

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Munnikenhof 21 te Terheijden
(gemeente Drimmelen)

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Munnikenhof 21 te Terheijden
(gemeente Drimmelen)

Rapportnummer: E170519.001/HWO

Datum: 10 juli 2017

Naam opdrachtgever: Minicamping Munnikenhof,
t.a.v. de heer C.A.A.M. Joosen

Adres opdrachtgever: Munnikenhof 21, 4844 PK te Terheijden

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

Monsternamen door: Hans Wolfs en Tom Aelmans (in opleiding)

Datum monsternamen: 8 en 15 juni 2017

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

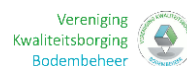
Medewerkers

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

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

KvK 14048216
BTW NL8022.45.262.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

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	5
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.....	12
5	Conclusies en aanbevelingen	15

Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie

Figuur 2 Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten

Bijlage 1 Analysecertificaten grond

Bijlage 2 Analysecertificaten grondwater

Bijlage 3 Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 4 Getoetste analyseresultaten grond conform BoToVa

Bijlage 5 Getoetste analyseresultaten grondwater conform BoToVa

Bijlage 6 Verklaring van functiescheiding

Bijlage 7 Asbestinspectierapport + analysecertificaten asbest

1 Inleiding

1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van de heer C.A.A.M. Joosen namens Minicamping Munnikenhof, het verzoek gekregen een verkennend bodem- en asbestonderzoek te verrichten op het adres Munnikenhof 21 te Terheijden.

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend als gemeente Terheijden, sectie I, kavelnummer 960 (ged.).

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek vormt de beoogde bestemmingsplanwijziging van het te onderzoeken perceel. Vanwege de beoogde bestemmingsplanwijziging van het te onderzoeken perceel dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond bepaald te worden teneinde te beoordelen of het geschikt is voor het beoogd gebruik. 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.

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 danwel 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 6.

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”, protocol 2002: “Het nemen van grondwatermonsters” 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 perceel betreft van oudsher een melkveehouderij. Voornoemde bedrijfsactiviteiten zijn sedert enkele jaren gestaakt, waarna onderhavige locatie voornamelijk is gebruikt als camping.

De oppervlakte van het te onderzoeken perceel bedraagt circa 20.000 m², oftewel circa 2,0 hectare.

2.1.2 Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van de A-59 en ten zuidoosten van de woonkern Terheijden omgeven door een agrarisch buitengebied.

De zuid- en oostzijde van het te onderzoeken plangebied wordt begrensd c.q. ingesloten door de weg "Munnikenhof". De oostzijde van onderzoekslocatie wordt begrensd c.q. ingesloten door percelen landbouwgrond. De noordzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd c.q. ingesloten door de bebouwing behorende tot het adres Munnikenhof 23.

De omgeving van de onderzoekslocatie kan worden beschreven als zijn (woon)bebouwing omgeven door een agrarisch buitengebied.

2.1.3 Vroeger en huidig gebruik

Omtrent de historische informatie van het te onderzoeken terrein is gebruik gemaakt van de door opdrachtgever (de heer Joosen sr.) en de gemeente Drimmelen verstrekte historische informatie.

De onderzoekslocatie betreft van oudsher een agrarisch melkveehouderijbedrijf. Omstreeks 2001 zijn voornoemde bedrijfsactiviteiten gestaakt. Sinds het staken van deze bedrijfsactiviteiten is een gedeelte van de bedrijfsgebouwen verbouwd ten behoeve van het stallen en opfokken van jonge paarden.

Daarnaast is een gedeelte van de bedrijfsgebouwen ingericht met diverse sanitaire voorzieningen ten behoeve van de realisatie van een camping. Een gedeelte van het omliggende weiland is in gebruik genomen als campeerveld.

In het verleden heeft op de onderzoekslocatie één bovengrondse dieseltank gestaan. Deze tank is reeds geruime tijd geleden verwijderd. Rondom deze tank hebben in het verleden geen eerdere bodemonderzoeken plaatsgevonden.

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

2.1.4 Asbest

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725. 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 8 juni 2017 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 huidig gebruik”.

Het te onderzoeken terrein is deels voorzien van een klinkerverharding en in gebruik als oprit, erf en parkeerplaats. Het overige terrein is in gebruik als groenvoorziening, tuin, weiland en parkeerterrein. Daarnaast bevinden zich op onderhavig terrein nog een tweetal stallen, welke deels als bergingsruimte/stalling en deels als paardenstalling gebruikt worden.

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 wordt geschat op 60%.

2.1.6 Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens

Uit de bodemkaart van Nederland, kaart 51 West en 44 Oost, uitgave 1975 is het volgende bekend omtrent de geohydrologisch bodemopbouw.

Het maaiveld bevindt zich rond 1 meter boven NAP. Het grondwaterpeil bevindt zich op een diepte van ongeveer 2 meter onder NAP.

Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m-mv/NAP)	Formatie	Geohydrologische eenheid	Samenstelling
0 - 3	Nuenen groep	Deklaag	Middelfijn zand
3 - 28	Formatie van Kreftenheije en Sterksel	Eerste watervoerend pakket	Matig grof zand
28 - 88	Formatie van Kedichem en Tegelen	Scheidende laag	Klei en matig grof zand
88-*	Formatie van Maassluis en Tegelen	Tweede watervoerende pakket	Matig grof tot matig fijn zand

2.2 Onderzoekshypothese

2.2.1 Grond en grondwater

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

Het terreingedeelte alwaar in het verleden de bovengrondse dieseltank heeft gestaan dient als verdacht bestempeld te worden. Alhier zullen enkele specifieke boringen worden geplaatst.

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 en grondwater

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor grootschalige onverdachte locaties (ONV-NL). Uitgaande van de terreinoppervlakte is conform de NEN-5740 /A1 (tabel 3.1) 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 het geval. Hiertoe zullen enkele van de diepe boringen worden doorgezet tot onder het grondwaterniveau om vervolgens met peilbuizen afgewerkt te worden.

Bij de onderzoeksstrategie voor asbest is uitgegaan van de NEN-5707, tabel 4 (onverdachte locatie).

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 Munnikenhof 21 te Terheijden

<i>Oppervlakte te onderzoeken terrein</i>	<i>Aantal boringen¹⁾</i>	<i>Diepte boringen (m-mv)</i>	<i>Aantal analyses²⁾</i>	<i>Analysepakket</i>
circa 20.000 m ²	21	0,0 - 0,5	4	NEN-5740 pakket grond
	6	0,0 - 2,0	2	NEN-5740 pakket grond
	3	0,0 - 5,0	3	NEN-5740 pakket grondwater
	30	0,3 * 0,3 * 0,5	2	NEN-5707 asbest
1) een tweetal boringen zullen verricht worden nabij de voormalige bovengrondse tank				
2) aantal analyses is afhankelijk van zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden				

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 Munnikenhof 21 te Terheijden
<i>Projectcode</i>	E170519
<i>Huidig gebruik</i>	kampeerterrein in combinatie met een paardenhouderij
<i>Gebruik omgeving</i>	agrarisch bedrijf
<i>Oppervlakte locatie</i>	circa 20.000 m ²
<i>Hoogteligging</i>	circa 1 meter +NAP
<i>Grondwaterstand</i>	circa 2 meter minus 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”, protocol 2002: “Het nemen van grondwatermonsters” 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 3.

3.2 Resultaten veldwerkzaamheden

3.2.1 Grond

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden 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 8 juni 2017 geplaatst. In figuur 2 is een overzicht opgenomen van de geplaatste boringen.

De boringen 1 t/m 30 en 6a zijn systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie. Van deze 31 boringen/inspectiegaten zijn twee boringen geplaatst ter hoogte van de voormalige bovengrondse dieseltank. Tijdens het plaatsen van deze beide boringen zijn visueel geen minerale olie verontreinigingen waargenomen.

Tijdens het plaatsen van de overige boringen zijn behoudens een incidenteel kool- of baksteendeeltje geen noemenswaardige bodemvreemde materialen aangetroffen. Voornoemde bijmengingen zijn dermate marginaal dat deze als te verwaarlozen bestempeld kunnen worden.

Naar aanleiding van de visuele bevindingen zijn een 7-tal grondmengmonsters samengesteld, welke analytisch op het standaard NEN-5740 pakket voor grond zijn onderzocht. Daarnaast is de grond afkomstig van de voormalige bovengrondse dieseltank uitsluitend onderzocht op minerale olie.

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)	2, 3, 4, 5, 7, 8, 29	0,05 - 0,8 #	zand, zwak siltig / grindig, zwak humeus, donkerbruin	NEN-5740 pakket grond
MM 2 (X02)	2, 4, 6, 7, 10	0,4 - 2,0 #	zand, zwak siltig / grindig, zwak humeus, donker- bruin/grijs/beige	NEN-5740 pakket grond
MM 3 (X03)	11 t/m 18	0,0 - 0,5 #	zand, zwak tot matig siltig, matig humeus, donkerbruin/beige	NEN-5740 pakket grond
MM 4 (X04)	11, 14, 17	0,5 - 2,0 #	zand, zwak siltig, bruin/beige/geel	NEN-5740 pakket grond
MM 5 (X05)	19 t/m 27	0,0 - 0,5 #	zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin/beige	NEN-5740 pakket grond
MM 6 (X06)	22, 24, 26	0,5 - 2,0 #	zand, zwak siltig, bruin/beige/geel	NEN-5740 pakket grond
MM 7 (X07)	1, 28, 30	0,0 - 0,5 #	zand, zwak siltig / grindig, zwak humeus, donkerbruin	NEN-5740 pakket grond
MM 8 (X08)	6 en 6a	0,06 - 0,4 #	zand, zwak siltig, donkerbruin	Minerale olie

3.2.2 Grondwater

Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn op 8 juni 2017 een drietal boringen doorgezet tot een diepte van 3,0 á 3,5 m-mv. De grondwaterbemonstering heeft plaatsgevonden op 15 juni 2017.

In tabel 3.2.2 is een overzicht gegeven van de gemeten grondwaterstand, zuurgraad, troebelheid en elektrische geleidbaarheid. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen. De verkregen watermonsters zijn onderzocht op het standaard NEN-pakket voor grondwater.

Tabel 3.2.2: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Diepte grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH-waarde)	Geleiding Ec (μs/m)	Troebelheid (NTU)
Peilbuis 1 (boring 6)	2,5 - 3,5	1,9	7,8	875	20
Peilbuis 2 (boring 14)	2,0 - 3,0	1,55	7,2	680	35
Peilbuis 3 (boring 26)	2,25 - 3,25	1,7	7,0	625	25

3.2.3 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 30-tal inspectiegaten van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv gegraven met behulp van een spade. De hierbij vrijkomende grond is ter plaatse visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverachte materialen.

Tijdens de visuele beoordeling van de uitkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Op basis van deze visuele waarnemingen is besloten om één analyses op asbest in te zetten teneinde de visuele bevindingen analytisch te bevestigen.

In bijlage 7 is het asbestinspectierapport opgenomen, dat is opgesteld door een voor het protocol 2018 gecertificeerde medewerker, zijnde de heer H. Wolfs.

3.2.4 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.

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.

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

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- minerale olie;
- vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (inclusief naftaleen).

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 4.

De gemeten grondwaterconcentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, eveneens afkomstig uit de Circulaire bodemsanering. Deze zijn opgenomen in bijlage 5.

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 bodemfunctieklaas (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 2013. 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 grond

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 (AW2000), 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 (< AW2000);
- 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	zand, zwak siltig / grindig, zwak humeus, donkerbruin	2, 3, 4, 5, 7, 8, 29 (0,05 - 0,8)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
2	zand, zwak siltig / grindig, zwak humeus, donkerbruin/grijs/beige	2, 4, 6, 7, 10 (0,4 - 2,0)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
3	zand, zwak tot matig siltig, matig humeus, donkerbruin/beige	11 t/m 18 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
4	zand, zwak siltig, bruin/beige/geel	11, 14, 17 (0,5 - 2,0)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
5	zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin/beige	19 t/m 27 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
6	zand, zwak siltig, bruin/beige/geel	22, 24, 26 (0,5 - 2,0)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
7	zand, zwak siltig / grindig, zwak humeus, donkerbruin	1, 28, 30 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
8	zand, zwak siltig, donkerbruin	6 en 6a (0,06 - 0,4)	-	-	-	-	-	klasse AW2000

4.2.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater

Uit de analyseresultaten van peilbuis 1 blijkt, dat de concentratie naftaleen (0,03 µg/l) de betreffende streefwaarde overschrijdt.

Uit de analyseresultaten van peilbuis 2 blijkt, dat de concentraties barium (73 µg/l) en koper (37 µg/l) de betreffende streefwaarden overschrijden.

Uit de analyseresultaten van peilbuis 3 blijkt, dat de concentraties barium (56 µg/l), koper (42 µg/l) en lood (21 µg/l) de betreffende streefwaarden overschrijden.

De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn van dien aard dat deze niet de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

4.2.4 Interpretatie analyseresultaten asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 30-tal inspectiegaten met een afmeting van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv gegraven. In het veld is één grondmengmonster samengesteld van de meest asbestverdachte bodemlagen, welke in het laboratorium geanalyseerd is conform NEN-5707. Zoals uit de analyseresultaten blijkt, zijn geen verhoogde gehalten aan asbest aangetoond.

De analyseresultaten zijn in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 4.2.2: Samenvatting analyseresultaten asbest

MM	Boringen & bodemlaag (m-mv)	Gemeten gehalte (serpentijs) (mg/kg ds)	Gemeten gehalte (amfibool) (mg/kg ds)	Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg ds)	Gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)
Monster 1	2, 3, 4, 7, 8, (0,05 - 0,5)	< 2	< 2	< 2	< 2

5 Conclusies en aanbevelingen

Algemeen

Aelmans Eco B.V. heeft ter plaatse van het adres Munnikenhof 21 te Terheijden een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. Tijdens de uitvoering van onderhavig onderzoek zijn behoudens een incidenteel kool- of baksteendeeltje geen noemenswaardige bodemvreemde materialen of verontreinigingen aangetroffen.

Naar aanleiding van voornoemde visuele bevindingen is besloten om de uitkomende grond in een 7-tal grondmengmonsters te onderzoeken. Daarnaast is één grondmengmonster samengesteld van de bovengrond afkomstig van de voormalige bovengrondse dieseltank.

Bovengrond

De bovengrond tot een diepte van 0,5 á 0,8 m-mv, is analytisch onderzocht in de grondmengmonsters 1, 3, 5 en 7. Uit de analyseresultaten van deze grondmengmonsters blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden (AW2000) overschrijden.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan onderhavige bovengrond in z'n geheel als klasse AW2000 grond bestempeld worden.

De bovengrond afkomstig van de voormalige bovengrondse dieseltank is analytisch onderzocht in grondmengmonster 8. Uit de analyseresultaten van onderhavig grondmengmonster blijkt, dat analytisch geen minerale olie is aangetroffen in het voornoemd grondmengmonster. Naar aanleiding van voornoemde bevindingen kunnen we concluderen dat de in het verleden gebezigde bovengrondse opslag geen nadelige invloed heeft gehad op de bodemkwaliteit ter plaatse.

Ondergrond

De ondergrond van onderhavig perceel is analytisch onderzocht in een drietal grondmengmonsters (nrs. 2, 4 en 6). Uit de analyseresultaten van deze grondmengmonsters blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden (AW2000) overschrijden.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan de ondergrond van het gehele terrein als klasse AW2000 grond bestempeld worden.

Grondwater

Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt, dat enkele concentraties zware metalen (barium, koper en/of lood) en naftaleen de betreffende streefwaarden overschrijden, doch niet de tussenwaarden of interventiewaarden.

Voornameerde verontreinigingen kunnen veelal als gebiedseigen bestempeld worden en vormen vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voor de beoogde bestemmingsplanwijzigingen van onderhavig perceel.

Asbest

Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetoond. Op basis van de bevindingen van voornoemd zintuiglijk en het analytisch asbestonderzoek kan de hypothese “onverdacht” met betrekking tot asbest worden bevestigd.

Toetsing hypothese

De hypothese “onverdacht” wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd. De hypothese “verdacht” ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank kan worden verworpen.

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 licht verhoogde concentraties in het grondwater, deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen vormen voor de beoogde bestemmingsplanwijziging en het hiermee samenhangend toekomstige gebruik.

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

Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 10 juli 2017

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

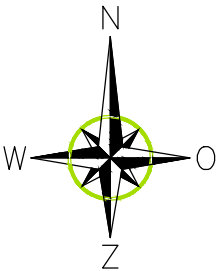
Rapport opgesteld door:
de heer ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Milieukundig adviseur

Figuur 1 **Ligging onderzoekslocatie**



Bron: Google Maps

FIGUUR 2



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- 1. boorpunt 0,0 - 0,5/1,0 m-mv
incl. inspectiegat asbest
- 22. boorpunt 0,0 - 2,0 m-mv
incl. inspectiegat asbest
- 06. boorpunt 0,0 - 3,0/3,5 m-mv
incl. inspectiegat asbest en peilbuis
- gras
- klinker/tegels



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	Mini-camping Munnikenhof				
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging boorpunten en inspectiegaten asbestonderzoek				
Locatie	Munnikenhof 21 te Terheijden				
Projectnummer	E170519				
Datum	10-07-2017	A:	-	B:	-
Getekend	HWO	Schaal	1:1000	Formaat	A3

Bijlage 1

Analysecertificaten grond



Analysrapport

AELMANS ECO BV
Wofls
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Munnikenhof Terheijden
Uw projectnummer : E170519
ALcontrol rapportnummer : 12554769, versienummer: 1

Rotterdam, 20-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E170519. 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.

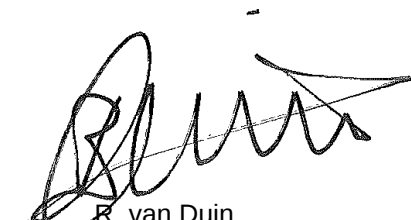
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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



Analyserapport

Projectnaam Munnikenhof Terheijden
 Projectnummer E170519
 Rapportnummer 12554769 - 1

Orderdatum 09-06-2017
 Startdatum 09-06-2017
 Rapportagedatum 20-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	01 02 (10-60) 03 (30-80) 04 (5-40) 05 (5-50) 07 (6-45) 08 (6-50) 29 (6-50)						
002	Grond (AS3000)	02 02 (60-100) 04 (40-90) 04 (100-150) 06 (80-100) 06 (100-150) 06 (150-200) 07 (90-125) 10 (50-85) 10 (85-115) 10 (115-150)						
003	Grond (AS3000)	03 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	04 11 (50-90) 11 (90-140) 11 (150-200) 14 (65-100) 14 (100-150) 14 (150-200) 17 (75-100) 17 (100-150) 17 (150-200)						
005	Grond (AS3000)	05 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
droge stof	gew.-%	S	92.6	91.8	92.2	83.9	91.2	
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	1.2	0.7	2.5	<0.5	2.7	
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.7	3.6	2.8	4.4	
METALEN								
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	<5	<5	6.0	<5	6.8	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3	
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20	
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	0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.01	0.02	<0.01	0.03	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	<0.01	0.03	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	<0.01	0.02	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.01	<0.01	0.03	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	<0.01	0.03	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	<0.01	0.03	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.194 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.098 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.214 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	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Munnikenhof Terheijden
Projectnummer E170519
Rapportnummer 12554769 - 1

Orderdatum 09-06-2017
Startdatum 09-06-2017
Rapportagedatum 20-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 02 (10-60) 03 (30-80) 04 (5-40) 05 (5-50) 07 (6-45) 08 (6-50) 29 (6-50)
002	Grond (AS3000)	02 02 (60-100) 04 (40-90) 04 (100-150) 06 (80-100) 06 (100-150) 06 (150-200) 07 (90-125) 10 (50-85) 10 (85-115) 10 (115-150)
003	Grond (AS3000)	03 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)
004	Grond (AS3000)	04 11 (50-90) 11 (90-140) 11 (150-200) 14 (65-100) 14 (100-150) 14 (150-200) 17 (75-100) 17 (100-150) 17 (150-200)
005	Grond (AS3000)	05 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
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 10

Projectnaam Munnikenhof Terheijden
Projectnummer E170519
Rapportnummer 12554769 - 1

Orderdatum 09-06-2017
Startdatum 09-06-2017
Rapportagedatum 20-06-2017

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 Munnikenhof Terheijden
 Projectnummer E170519
 Rapportnummer 12554769 - 1

Orderdatum 09-06-2017
 Startdatum 09-06-2017
 Rapportagedatum 20-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	06 22 (50-100) 22 (100-150) 22 (150-200) 24 (50-100) 24 (100-150) 24 (150-200) 26 (75-100) 26 (100-150) 26 (150-200)				
007	Grond (AS3000)	07 01 (0-50) 28 (0-50) 30 (0-50)				
008	Grond (AS3000)	08 06 (6-30) 06a (6-40)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
droge stof	gew.-%	S	85.7	92.8	92.4	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	2.5		
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.0	2.9		
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20		
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2		
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.5		
koper	mg/kgds	S	<5	7.3		
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05		
lood	mg/kgds	S	<10	16		
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5		
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.4		
zink	mg/kgds	S	<20	27		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.05		
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02		
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.20		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.08		
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.09		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.06		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.09		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.07		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.08		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.747 ¹⁾		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾		

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analysrapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Munnikenhof Terheijden
Projectnummer E170519
Rapportnummer 12554769 - 1

Orderdatum 09-06-2017
Startdatum 09-06-2017
Rapportagedatum 20-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	06 22 (50-100) 22 (100-150) 22 (150-200) 24 (50-100) 24 (100-150) 24 (150-200) 26 (75-100) 26 (100-150) 26 (150-200)
007	Grond (AS3000)	07 01 (0-50) 28 (0-50) 30 (0-50)
008	Grond (AS3000)	08 06 (6-30) 06a (6-40)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<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 10

Projectnaam Munnikenhof Terheijden
Projectnummer E170519
Rapportnummer 12554769 - 1

Orderdatum 09-06-2017
Startdatum 09-06-2017
Rapportagedatum 20-06-2017

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. |
-

Voetnoten

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Munnikenhof Terheijden
Projectnummer E170519
Rapportnummer 12554769 - 1

Orderdatum 09-06-2017
Startdatum 09-06-2017
Rapportagedatum 20-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). 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).[LF]
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).[LF]
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 AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6484496	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
001	Y6484495	09-06-2017	08-06-2017	ALC201

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Munnikenhof Terheijden
Projectnummer E170519
Rapportnummer 12554769 - 1

Orderdatum 09-06-2017
Startdatum 09-06-2017
Rapportagedatum 20-06-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6484418	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
001	Y6484489	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
001	Y6484477	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
001	Y6484414	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
001	Y6484452	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
002	Y6484425	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
002	Y6484499	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
002	Y6484422	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
002	Y6484411	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
002	Y6484423	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
002	Y6484416	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
002	Y6484497	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
002	Y6484419	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
002	Y6484498	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
002	Y6484420	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
003	Y6484421	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
003	Y6484554	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
003	Y6484567	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
003	Y6484559	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
003	Y6484557	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
003	Y6484563	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
003	Y6484562	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
003	Y6484556	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
004	Y6484560	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
004	Y6484519	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
004	Y6484569	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
004	Y6484564	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
004	Y6484561	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
004	Y6484558	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
004	Y6484555	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
004	Y6484568	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
004	Y6484483	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
005	Y6484106	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
005	Y6484159	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
005	Y6484169	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
005	Y6484163	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
005	Y6484173	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
005	Y6484144	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
005	Y6484158	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
005	Y6484167	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
005	Y6484168	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
006	Y6484150	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
006	Y6484170	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
006	Y6484166	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
006	Y6484099	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
006	Y6484155	09-06-2017	08-06-2017	ALC201

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analysrapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Munnikenhof Terheijden
Projectnummer E170519
Rapportnummer 12554769 - 1

Orderdatum 09-06-2017
Startdatum 09-06-2017
Rapportagedatum 20-06-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y6484172	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
006	Y6484171	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
006	Y6484165	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
006	Y6484162	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
007	Y6484434	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
007	Y6484494	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
007	Y6484114	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
008	Y6484430	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
008	Y6484429	09-06-2017	08-06-2017	ALC201

Paraaf :

Bijlage 2

Analysecertificaten grondwater



Analysrapport

AELMANS ECO BV
Dhr. H. Wolfs
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Munnikenhof Terheijden
Uw projectnummer : E170519
ALcontrol rapportnummer : 12560334, versienummer: 1

Rotterdam, 23-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E170519. 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.

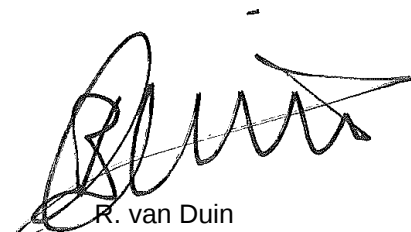
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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

Dhr. H. Wolfs

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam Munnikenhof Terheijden
 Projectnummer E170519
 Rapportnummer 12560334 - 1

Orderdatum 16-06-2017
 Startdatum 16-06-2017
 Rapportagedatum 23-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 1				
002	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 2				
003	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 3				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	33	73	56
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	0.36
kobalt	µg/l	S	<2	2.1	3.1
koper	µg/l	S	8.2	37	42
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	4.6	21
molybdeen	µg/l	S	4.0	2.1	3.3
nikkel	µg/l	S	3.4	3.8	10
zink	µg/l	S	40	34	44
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	0.03	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Munnikenhof Terheijden
Projectnummer E170519
Rapportnummer 12560334 - 1

Orderdatum 16-06-2017
Startdatum 16-06-2017
Rapportagedatum 23-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 1				
002	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 2				
003	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 3				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Munnikenhof Terheijden
Projectnummer E170519
Rapportnummer 12560334 - 1

Orderdatum 16-06-2017
Startdatum 16-06-2017
Rapportagedatum 23-06-2017

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. |
-

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Munnikenhof Terheijden
Projectnummer E170519
Rapportnummer 12560334 - 1

Orderdatum 16-06-2017
Startdatum 16-06-2017
Rapportagedatum 23-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1610629	15-06-2017	15-06-2017	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G8925299	15-06-2017	15-06-2017	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	B1610639	15-06-2017	15-06-2017	ALC204 Theoretische monsternamedatum
002	G6249392	15-06-2017	15-06-2017	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Munnikenhof Terheijden
Projectnummer E170519
Rapportnummer 12560334 - 1

Orderdatum 16-06-2017
Startdatum 16-06-2017
Rapportagedatum 23-06-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
003	B1610628	15-06-2017	15-06-2017	ALC204	Theoretische monsternamedatum
003	G6249397	15-06-2017	15-06-2017	ALC236	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Bijlage 3

Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 3 Profielbeschrijving boorpunten

Boorfirma : Aelmans Eco B.V.

Boormethode : Edelmanboor + spade

Locatie : Munnikenhof 21 te Terheijden

Beschrijver : Hans Wolfs

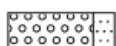
Datum : 8 juni 2017

Maaiveld : ± 1 m +NAP

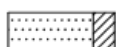
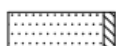
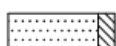
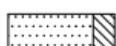
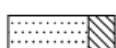
Ligging boorpunten: zie figuur 2

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

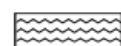
p.l.d.-waarde

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

monsters

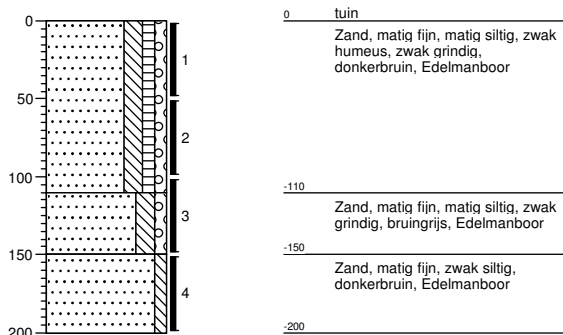
	geroerd monster
	ongeroid monster

overlg

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

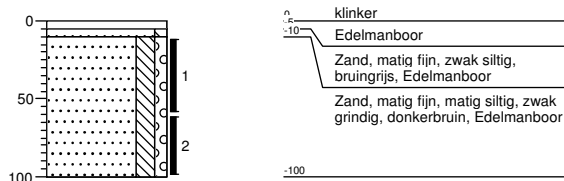
Boring: 01

Datum: 08-06-2017



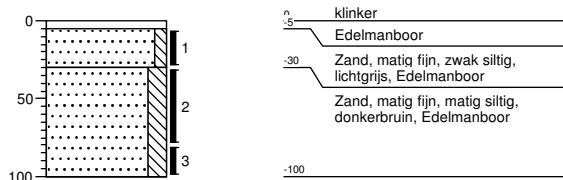
Boring: 02

Datum: 08-06-2017



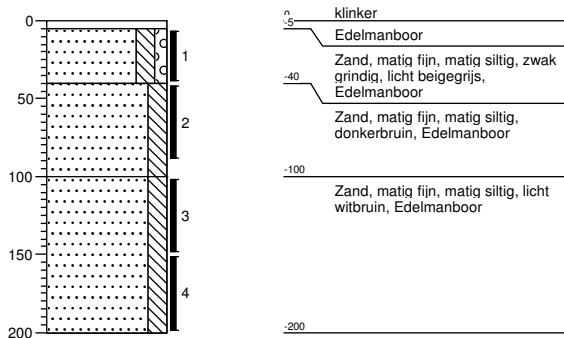
Boring: 03

Datum: 08-06-2017



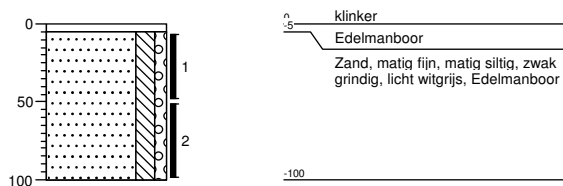
Boring: 04

Datum: 08-06-2017



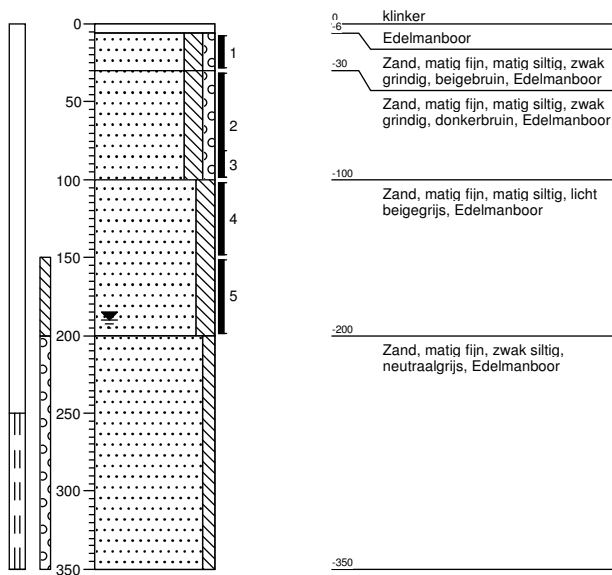
Boring: 05

Datum: 08-06-2017



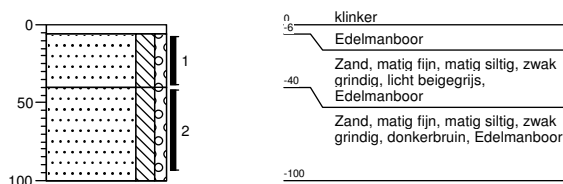
Boring: 06

Datum: 08-06-2017



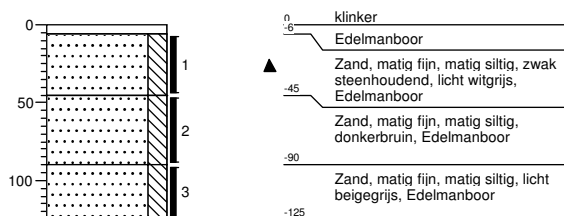
Boring: 06a

Datum: 08-06-2017



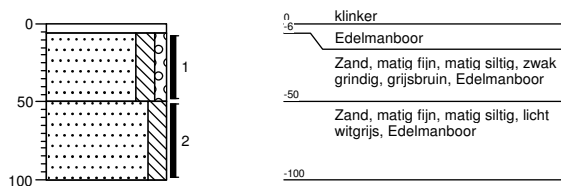
Boring: 07

Datum: 08-06-2017



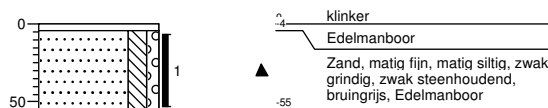
Boring: 08

Datum: 08-06-2017



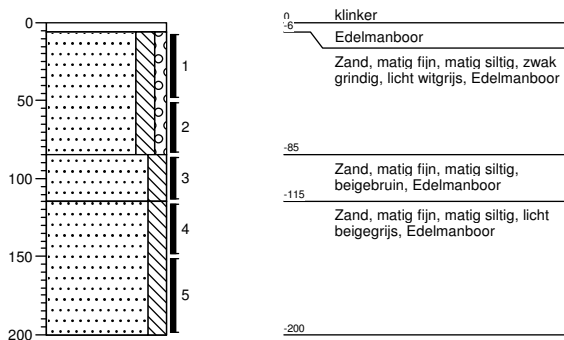
Boring: 09

Datum: 08-06-2017



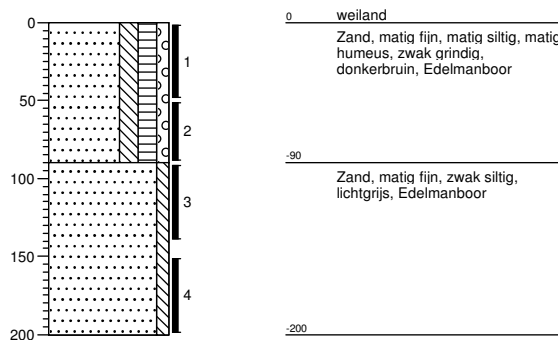
Boring: 10

Datum: 08-06-2017



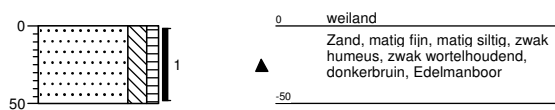
Boring: 11

Datum: 08-06-2017



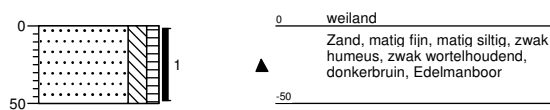
Boring: 12

Datum: 08-06-2017



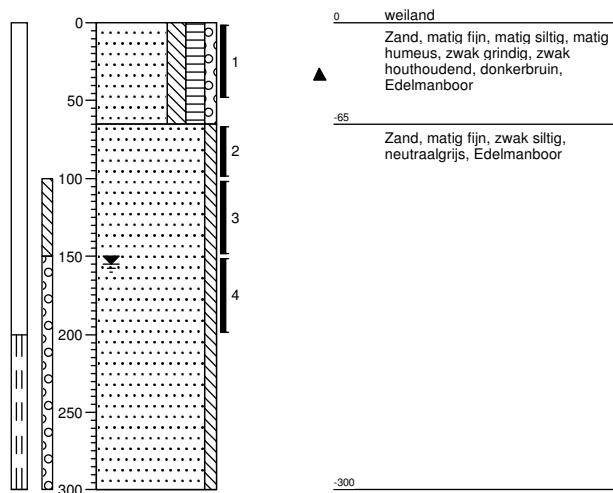
Boring: 13

Datum: 08-06-2017



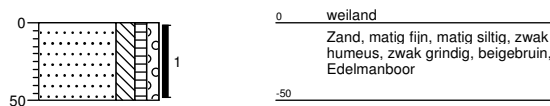
Boring: 14

Datum: 08-06-2017



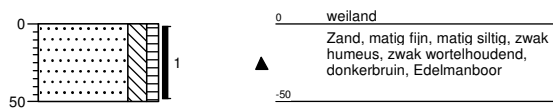
Boring: 15

Datum: 08-06-2017



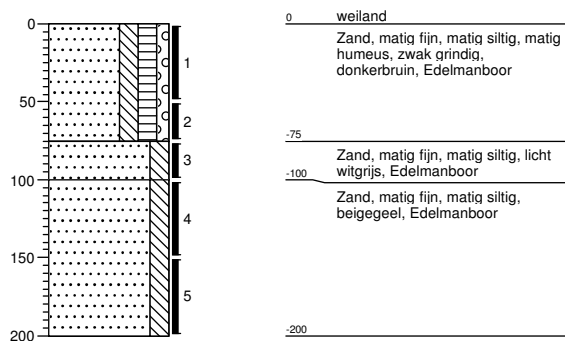
Boring: 16

Datum: 08-06-2017



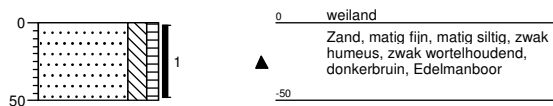
Boring: 17

Datum: 08-06-2017



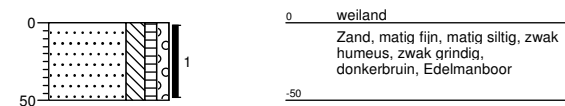
Boring: 18

Datum: 08-06-2017



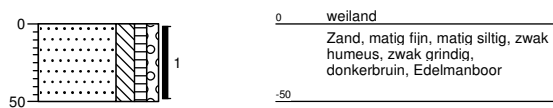
Boring: 19

Datum: 08-06-2017



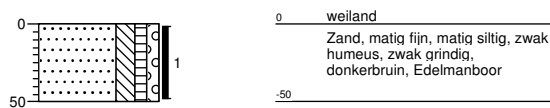
Boring: 20

Datum: 08-06-2017



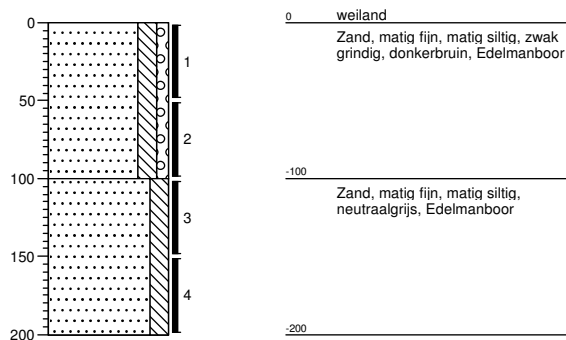
Boring: 21

Datum: 08-06-2017



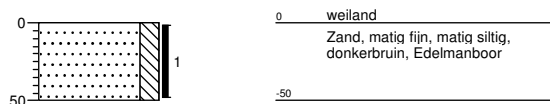
Boring: 22

Datum: 08-06-2017



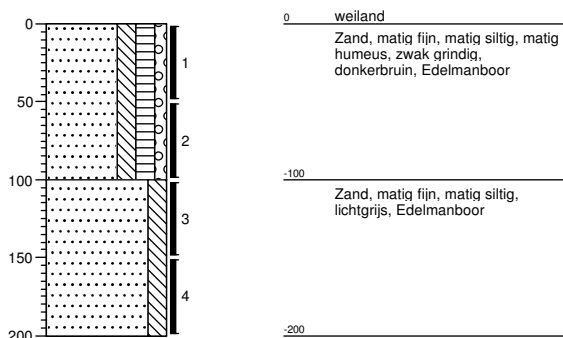
Boring: 23

Datum: 08-06-2017



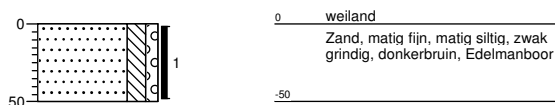
Boring: 24

Datum: 08-06-2017



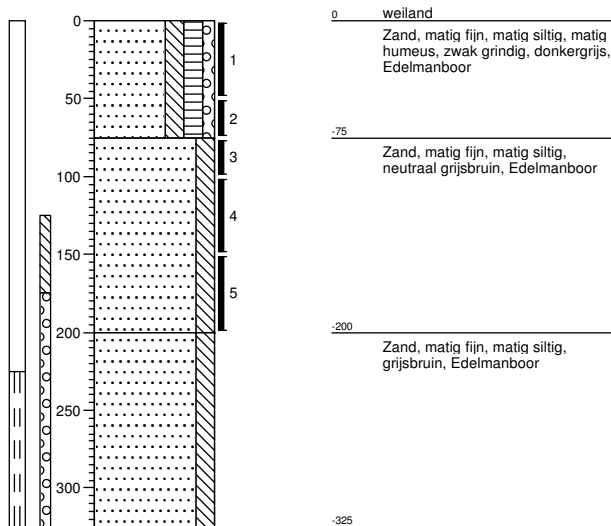
Boring: 25

Datum: 08-06-2017



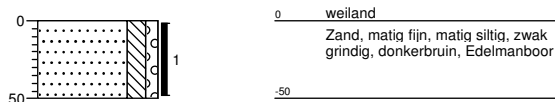
Boring: 26

Datum: 08-06-2017



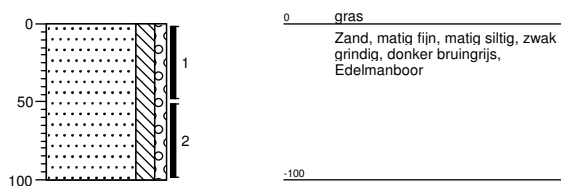
Boring: 27

Datum: 08-06-2017



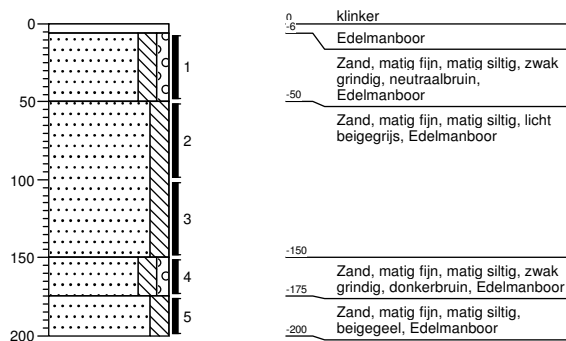
Boring: 28

Datum: 08-06-2017



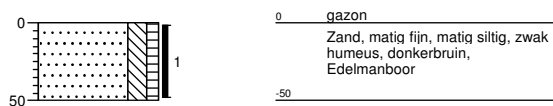
Boring: 29

Datum: 08-06-2017



Boring: 30

Datum: 08-06-2017



Bijlage 4

Getoetste analyseresultaten
grond conform BoToVa

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 11-07-2017 - 13:50)

Projectcode	E170519	E170519
Projectnaam	Munnikenhof Terheijden	Munnikenhof Terheijden
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	%	92,6	92,6			91,8	91,8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1,2	1,2			0,7	0,7		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			1,7	1,7		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	--		<20	54,2	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	<=AW	-0,03	<0,2	0,241	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	<=AW	-0,06	<1,5	3,69	<=AW	-0,06
koper	mg/kg	<5	7,24	<=AW	-0,22	<5	7,24	<=AW	-0,22
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	<=AW	0,00	<0,05	0,0503	<=AW	0,00
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	-0,08	<10	11	<=AW	-0,08
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	<3	6,12	<=AW	-0,44	<3	6,12	<=AW	-0,44
zink	mg/kg	<20	33,2	<=AW	-0,18	<20	33,2	<=AW	-0,18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	0,04	0,04	-		0,01	0,01	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
chryseen	mg/kg	0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-		<0,01	0,007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,194	0,194	<=AW	-0,03	0,073	0,073	<=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
12554769-001	01 02 (10-60) 03 (30-80) 04 (5-40) 05 (5-50) 07 (6-45) 08 (6-50) 29 (6-50)
12554769-002	02 02 (60-100) 04 (40-90) 04 (100-150) 06 (80-100) 06 (100-150) 06 (150-200) 07 (90-125) 10 (50-85) 10 (85-115) 10 (115-150)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 11-07-2017 - 13:50)

Projectcode	E170519	E170519
Projectnaam	Munnikenhof Terheijden	Munnikenhof Terheijden
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
droge stof	%	92,2	92,2			83,9	83,9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2,5	2,5			<0,5	0,5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3,6	3,6			2,8	2,8		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	45,2	--		<20	49,3	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,23	<=AW	-0,03	<0,2	0,238	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	<1,5	3,14	<=AW	-0,07	<1,5	3,39	<=AW	-0,07
koper	mg/kg	6,0	11,6	<=AW	-0,19	<5	7,05	<=AW	-0,22
kwik	mg/kg	<0,05	0,0488	<=AW	0,00	<0,05	0,0496	<=AW	0,00
lood	mg/kg	<10	10,6	<=AW	-0,08	<10	10,9	<=AW	-0,08
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	<3	5,4	<=AW	-0,46	<3	5,74	<=AW	-0,45
zink	mg/kg	<20	30,4	<=AW	-0,19	<20	31,9	<=AW	-0,19
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	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
chryseen	mg/kg	0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,098	0,098	<=AW	-0,04	0,07	0,07	<=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
12554769-003	03 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)
12554769-004	04 11 (50-90) 11 (90-140) 11 (150-200) 14 (65-100) 14 (100-150) 14 (150-200) 17 (75-100) 17 (100-150) 17 (150-200)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 11-07-2017 - 13:50)

Projectcode	E170519	E170519
Projectnaam	Munnikenhof Terheijden	Munnikenhof Terheijden
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	%	91,2	91,2			85,7	85,7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2,7	2,7			0,8	0,8		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4,4	4,4			1,0	1,0		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	41,7	--		<20	54,2	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,225	<=AW	-0,03	<0,2	0,241	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	<1,5	2,92	<=AW	-0,07	<1,5	3,69	<=AW	-0,06
koper	mg/kg	6,8	12,7	<=AW	-0,18	<5	7,24	<=AW	-0,22
kwik	mg/kg	<0,05	0,0481	<=AW	0,00	<0,05	0,0503	<=AW	0,00
lood	mg/kg	10	14,9	<=AW	-0,07	<10	11	<=AW	-0,08
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	<3	5,1	<=AW	-0,46	<3	6,12	<=AW	-0,44
zink	mg/kg	<20	29,1	<=AW	-0,19	<20	33,2	<=AW	-0,18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	0,03	0,03	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
chryseen	mg/kg	0,03	0,03	-		<0,01	0,007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-		<0,01	0,007	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,03	0,03	-		<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-		<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,214	0,214	<=AW	-0,03	0,07	0,07	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2,59	-		<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2,59	-		<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2,59	-		<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2,59	-		<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2,59	-		<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2,59	-		<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2,59	-		<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	18,1	<=AW	-	4,9	24,5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	13	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	13	--	-	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	51,9	<=AW	-0,03	<20	70	<=AW	-0,02

Monstercode	Monsteromschrijving
12554769-005	05 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)
12554769-006	06 22 (50-100) 22 (100-150) 22 (150-200) 24 (50-100) 24 (100-150) 24 (150-200) 26 (75-100) 26 (100-150) 26 (150-200)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 11-07-2017 - 13:50)

Projectcode	E170519	E170519
Projectnaam	Munnikenhof Terheijden	Munnikenhof Terheijden
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	%	92,8	92,8			92,4	92,4		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies) %	%	2,5	2,5					1,2	
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2,9	2,9					1	
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	48,8	--					-
cadmium	mg/kg	<0,2	0,232	<=AW	-0,03				-
kobalt	mg/kg	1,5	4,8	<=AW	-0,06				-
koper	mg/kg	7,3	14,4	<=AW	-0,17				-
kwik	mg/kg	<0,05	0,0494	<=AW	0,00				-
lood	mg/kg	16	24,5	<=AW	-0,05				-
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01				-
nikkel	mg/kg	3,4	9,22	<=AW	-0,40				-
zink	mg/kg	27	60,5	<=AW	-0,14				-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-					-
fenantreen	mg/kg	0,05	0,05	-					-
antraceen	mg/kg	0,02	0,02	-					-
fluoranteen	mg/kg	0,20	0,2	-					-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,08	0,08	-					-
chryseen	mg/kg	0,09	0,09	-					-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,06	0,06	-					-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,09	0,09	-					-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,07	0,07	-					-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,08	0,08	-					-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,747	0,747	<=AW	-0,02				-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2,8	-					-
PCB 52	ug/kg	<1	2,8	-					-
PCB 101	ug/kg	<1	2,8	-					-
PCB 118	ug/kg	<1	2,8	-					-
PCB 138	ug/kg	<1	2,8	-					-
PCB 153	ug/kg	<1	2,8	-					-
PCB 180	ug/kg	<1	2,8	-					-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	19,6	<=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
12554769-007	07 01 (0-50) 28 (0-50) 30 (0-50)
12554769-008	08 06 (6-30) 06a (6-40)

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
>IND	Groter dan industrie

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 bodemfunctieklaasne wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 5

Getoetste analyseresultaten
grondwater conform BoToVa

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 11-07-2017 - 13:53)

Projectcode	E170519	E170519
Projectnaam	Munnikenhof Terheijden	Munnikenhof Terheijden
Monsteromschrijving	Peilbuis 1	Peilbuis 2
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	33	33	<=S	-	73	73	>S	0,04
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	-	<0,20	0,14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1,4	<=S	-	2,1	2,1	<=S	-
koper	ug/l	8,2	8,2	<=S	-	37	37	>S	0,37
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-	4,6	4,6	<=S	-
molybdeen	ug/l	4,0	4	<=S	-	2,1	2,1	<=S	-
nikkel	ug/l	3,4	3,4	<=S	-	3,8	3,8	<=S	-
zink	ug/l	40	40	<=S	-	34	34	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-	0,21	0,21	<=S	-
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	0,03	0,03	>S	0,00	<0,02	0,014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01	<0,2	0,14	-	-0,01
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01	<0,2	0,14	-	-0,01
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01	<0,2	0,14	-	-0,01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
12560334-001

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT

BC

 ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.000429**
12560334-002

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.0002**

Monstercode	Monsteromschrijving
12560334-001	Peilbuis 1
12560334-002	Peilbuis 2

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
 (Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 11-07-2017 - 13:53)

Projectcode	E170519
Projectnaam	Munnikenhof Terheijden
Monsteromschrijving	Peilbuis 3
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	56	56	>S	0,01
cadmium	ug/l	0,36	0,36	<=S	-
kobalt	ug/l	3,1	3,1	<=S	-
koper	ug/l	42	42	>S	0,45
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	21	21	>S	0,10
molybdeen	ug/l	3,3	3,3	<=S	-
nikkel	ug/l	10	10	<=S	-
zink	ug/l	44	44	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS			Eenheid	BT	BC
12560334-003					
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
12560334-003	Peilbuis 3

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: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)IINEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0,4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0,05	0,3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0,2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0,01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	10
dichloormethaan	ug/l	0,01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0,01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0,01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0,01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 6

Verklaring van functiescheiding

Projectnaam	VOB Munivikenhof 2 te Terheijden
Projectnummer	E17051g

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

☐ BRL-SIKB 1000 ☐ protocol 1001
☐ protocol 1002

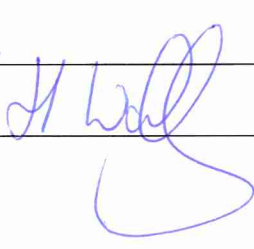
☒ BRL-SIKB 2000 ☒ protocol 2001
☒ protocol 2002
☒ protocol 2018

☐ BRL-SIKB 6000 ☐ protocol 6001

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

Functie: ~~veldmedewerker~~ / ~~monsternemer~~ / ~~milieukundig begeleider~~

Datum uitvoering: 8 en 15 juni '17

Handtekening: 

Bijlage 7

Asbestinspectierapport +
analysecertificaten asbest

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

MONSTERNAMEPLAN 2018

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer : *E170519 Munikenhof Terheyden*

2. UITVOERING VELDWERK

0 deelgebieden ☐ nee ☒ ja, op basis van locatiebezoek / historische informatie SF302H aantal deelgebieden:		
deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	<i>oml. boerderij/weiland</i>	<i>± 20.000 m²</i>
B		
C		
D		
E		

deelgebied	gaten		analyse
	aantal	lxbxd	
A	<i>30</i>	<i>0,3 x 0,3 x 0,5</i>	
B			
C			
D			
E			

deelgebied	sleuven		analyse
	aantal	lxbxd	
A			
B			
C			
D			
E			

deelgebied	boringen		analyse
	aantal	lxbxd	
A			
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. VEILIGHEIDSPAN

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

onverdacht

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer:

E170518 Munsterhof 21 Teheyden

2. ALGEMEEN

Doel onderzoek: kwaliteit bodem vaststellen

Uitvoerende organisatie: Aelmans Eco B.V.

datum uitvoering:

8-6-2017

Projectleider: LR - HW - GH - KL

telefoon:

Veldmedewerker: LR - HW - GH - JK - KL - FP - TA

telefoon:

3. LOCATIEGEGEVENS

Locatie ingedeeld in deelgebieden?

☒ nee

☐ ja

deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	weiland + omv. breedte	± 2 hect.
B		
C		
D		
E		

4. OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE

dag , datum:	dagdeel : → 8 juni 2017		
Neerslag	0 < 10mm/dag	0 > 10mm/dag	regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	...:.. uur		
Zicht	0 > 50 m	0 < 50 m	
Bedekking maaiveld	0 < 25%	0 > 25%	vegetatie /waterplassen / anders nl.
Vegetatie verwijderd	0 ja, bedekkingsgraad na verwijdering 0 < 25% 0 > 25%		
	0 nee		

5. RESULTATEN VISUELE INSPECTIE

asbest type 1	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode 0	
	overgedragen aan laboratorium	gram op
asbest type 2	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode 0	
	overgedragen aan laboratorium	gram op
asbest type 3	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode 0	
	overgedragen aan laboratorium	gram op

[illegible]

7. AFRONDING VELDWERK

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	
Bijlagen aanwezig?	☐ kaart	☐ foto's
Afwijkingen van het protocol 2018 of van NEN-5707	☐ ja,	☐ nee
Paraaf veldmedewerker	HW JA	
Voor akkoord projectleider	JH	

Notities/opmerkingen:

* - onverdacht, visueel zijn geen specifieke asbest verdachte materialen waargenomen dit is analytisch bevestigd!

8. ONDERZOEKSMATERIAAL

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



Analysrapport

AELMANS ECO BV
Dhr. H. Wolfs
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Munnikenhof 21
Uw projectnummer : E170519
ALcontrol rapportnummer : 12554767, versienummer: 1

Rotterdam, 30-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E170519. 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.

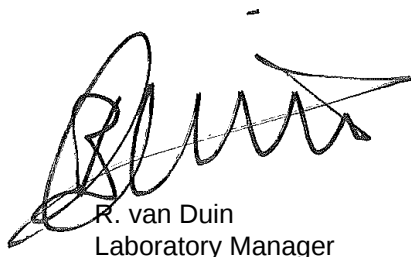
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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

Dhr. H. Wolfs

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam Munnikenhof 21
 Projectnummer E170519
 Rapportnummer 12554767 - 1

Orderdatum 09-06-2017
 Startdatum 09-06-2017
 Rapportagedatum 30-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	Monster 1

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

aangeleverd materiaal grond	kg		9.28
totaal gewicht na drogen	g		8892
droge stof	gew.-%		95.8

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds		<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Munnikenhof 21
Projectnummer E170519
Rapportnummer 12554767 - 1

Orderdatum 09-06-2017
Startdatum 09-06-2017
Rapportagedatum 30-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	Monster 1

Analyse	Eenheid	Q	001
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.5

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Munnikenhof 21
 Projectnummer E170519
 Rapportnummer 12554767 - 1

Orderdatum 09-06-2017
 Startdatum 09-06-2017
 Rapportagedatum 30-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal grond	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn- asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool- asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1574321	09-06-2017	09-06-2017	ALC291

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12554767-001

Datum analyse: 30-06-2017

Projectnummer: E170519

Projectnaam: E170519

Monsteromschrijving: Monster 1

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	8892	g	
totaal gewicht voor drogen	9284	g	
droge stof	95.8	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.5		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	11	100														
16-32	27	100														
8-16	30	100														
4-8	39	100														
2-4	42	100														
1-2	84	21.9														0.9
0.5-1	178	7.6														0.6
<0.5	8482															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.