19	28	6.4	13
METALEN							
barium	mg/kgds	S	55	53	66	38	58
cadmium	mg/kgds	S	0.39	0.46	<0.2	<0.2	0.30
kobalt	mg/kgds	S	6.8	6.9	9.4	6.7	7.9
koper	mg/kgds	S	17	20	10	6.1	13
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	22	24	13	<10	16
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	2.0	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	15	15	19	12	17
zink	mg/kgds	S	67	76	44	23	57
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.086 ¹⁾	0.083 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.144 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Vbo Bosserveldlaan
 Projectnummer E155493
 Rapportnummer 12267253 - 1

Orderdatum 17-03-2016
 Startdatum 17-03-2016
 Rapportagedatum 24-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 02 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	02 011 (0-50) 012 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	03 011 (50-100) 011 (100-150) 011 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200)					
004	Grond (AS3000)	04 101 (22-55)					
005	Grond (AS3000)	05 101 (55-105) 102 (30-85) 103 (30-80) 104 (17-50) 105 (19-65) 106 (10-60) 107 (15-65)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analysrapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Vbo Bosserveldlaan
Projectnummer E155493
Rapportnummer 12267253 - 1

Orderdatum 17-03-2016
Startdatum 17-03-2016
Rapportagedatum 24-03-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.



Analyserapport

Projectnaam Vbo Bosserveldlaan
 Projectnummer E155493
 Rapportnummer 12267253 - 1

Orderdatum 17-03-2016
 Startdatum 17-03-2016
 Rapportagedatum 24-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	06 108 (18-65) 109 (13-60) 110 (16-65) 111 (15-65)				
007	Grond (AS3000)	07 112 (5-50)				
008	Grond (AS3000)	08 105 (65-100) 105 (100-150) 107 (100-150) 107 (150-200) 109 (60-100) 109 (100-150) 109 (150-200) 111 (65-100) 111 (100-150) 111 (150-200)				
009	Grond (AS3000)	09 115 (18-65)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	81.2	93.2	79.0	94.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	0.5	1.2	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	5.6	15	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	53	21	59	
cadmium	mg/kgds	S	0.38	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	7.1	4.4	7.3	
koper	mg/kgds	S	18	<5	7.7	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	19	<10	11	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	15	10	17	
zink	mg/kgds	S	63	22	37	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.121 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Vbo Bosserveldlaan
Projectnummer E155493
Rapportnummer 12267253 - 1

Orderdatum 17-03-2016
Startdatum 17-03-2016
Rapportagedatum 24-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	06 108 (18-65) 109 (13-60) 110 (16-65) 111 (15-65)				
007	Grond (AS3000)	07 112 (5-50)				
008	Grond (AS3000)	08 105 (65-100) 105 (100-150) 107 (100-150) 107 (150-200) 109 (60-100) 109 (100-150) 109 (150-200) 111 (65-100) 111 (100-150) 111 (150-200)				
009	Grond (AS3000)	09 115 (18-65)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analysrapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Vbo Bosserveldlaan
Projectnummer E155493
Rapportnummer 12267253 - 1

Orderdatum 17-03-2016
Startdatum 17-03-2016
Rapportagedatum 24-03-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.



Analyserapport

Projectnaam Vbo Bosserveldlaan
 Projectnummer E155493
 Rapportnummer 12267253 - 1

Orderdatum 17-03-2016
 Startdatum 17-03-2016
 Rapportagedatum 24-03-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5825332	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
001	Y5825331	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
001	Y5825328	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
001	Y5825313	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
001	Y5825330	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
001	Y5825327	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
002	Y5825309	15-03-2016	15-03-2016	ALC201

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Vbo Bosserveldlaan
Projectnummer E155493
Rapportnummer 12267253 - 1

Orderdatum 17-03-2016
Startdatum 17-03-2016
Rapportagedatum 24-03-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5825010	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
002	Y5825336	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
002	Y5825334	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
002	Y5825298	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
002	Y5825324	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
003	Y5825339	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
003	Y5825340	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
003	Y5825304	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
003	Y5825305	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
003	Y5825333	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
003	Y5825329	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
003	Y5825338	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
003	Y5825316	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
003	Y5825308	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
004	Y5825018	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
005	Y5825016	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
005	Y5825020	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
005	Y5825445	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
005	Y5825015	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
005	Y5825017	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
005	Y5825022	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
005	Y5825448	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
006	Y5825460	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
006	Y5825432	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
006	Y5825038	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
006	Y5825452	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
007	Y5825030	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
008	Y5825422	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
008	Y5825446	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
008	Y5825458	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
008	Y5825457	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
008	Y5825453	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
008	Y5825444	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
008	Y5825450	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
008	Y5825454	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
008	Y5825433	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
008	Y5825451	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
009	Y5825447	15-03-2016	15-03-2016	ALC201

Paraaf :

Bijlage 2

Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten

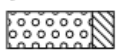
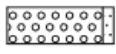
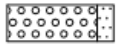
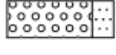
Boorfirma : Aelmans Eco B.V.
 Boormethode : Edelmanboor + spade
 Locatie : Bosserveldlaan 25 te Beek

Beschrijver : Hans Wolfs
 Datum : 15 maart 2016
 Maaiveld : ± 80 m +NAP

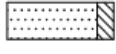
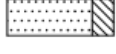
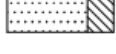
Ligging boorpunten: zie figuur 2

Legenda (conform NEN 5104)

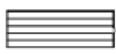
grind

	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

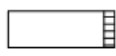
klei

	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.l.d.-waarde

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

monsters

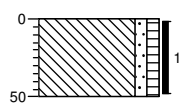
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overlg

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 01

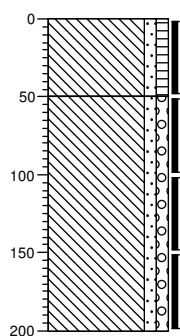
Datum: 15-03-2016



0 weiland
Leem, zwak zandig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 02

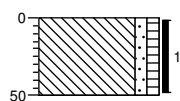
Datum: 15-03-2016



0 weiland
Leem, zwak zandig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor
-50
Leem, zwak zandig, zwak grindig,
lichtbruin
-200

Boring: 03

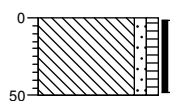
Datum: 15-03-2016



0 weiland
Leem, zwak zandig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 04

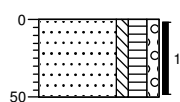
Datum: 15-03-2016



0 weiland
Leem, zwak zandig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 05

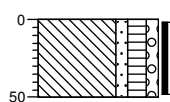
Datum: 15-03-2016



0 weiland
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig,
neutraalbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 06

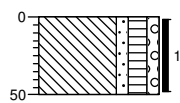
Datum: 15-03-2016



0 weiland
Leem, zwak zandig, matig
humeus, zwak grindig, bruinbeige,
Edelmanboor
-50

Boring: 07

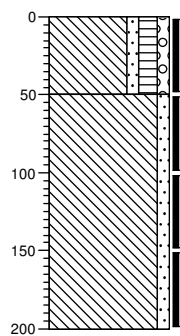
Datum: 15-03-2016



0 weiland
Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
-50

Boring: 08

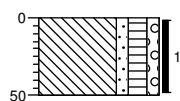
Datum: 15-03-2016



0 weiland
Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
-50
Leem, zwak zandig, lichtbruin
-200

Boring: 09

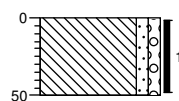
Datum: 15-03-2016



0 weiland
Leem, zwak zandig, matig humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 10

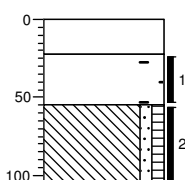
Datum: 15-03-2016



0 weiland
Leem, zwak zandig, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 101

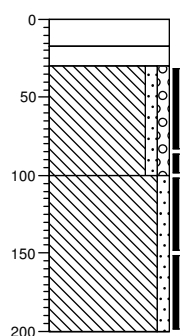
Datum: 15-03-2016



0 beton
Edelmanboor
-22
▲ Volledig stol, sporen baksteen, beigebruin
-55
▲ Leem, zwak zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkergrijs
-105

Boring: 102

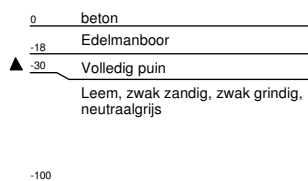
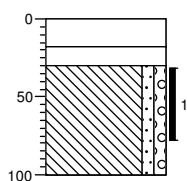
Datum: 15-03-2016



0 beton
-17 Edelmanboor
▲ -30 Volledig puin
Leem, zwak zandig, zwak grindig, neutraalgrijs
-100
Leem, zwak zandig, neutraal beige grijs
-200

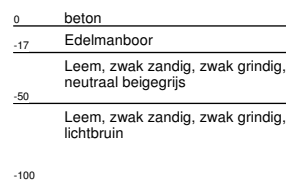
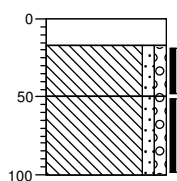
Boring: 103

Datum: 15-03-2016



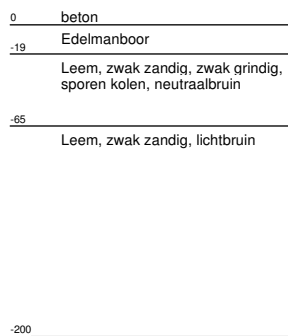
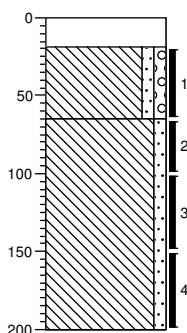
Boring: 104

Datum: 15-03-2016



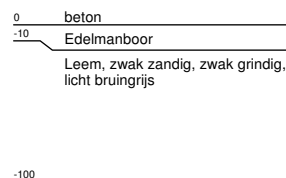
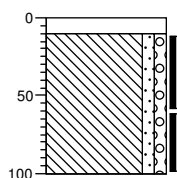
Boring: 105

Datum: 15-03-2016



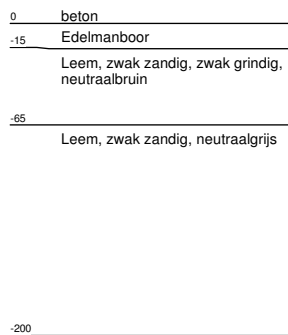
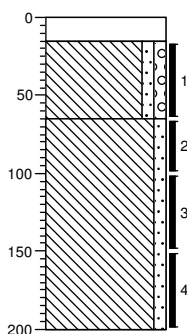
Boring: 106

Datum: 15-03-2016



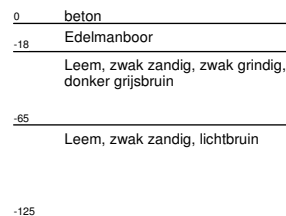
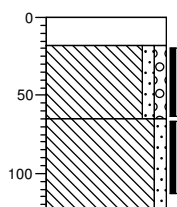
Boring: 107

Datum: 15-03-2016



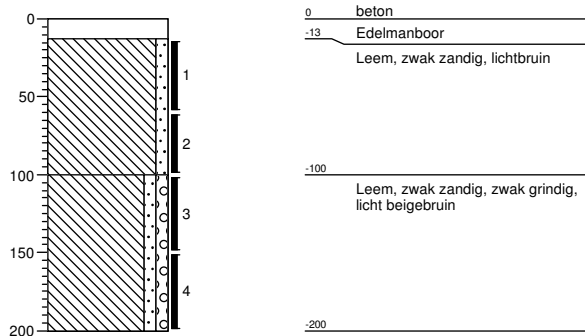
Boring: 108

Datum: 15-03-2016



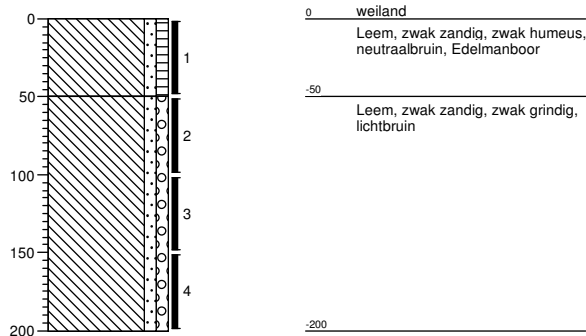
Boring: 109

Datum: 15-03-2016



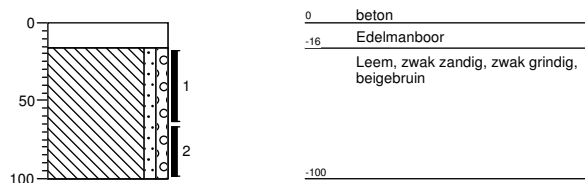
Boring: 11

Datum: 15-03-2016



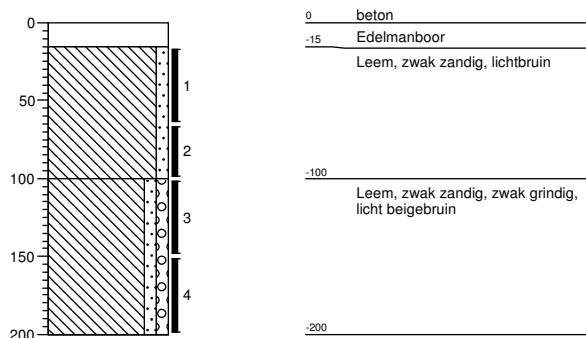
Boring: 110

Datum: 15-03-2016



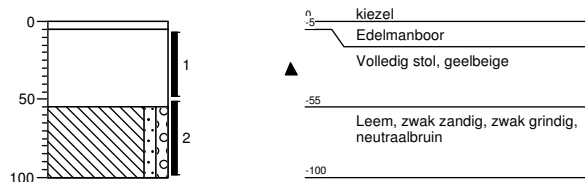
Boring: 111

Datum: 15-03-2016



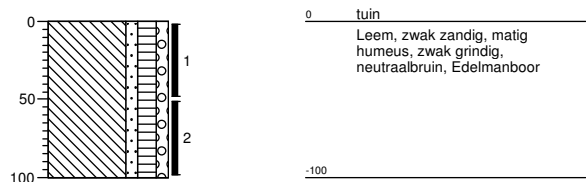
Boring: 112

Datum: 15-03-2016



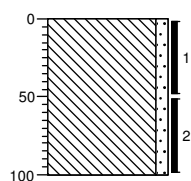
Boring: 113

Datum: 15-03-2016



Boring: 114

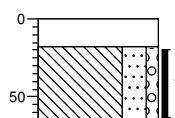
Datum: 15-04-2016



0 tuin
Leem, zwak zandig, neutraalbruin,
Edelmanboor
-100

Boring: 115

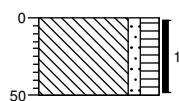
Datum: 15-03-2016



0 beton
-18 Edelmanboor
Leem, sterk zandig, zwak grindig,
bruingeel, zandig
-65

Boring: 12

Datum: 15-03-2016



0 weiland
Leem, zwak zandig, matig
humeus, neutraalbruin,
Edelmanboor
-50

Bijlage 3

Getoetste analyseresultaten
grond conform BoToVa

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-04-2016 - 10:56)

Projectnaam	Vbo Bosserveldlaan	Vbo Bosserveldlaan
Projectcode	E155493	E155493
Monsteromschrijving	01	02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse		Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%		77,8	77,8			79,4	79,4		
gewicht artefacten	g		<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen					Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		2,5	2,5			1,6	1,6		
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS		11	11			19	19		
METALEN										
barium*	mg/kg		55	100	--		53	65,7	--	
cadmium	mg/kg		0,39	0,578	<=AW	0,00	0,46	0,628	WO	0,00
kobalt	mg/kg		6,8	12	<=AW	-0,02	6,9	8,48	<=AW	-0,04
koper	mg/kg		17	26,5	<=AW	-0,09	20	26,1	<=AW	-0,09
kwik	mg/kg		<0,05	0,0437	<=AW	0,00	<0,05	0,0394	<=AW	0,00
lood	mg/kg		22	29,4	<=AW	-0,04	24	28,7	<=AW	-0,04
molybdeen	mg/kg		<0,5	0,35	<=AW	-0,01	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg		15	25	<=AW	-0,15	15	18,1	<=AW	-0,26
zink	mg/kg		67	108	<=AW	-0,05	76	96,7	<=AW	-0,07
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
antraceen	mg/kg		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg		0,02	0,02	-		0,02	0,02	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
chryseen	mg/kg		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg		0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg		<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg		0,086	0,086	<=AW	-0,04	0,083	0,083	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg		<1	2,8	-		<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg		<1	2,8	-		<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg		<1	2,8	-		<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg		<1	2,8	-		<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg		<1	2,8	-		<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg		<1	2,8	-		<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg		<1	2,8	-		<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg		4,9	19,6	<=AW	-	4,9	24,5	<=AW	-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg		<5	14	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg		<5	14	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg		<5	14	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg		<5	14	--	-	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg		<20	56	<=AW	-0,03	<20	70	<=AW	-0,02
Monstercode Monsteromschrijving										
12267253-001	01 01 (0-50) 02 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)									
12267253-002	02 011 (0-50) 012 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)									

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-04-2016 - 10:56)

Projectnaam	Vbo Bosserveldlaan	Vbo Bosserveldlaan
Projectcode	E155493	E155493
Monsteromschrijving	03	04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-				-	#			-
droge stof	%	78,5	78,5			94,0	94		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0,6	0,6			0,5	0,5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	28	28			6,4	6,4		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	66	60,2	--		38	95	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,172	<=AW	-0,03	<0,2	0,226	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	9,4	8,6	<=AW	-0,04	6,7	15,9	WO	0,01
koper	mg/kg	10	10,9	<=AW	-0,19	6,1	11	<=AW	-0,19
kwik	mg/kg	<0,05	0,0354	<=AW	0,00	<0,05	0,0469	<=AW	0,00
lood	mg/kg	13	13,8	<=AW	-0,08	<10	10,2	<=AW	-0,08
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01	2,0	2	WO	0,00
nikkel	mg/kg	19	17,5	<=AW	-0,27	12	25,6	<=AW	-0,14
zink	mg/kg	44	45	<=AW	-0,16	23	44,6	<=AW	-0,16
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=AW	-0,04	0,07	0,07	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	-	4,9	24,5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0,02	<20	70	<=AW	-0,02

Monstercode	Monsteromschrijving
12267253-003	03 011 (50-100) 011 (100-150) 011 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200)
12267253-004	04 101 (22-55)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-04-2016 - 10:56)

Projectnaam	Vbo Bosserveldlaan	Vbo Bosserveldlaan
Projectcode	E155493	E155493
Monsteromschrijving	05	06
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	79,8	79,8			81,2	81,2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1,2	1,2			1,2	1,2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	13	13			12	12		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	58	94,6	--		53	91,3	--	
cadmium	mg/kg	0,30	0,442	<=AW	-0,01	0,38	0,567	<=AW	0,00
kobalt	mg/kg	7,9	12,6	<=AW	-0,01	7,1	11,9	<=AW	-0,02
koper	mg/kg	13	19,5	<=AW	-0,14	18	27,7	<=AW	-0,08
kwik	mg/kg	<0,05	0,0427	<=AW	0,00	<0,05	0,0433	<=AW	0,00
lood	mg/kg	16	20,9	<=AW	-0,06	19	25,2	<=AW	-0,05
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	17	25,9	<=AW	-0,14	15	23,9	<=AW	-0,17
zink	mg/kg	57	86,7	<=AW	-0,09	63	99,1	<=AW	-0,07
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,02	0,02	-		0,01	0,01	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,02	0,02	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,02	0,02	-	
chryseen	mg/kg	0,02	0,02	-		0,02	0,02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-		0,01	0,01	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,01	0,01	-		0,01	0,01	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,01	0,01	-		0,01	0,01	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,144	0,144	<=AW	-0,04	0,121	0,121	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	-	4,9	24,5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0,02	<20	70	<=AW	-0,02

Monstercode	Monsteromschrijving
12267253-005	05 101 (55-105) 102 (30-85) 103 (30-80) 104 (17-50) 105 (19-65) 106 (10-60) 107 (15-65)
12267253-006	06 108 (18-65) 109 (13-60) 110 (16-65) 111 (15-65)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-04-2016 - 10:56)

Projectnaam	Vbo Bosserveldlaan	Vbo Bosserveldlaan
Projectcode	E155493	E155493
Monsteromschrijving	07	08
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	93,2	93,2			79,0	79		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0,5	0,5			1,2	1,2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	5,6	5,6			15	15		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	21	56,1	--		59	87,1	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,228	<=AW	-0,03	<0,2	0,201	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	4,4	11,1	<=AW	-0,02	7,3	10,6	<=AW	-0,03
koper	mg/kg	<5	6,44	<=AW	-0,22	7,7	11	<=AW	-0,19
kwik	mg/kg	<0,05	0,0475	<=AW	0,00	<0,05	0,0415	<=AW	0,00
lood	mg/kg	<10	10,3	<=AW	-0,08	11	14	<=AW	-0,08
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	10	22,4	<=AW	-0,19	17	23,8	<=AW	-0,17
zink	mg/kg	22	44,1	<=AW	-0,17	37	52,9	<=AW	-0,15
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fluorantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=AW	-0,04	0,07	0,07	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	-	4,9	24,5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0,02	<20	70	<=AW	-0,02

Monstercode	Monsteromschrijving
12267253-007	07 112 (5-50)
12267253-008	08 105 (65-100) 105 (100-150) 107 (100-150) 107 (150-200) 109 (60-100) 109 (100-150) 109 (150-200)
	111 (65-100) 111 (100-150) 111 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
 (Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 11-04-2016 - 10:56)

Projectnaam	Vbo Bosserveldlaan
Projectcode	E155493
Monsteromschrijving	09
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-9
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	94,9	94,9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	3,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	3,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	3,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	14	<=AW	-0,04

Monstercode	Monsteromschrijving
12267253-009	09 115 (18-65)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 9	10%	25%

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,5	6,8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie
I	= Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 4

Verklaring van functiescheiding

Projectnaam	Bosserveldlaan 25 Beek
Projectnummer	E 155493

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van:

☐ BRL-SIKB 1000 ☐ protocol 1001
☐ protocol 1002

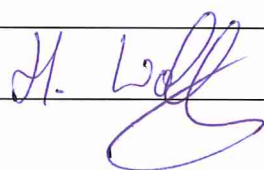
☒ BRL-SIKB 2000 ☒ protocol 2001
☐ protocol 2002
☒ protocol 2018

☐ BRL-SIKB 6000 ☐ protocol 6001

Naam: Bert Schrouff / Hans Wolfs / Loek Riga
Guido Hamers / Jens Kusters / Kelly Leers / Maikel Cregten

Functie: veldmedewerker / monsternemer / milieukundig begeleider

Datum uitvoering: 15 maart 2016

Handtekening: 

Bijlage 5

Asbestinspectierapport

	MANAGEMENTSYSTEEM SF302E Monsternameplan 2018	
	Versienummer: 03 Versiedatum: 23 december 2015	Pagina 1 van 2

MONSTERNAMEPLAN 2018

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer :	E155493 Bosserveldlaan
-----------------	------------------------

2. UITVOERING VELDWERK

☒ deelgebieden ☐ nee ☒ ja, op basis van locatiebezoek / historische informatie SF302H aantal deelgebieden:		
deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	weiland	2000 m ²
B	mil. agrarisch bedrijf	3000 m ²
C		
D		
E		

deelgebied	gaten		analyse
	aantal	lxbxd	
A	12	93x0,3x0,5	-
B			
C			
D			
E			

deelgebied	sleuven		analyse
	aantal	lxbxd	
A			
B			
C			
D			
E			

deelgebied	boringen		analyse
	aantal	lxbxd	
A	13	Ø10 cm	-
B			
C			
D			
E			

3. AANLEVEREN MONSTERS

Monstercodering	☒ standaard: monster 1... ☐ afwijkend:.....
Monsterverpakking	☒ 10 l emmers, laboratorium: Alcontrol Laboratories., ☐ anders:
Aanleveren aan:	☒ laboratorium Alcontrol Laboratories
Plaats en tijd aanleveren monsters	☒ plaats: Voerendaal ☐ datum:
analyses	☐ NEN-5707 ☐ NEN-5897
- monstername conform NEN5707 en werkinstructie WI302E - registratie op monsternameformulier SF302F	

4. VEILIGHEIDSPLAN

Standaard veiligheidsmateriaal:

+ wegwerp overschoenen of afspoelbare laarzen + wegwerp handschoenen + plakband
+ stickers "voorzichtig, bevat asbest" + veiligheidshelm

☒ blootstellingsverwachting aan asbestvezels < risicogrenswaarde (=Verwaarloosbaar Risiconiveau)
- standaard veiligheidsmateriaal

0 blootstellingsverwachting > VR en < MTR (maximaal toelaatbaar risiconiveau)
- standaard veiligheidsmateriaal, wegwerp-overall, halfgelaatsmasker

0 blootstellingsverwachting > MTR
- standaard veiligheidsmateriaal, wegwerp-overall, volgelaatsmasker, deco-unit, overdrukcabine op laadschop of kraan

- indeling afgeleid uit RIVM rapport 711700134/2003

- instructies en maatregelen conform WI302E+F, WI501A en CROW 132

Aanvullende instructies nodig voor ☐ ja _____

☐ n.v.t.

5. EVENTUELE AANVULLENDE OPMERKINGEN

overdacht

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer:

E155493 Besserveeldlaan

2. ALGEMEEN

Doel onderzoek: kwaliteit bodem vaststellen

Uitvoerende organisatie: Aelmans Eco B.V.

datum uitvoering:

Projectleider: LR - HW - GH - KL

telefoon:

Veldmedewerker: LR - HW - GH - JK - KL - MC

telefoon:

3. LOCATIEGEGEVENS

Locatie ingedeeld in deelgebieden?

☐ nee

☒ ja

deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	weiland	2000 m ²
B	verm. agrarisch bedrijf	3000 m ²
C		
D		
E		

4. OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE

dag , datum: 15-3-2016 dagdeel:

ochtend

Neerslag	☒ < 10mm/dag	☐ > 10mm/dag	regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	8 ... uur		
Zicht	☒ > 50 m	☐ < 50 m	
Bedekking maaiveld	☐ < 25%	☒ > 25%	vegetatie / waterplassen / anders nl. Verharding
Vegetatie verwijderd	☐ ja, bedekkingsgraad na verwijdering	☐ < 25%	☐ > 25%
	☐ nee		

5. RESULTATEN VISUELE INSPECTIE

asbest type 1	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode O	
	overgedragen aan laboratorium	gram op
asbest type 2	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode O	
	overgedragen aan laboratorium	gram op
asbest type 3	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode O	
	overgedragen aan laboratorium	gram op

[illegible]

7. AFRONDING VELDWERK

Monstercodering	0 standaard: monster 1... 0 afwijkend:.....	
Monsterverpakking	0 10 l emmers, laboratorium: Alcontrol Laboratories., 0 anders:	
Aanleveren aan:	0 laboratorium Alcontrol Laboratories	
Plaats en tijd aanleveren monsters	0 plaats: Voerendaal 0 datum:	
Analyses	0 NEN-5707 0 NEN-5897	
Bijlagen aanwezig?	☒ 0 kaart	0 foto's
Afwijkingen van het protocol 2018 of van NEN-5707	0 ja,	☒ nee
Paraaf veldmedewerker	JP JH JH	
Voor akkoord projectleider		

Notities/opmerkingen:

visueel zijn aan zowel het aardoppervlak als in de uitkomende grond geen specifieke asbestverdachte materialen aangetroffen

8. ONDERZOEKSMATERIAAL

• spade, hark, folie, werkschets	☒ grove zeven	☒ grondboor
0 schouwbak	0 meetlint	☒ meetwiel
☒ monsterschep	0 landmeetapparatuur	0 markeerlint
0 piketpaaltjes	0 hersluitbare zakken	☒ afsluitbare emmers
0 laadschop	0 balans	0
0 werkwater		