

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Plangebied Nunhems aan de
Napoleonsweg 152 te Nunhem/Haelen

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Plangebied Nunhems aan de
Napoleonsweg 152 te Nunhem/Haelen

Rapportnummer: E170535.005/HWO

Datum: 14 augustus 2017

Naam opdrachtgever: Brouwers Infra-ontwikkeling en Management B.V.,

Adres opdrachtgever: Minderbroederssingel 15-D, 6041 KG Roermond

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

Monstername door: Guido Hamers, Jens Kusters en Femke Pakbier (in opleiding)

Datum monstername: 29 juni, 5 en 6 juli 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
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.....	9
2.3	Onderzoeksstrategie	10
3	Opzet veldonderzoek	12
3.1	Veldwerkzaamheden.....	12
3.2	Resultaten veldwerkzaamheden	12
4	Resultaten en beoordeling chemische analyse.....	17
4.1	Toetsing van de analyseresultaten.....	17
4.2	Interpretatie van de analyseresultaten.....	20
5	Conclusies en aanbevelingen	24

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 Brouwers Infra-ontwikkeling en Management B.V., het verzoek gekregen een verkennend bodem- en asbestonderzoek te verrichten op het adres Napoleonsweg 152 te Nunhem/Haelen. Onderhavig perceel betreft momenteel de bedrijfslocatie van Nunhems/Bayer.

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek vormt de voorgenomen uitbreiding van de huidige bebouwing ter plaatse van onderhavige locatie.

Hiertoe is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd conform de Nederlandse Normen NEN-5707 en NEN-5740. In dit rapport dient te worden nagegaan wat de chemisch-analytische kwaliteit van de grond is op de betreffende locatie. Daarnaast dient middels onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wbb. Het onderzoeksrapport maakt deel uit voor de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Tevens is een infiltratieonderzoek uitgevoerd. De bevindingen van dit onderzoek zijn verwoord in het door Aelmans Eco B.V. opgesteld rapport met als kenmerk E170535.004/RKR, d.d. 7 juli 2007.

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

Aelmans Eco B.V., of de overige aan dit bedrijf gelieerde ondernemingen binnen de Aelmans Adviesgroep, verklaren hierbij geen eigenaar van onderhavige locatie te zijn dan wel op enige andere wijze een (privaatrechtelijke) relatie te hebben met onderhavige locatie. Op basis hiervan wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL-SIKB 2000. Een verklaring van functiescheiding is opgenomen in bijlage 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 plangebied betreft feitelijk de braakliggende terreinen c.q. percelen landbouwgrond (kweekvelden) gelegen binnen het bedrijfsterrein van Nunhems Netherlands aan de Napoleonsweg 152 te Nunhem/Haelen.

De oppervlakte van het te onderzoeken perceel bedraagt circa 81.740 m² (oftewel 8,1 hectare).

2.1.2 Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen ten westen van de Napoleonsweg, nabij het kerkdorp Nunhem.

De zuidzijde van de onderzoekslocatie c.q. het te onderzoeken plangebied wordt ingesloten door de weg "Voort". De oostzijde van de onderzoekslocatie wordt feitelijk begrensd door de Napoleonsweg. Ten noorden van de onderzoekslocatie bevinden zich percelen landbouwgrond van derden. Aan de westzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich de Haelensebeek.

De omgeving kan worden beschreven als (industrie)bebouwing omgeven door een agrarisch buitengebied.

2.1.3 Vroeger en huidig gebruik

Omtrent de historische informatie van het terrein is gebruik gemaakt van de bodem- en milieudossiers welke voorhanden waren bij de gemeente Leudal (contactpersoon de heer S. Berendsen). Daarnaast is gebruik gemaakt van de historische informatie afkomstig uit eerder ter plaatse uitgevoerd bodemonderzoeken.

Het te onderzoeken plangebied is tot omstreeks midden jaren zestig van de vorige eeuw voornamelijk gebruikt als landbouwgrond c.q. weilanden. Midden jaren zestig is een gedeelte van onderhavig terrein aangekocht door Nunhems zaden en is men begonnen met de bouw c.q. oprichting van enkele bedrijfspanden en kassen voor de ontwikkeling c.q. productie van zaden.

Ten zuidwesten van het te onderzoeken plangebied bevinden zich diverse (monumentale gebouwen) welke reeds voor 1960 zijn opgericht. Dit terrein was destijds in gebruik als kasteel met een boerderij (adres Voort 6). Na de overname van deze bebouwing zijn voornoemde gebouwen voornamelijk gebruikt als kantoorpanden en berging c.q. stallingsruimten.

Vanaf 1960 tot op heden zijn diverse bouwvergunningen afgegeven voor de uitbreiding van de bestaande bebouwingen en het kassencomplex.

In het verleden zijn diverse ondergrondse tanks aanwezig geweest. Voornoemde tanks bevinden zich buiten het te onderzoeken plangebied.

Voor zover bekend bij de gemeente Leudal zijn ter plaatse van het terrein aan de Napoleonsweg 152/Voort 6, diverse bodemonderzoeken uitgevoerd.

De resultaten van deze onderzoeken worden hieronder kort samengevat.

Verkennd bodemonderzoek bedrijfsterrein Nunhems Zaden B.V. te Nunhem, kenmerk 15072.D0876.A0/R001/DTW/CA, d.d. 11 mei 1995, uitgevoerd door Haskoning.
Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek vormen de voorgenomen uitbreidingen op twee deellocaties.

Deellocatie 1

Uit de analyseresultaten blijkt, dat zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd is. Het grondwater is licht verontreinigd met kwik en zink.

Deellocatie 2

Uit de analyseresultaten blijkt, dat de ondergrond licht verontreinigd is met benzeen, ethylbenzeen en xylenen. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Er zijn geen belemmeringen voor het toekomstig gebruik en er is geen aanleiding tot een nader onderzoek.

Verkennd bodemonderzoek Voort 6 te Nunhem, kenmerk F0551.A0/R001/GMI/NS, d.d. 20 juli 1997, uitgevoerd door Haskoning.
Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek vormen de voorgenomen bouwactiviteiten. Uit de analyseresultaten van het onderzoek blijkt, dat in zowel de boven- als de ondergrond geen verontreinigingen zijn aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, chroom en kwik en matig verontreinigd met nikkel. Aanvullend c.q. nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht, aangezien er geen bron is aan te wijzen en in deze regio verhoogde achtergrondwaarden regelmatig voorkomen. Er zijn derhalve geen belemmeringen voor het toekomstig gebruik.

Verkennd bodemonderzoek Voort 6 te Nunhem, kenmerk F1446.A0/R001/GMI/CA, d.d. 30 juli 1998, uitgevoerd door Haskoning.
Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek vormt de voorgenomen bouw van een bedrijfslaboratorium. Uit de analyseresultaten van het onderzoek blijkt, dat in zowel de boven- als de ondergrond geen verontreinigingen zijn aangetroffen. Er zijn geen belemmeringen voor het toekomstig gebruik en er is geen aanleiding tot een nader onderzoek.

Historisch onderzoek Voort 6 te Nunhem, onderzoeksnummer 78598, d.d. 29 januari 1999, uitgevoerd door Blgg Oosterbeek.

Ter plaatse van verschillende verdachte deellocaties wordt een vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Dit geldt voor verschillende plaatsen waar vloeibare brandstoffen, bestrijdingsmiddelen, chemicaliën, vloeibare meststoffen en afvalstoffen worden opgeslagen. Geen van deze locaties ligt direct in de buurt van onderhavige onderzoekslocatie.

Verkennd bodemonderzoek Voort 6 te Nunhem, kenmerk H2472.A0/R002/MTE/AC, d.d. 6 januari 2000, uitgevoerd door Haskoning.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek vormen de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden van het terrein. Uit de analyseresultaten van het onderzoek blijkt, dat in de bovengrond geen verontreinigingen zijn aangetroffen. In de ondergrond is plaatselijk een lichte verhoging met nikkel gemeten. Het grondwater is licht verontreinigd met zink, xylenen en toluen. Er zijn geen belemmeringen voor het toekomstig gebruik en er is geen aanleiding tot een nader onderzoek.

Nulsituatie bodemonderzoek Voort 6 te Nunhem, projectnummer 50066, d.d. 28 maart 2002, uitgevoerd door SGS Ecocare.

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Wet milieubeheer. Verschillende verdachte deellocaties zijn onderzocht. Voor het grootste deel worden de streef c.q. achtergrondwaarden in zowel de bodem en het grondwater niet overschreden. Echter zijn op twee deellocaties sterke verontreinigingen aanwezig. Op deellocatie K (voormalige bovengrondse petroleumtank) wordt de interventiewaarde overschreden voor xylenen en minerale olie. Een nader onderzoek naar de aard en omvang van de verontreiniging wordt noodzakelijk geacht. Op deellocatie V (opslag vloeibare meststoffen- en injectie-unit) wordt de interventiewaarde overschreden voor chroom. Een herbemonstering wordt noodzakelijk geacht. Voor de overige deellocaties zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

Verkennd bodemonderzoek Voort 6 te Nunhem, projectnummer 9P1443.01, d.d. 23 september 2003, uitgevoerd door Royal Haskoning.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek vormt de aanvraag van een bouwvergunning voor een nieuwe bedrijfsloods. Uit de analyseresultaten blijkt, dat in de bovengrond geen verontreinigingen zijn aangetroffen. De ondergrond is licht verontreinigd met lood, koper en zink. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetroffen met chroom en zink. Er zijn geen belemmeringen voor het toekomstig gebruik en er is geen aanleiding tot een nader onderzoek.

Verkennd bodemonderzoek toekomstig bouwblok Nunhems Zaden B.V. te Nunhem, kenmerk 186177.rm.222.R001, d.d. 21 maart 2005, uitgevoerd door Grontmij.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek vormt de voorgenomen uitbreiding van het bouwblok voor het realiseren van een kantoorgebouw. Uit de analyseresultaten van het onderzoek blijkt, dat de bovengrond licht verontreinigd is met zink. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom en minerale olie. Er zijn geen belemmeringen voor het toekomstig gebruik en er is geen aanleiding tot een nader onderzoek.

Verkennd bodemonderzoek bouwblok Napoleonsweg te Nunhem, projectnummer 189759, d.d. 27 april 2005, uitgevoerd door Grontmij.

Uit de analyseresultaten blijkt, dat in de bovengrond plaatselijk lichte verhogingen met EOX zijn aangetroffen. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Er zijn geen belemmeringen voor het toekomstig gebruik en er is geen aanleiding tot een nader onderzoek.

Verkennd bodemonderzoek op een locatie aan de Napoleonsweg te Nunhem, opdrachtnummer 12P000005, d.d. 10 mei 2011, uitgevoerd door Inpijn Blokpoel.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek vormt de nieuwbouw van een portiersloge. Uit de analyseresultaten blijkt, dat in de bovengrond geen verontreinigingen zijn aangetroffen. De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt en nikkel. Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen. Er zijn geen belemmeringen voor het toekomstig gebruik en er is geen aanleiding tot een nader onderzoek.

Nader bodemonderzoek Voort 6 te Nunhem, rapportnummer RN9489A.DOC9489A, d.d. 22 oktober 2010, uitgevoerd door Öko-care.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek vormt de aanwezige bodemverontreiniging met minerale olie. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt, dat circa 150 m³ grond sterk verontreinigd is met minerale olie. In totaal is circa 250 m³ verontreinigd. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging daar er meer dan 25 m³ sterk verontreinigd is. De verontreiniging zit op een diepte vanaf maaiveld tot circa 2,5 m-mv. Het grondwater is niet verontreinigd.

De verontreiniging met minerale olie is vervolgens gesaneerd. Er is een BUS-melding ingediend bij de Provincie Limburg met code LI091400343. Na afloop van de sanering is een evaluatie ingediend bij de provincie. De provincie heeft deze evaluatie vervolgens goedgekeurd (kenmerk CAS201100002635, d.d. 1 maart 2011).

Aanvullend bodemonderzoek Napoleonsweg 152 te Nunhem, rapportnummer E142317.001/RE, d.d. 16 januari 2015, uitgevoerd door Aelmans Eco B.V.

Dit onderzoek is in feite een aanvulling op voornoemde sanering. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt, dat er nog een sterke verontreiniging met minerale olie aanwezig is die een omvang heeft van circa 20 m³. Voor het overige is nog circa 125 m³ licht verontreinigd met minerale olie. In het grondwater is een matige verontreiniging aangetroffen met minerale olie. De grond met verhoogde gehalten aan minerale olie boven de 500 mg/kg ds wordt ontgraven en afgevoerd.

Evaluatierapport sanering Napoleonsweg 152 te Nunhem, rapportnummer E152892.001/GHA, d.d. 23 maart 2015, uitgevoerd door Aelmans Eco B.V.

In totaal is 149,36 ton ontgraven en afgevoerd. Ter plaatse is een restverontreiniging achtergebleven. Putwand W2 is sterk verontreinigd met minerale olie. Putwand W3 is matig verontreinigd met minerale olie en putwand W4 is licht verontreinigd met minerale olie. De saneringsput is vervolgens aangevuld met schoon zand en menggranulaat.

Recente bodemonderzoeken (buiten de perceelsgrenzen)

Landbouwgrond ten oosten van de Napoleonsweg

Nieuwbouwlocatie Nunhems/Bayer ter plaatse van de percelen landbouwgrond ten oosten van de Napoleonsweg. Dit onderzoek is destijds uitgevoerd door Aelmans Eco B.V. en staat verwoord in rapportnr. 12/25851/B/E/BN, d.d. 9 mei 2012. Onderhavig onderzoek omvat een landbouwgebied van circa 44 hectare, een bedrijfsweg en een woonhuis met tuin. De uitkomende boven- en ondergrond is destijds in een 50-tal grondmengmonsters onderzocht.

Uit de analyseresultaten van deze grondmengmonsters blijkt, dat veelal licht verhoogde concentraties kobalt, nikkel en/of cadmium worden aangetroffen. Daarnaast overschrijdt de concentratie PCB in een incidenteel grondmengmonster de betreffende achtergrondwaarde.

Naast de grond zijn in 2012 een 45-tal peilbuizen geplaatst ten behoeve van het grondwateronderzoek. Uit de analyseresultaten van onderhavig grondwateronderzoek blijkt, dat slecht bij enkele peilbuizen licht verhoogde concentraties barium en/of zink zijn aangetroffen. In het grondwater van het merendeel van de peilbuizen worden echter geen overschrijdingen aangetroffen.

De aangetroffen overschrijdingen in de grond en het grondwater waren allen van dien aard dat deze geen belemmeringen opleverden voor het beoogde gebruik.

Realisatie rotonde

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Napoleonsweg aansluiting Nunhems Netherlands B.V. te Nunhem, rapportnummer E166332.002/GHA, d.d. 9 juni 2016, uitgevoerd door Aelmans Eco B.V. *Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek vormen de voorgenomen reconstructiewerkzaamheden, de aanleg van een rotonde en de daarmee gepaard gaande graafwerkzaamheden ter plaatse van de onderzoekslocatie. Uit de analyseresultaten van het onderzoek blijkt, dat het aangetroffen menggranulaat licht verontreinigd is met kobalt, molybdeen, zink, PCB en minerale olie. De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, kobalt, molybdeen, zink, PAK, PCB. De ondergrond is licht verontreinigd met cadmium, kobalt, PCB en minerale olie. De ondergrond van boring 9 is sterk verontreinigd met PAK. Deze verontreiniging dient middels een nader onderzoek te worden ingekaderd. Er zijn geen verhoogde gehalten aan asbest aangetroffen.*

Naar aanleiding van bovengenoemde sterk verhoogde gehalten aan PAK ter plaatse van boring 9 is een Plan van Aanpak opgesteld (rapportnummer E168254.002/HWO, d.d. 30 september 2016, uitgevoerd door Aelmans Eco B.V.) dat is goedgekeurd door de gemeente Leudal.

Tijdens de graafwerkzaamheden is een afwijkende laag in de vorm van slakken aangetroffen. Naar aanleiding van dit gegeven heeft MAH een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd.

Aanvullend bodemonderzoek Napoleonsbaan te Nunhem, rapportnummer 569BCT/1 6/C2, d.d. 28 september 2016, uitgevoerd door MAH.

Uit de resultaten blijkt, dat in de verdachte bodemlaag van MM 1 licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, PCB's en minerale olie zijn aangetoond, een matig verhoogd gehalte aan zink en een sterk verhoogd gehalte aan PAK. In MM 2 van de verdachte bodemlaag zijn licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen aangetoond, licht verhoogde gehalten aan PCB's en minerale olie, een matig verhoogd gehalte aan PAK en een sterk verhoogd gehalte aan barium. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In totaal is circa 9 m³ sterk verontreinigd. Het betreft geen geval van ernstige bodemverontreiniging daar de omvang niet groter is dan 25 m³. Geadviseerd wordt om de verontreiniging te ontgraven en af te voeren naar een erkend verwerker.

Vervolgens is de sanering uitgevoerd en is onderstaande evaluatie opgesteld.

Evaluatie bodemsanering rotonde Napoleonsbaan te Nunhem, rapportnummer E168254.004/LRI, d.d. 18 november 2016, uitgevoerd door Aelmans Eco B.V.

In totaal is circa 26,2 ton sterk verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. Na controlebemonstering van de putwanden en -bodem blijkt, dat in de wanden licht verhoogde gehalten aan cadmium en PAK worden aangetroffen. De gehalten blijven onder de terugsaneerwaarden (klasse industrie). Uit de analyseresultaten van de aanvullend geplaatste boringen blijkt, dat in de bovengrond lichte verontreinigingen met cadmium, zink, PAK, PCB en minerale olie worden aangetroffen. Deze waarden blijven allemaal onder de terugsaneerwaarden (klasse industrie). De saneringsdoelstelling is hiermee behaald.

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 29 juni 2017 is voorafgaande aan de grondboringen en het plaatsen van de peilbuizen t.b.v. van de grondwatermonsternamen, door een medewerker van Aelmans Eco B.V. een terreininspectie verricht.

Het merendeel van het te onderzoeken plangebied is in gebruik als landbouwgrond, kweekveld of weiland voor diverse gewassen. Daarnaast is een gedeelte van het te onderzoeken plangebied in gebruik als groenstrook/gazon. De te onderzoeken stroken tussen de bestaande kassen zijn deels verhard middels stelconplaten.

Ter plaatse van de meeste noordoostelijk hoek van het perceel bevindt zich een depot grond. De alhier opgeslagen grond is veelal vrijgekomen bij de bouw c.q. oprichting van de kassen e.d. De alhier opgeslagen grond zou uitsluitend de visuele en analytisch schone grond betreffen welke is vrijgekomen bij de oprichting van de diverse kassen en de aanleg van de waterbuffer.

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 40%.

2.1.6 Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaarten, Roerdalslenk, kaartbladen 57 oost, 58 west en 58 oost, november 1974.

De onderzoekslocatie is gelegen in de Roerdalslenk. Het zuidelijke deel bevindt zich op een hoogte van circa 22 m +NAP.

Geomorfologisch gezien bestaat de circa 15 m dikke matig goed doorlatende afdekkende laag voornamelijk uit fijn zand (Nuenen Groep).

Onder deze deklaag bevindt zich een circa 90 meter dik eerste watervoerende pakket bestaande uit zand en grind met een enkele bruinkoollaag (Formaties van Veghel, Sterksel, en Kedichem). Onder dit eerste watervoerende pakket bevindt zich een afsluitende laag met een dikte van circa 30 meter. Deze afsluitende laag bestaat voornamelijk uit bruinkool (Bovenste Brunssum Klei). Hieronder bevindt zich het uit zand bestaande tweede watervoerende pakket tot een diepte van circa 190 m-mv (circa 60 meter dik, Zanden van Pey). Tussen het tweede en het derde watervoerende pakket bevindt zich wederom een afsluitende laag, de onderste Brunssum Klei, die hier voornamelijk bestaat uit zandige klei en 40 meter dik is. Onder deze Brunssum Klei bevindt zich het derde watervoerende pakket (zand, Zanden van Waubach).

Omtrent de geohydrologische situatie is het volgende bekend. De stromingsrichting van het freatische grondwater is oostnoordoostelijk, in de richting van de rivier de Maas.

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 ter plaatse van het te onderzoeken plangebied geen bodemverontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden, oftewel dat de locatie als "onverdacht" kan worden beschouwd.

Uitzondering op vorenstaande betreft een bovengrondse tank tussen de kassen "T" en "X". Deze tank is echter voorzien van een lekbak bovenop een betonvloer. Vooraleerst zal hier één specifieke boring 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

Daar het te onderzoeken plangebied geen aaneensluitend terrein betreft, is niet gekozen voor de onderzoeksstrategie voor onverdachte grootschalige terreinen (tabel 4.1 ONV-GR-NL).

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor niet-verdachte locaties. Uitgaande van de terreinoppervlakte is conform de NEN-5740/A1 (tabel 3, ONV-NL) 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 diverse boringen worden doorgezet tot onder het grondwaterniveau om vervolgens met een peilbuis te worden afgewerkt.

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 Plangebied Nunhems aan de Napoleonsweg 152

Oppervlakte te onderzoeken terrein	Aantal boringen	Diepte boringen (m-mv)	Aantal analyses ¹⁾	Analysepakket
Plangebied Nunhems (circa 81.740 m ²)	70	0,0 – 0,5	12	NEN-5740 pakket grond
	20	0,0 – 2,0	10	NEN-5740 pakket grond
	9	2,0 – 5,0	9	NEN-5740 pakket grondwater
1) aantal analyses is afhankelijk van zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden				

Tabel 2.3.2: Indicatief onderzoek depot grond

Oppervlakte te onderzoeken terrein	Aantal boringen	Diepte boringen (m-mv)	Aantal analyses ¹⁾	Analysepakket
Depot grond	8	0,0 – 2,0	1	NEN-5740 pakket grond
1) aantal analyses is afhankelijk van zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden				

2.3.2 Asbest

Vanwege het onverdacht karakter van onderhavig plangebied met betrekking tot asbest zullen vooraleerst geen specifieke asbestinspectiegaten worden gegraven. Indien tijdens de uitvoering van onderhavig onderzoek bodemvreemde bijmengingen in de vorm van baksteen- c.q. puinresten worden aangetroffen, zullen de boringen alhier in combinatie met asbestinspectiegaten worden geplaatst.

De hierbij vrijkomende grond zal allereerst visueel geïnspecteerd worden op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

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

Tabel 2.3.2: Relevante gegevens project

<i>Projectnaam</i>	Verkennd bodem- en asbestonderzoek plangebied Nunhems aan de Napoleonsweg 152 te Haelen/Nunhems
<i>Projectcode</i>	E170535
<i>Huidig gebruik</i>	Landbouwgrond, weiland, groenstroken
<i>Gebruik omgeving</i>	agrarisch buitengebied
<i>Oppervlakte locatie</i>	circa 81.740 m ² /m
<i>Hoogteligging</i>	circa 22 á 23 meter +NAP
<i>Grondwaterstand</i>	circa 19 á 20 meter +NAP

3 Opzet veldonderzoek

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd volgens protocol 2001: “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”, 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 en grondwater

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

De boringen zijn met behulp van een edelmanboor en een spade op 29 juni, 6 en 7 juli 2017 geplaatst. In figuur 2 is een overzicht opgenomen van de geplaatste boringen al dan niet in combinatie met asbestinspectiegaten.

De boringen 8, 16, 23, 35, 47, 57, 71, 91 en 97 zijn machinaal geplaatst m.b.v. van een Geotool. Deze negen boringen zijn alle negen doorgezet tot onder het grondwaterniveau en afgewerkt met peilbuizen. Vanwege de bijmengingen met grind is er voor gekozen om deze machinaal te plaatsen. Ten behoeve van de grondmonstername zijn per abuis enkele boringen overnieuw geplaatst en bemonsterd. Dit betreft de boringen (16, 57, 71 en 91) welke de letter “a” achter het boringnummer hebben gekregen.

Tijdens het plaatsen van de boringen zijn bij enkele boringen bodemvreemde bijmengingen in de vorm van baksteenresten of menggranulaatresten waargenomen. De boringen alwaar sporadisch bijmengingen met baksteenresten worden aangetroffen betreft de boringen 88 t/m 96 welke geplaatst zijn ter plaatse van het grasveld naast de parkeerplaats. Ter plaatse van deze negen boringen zijn tevens inspectiegaten gegraven middels een spade tot een diepte van 0,5 m-mv.

De boringen 68, 72 en 73 zijn geplaatst in een met klinkers/beton verhard pad. Ter plaatse van de klinkerverharding (boringen/inspectiegaten 68 en 72) is een pakket menggranulaat aangetroffen.

Bij de boringen/inspectiegaten 86 en 87 is aan het aardoppervlak een pakket menggranulaat aangetroffen. Vanaf 0,5 á 0,55 m-mv bevindt zich alhier de oorspronkelijk bodem.

Boring 78 is geplaatst ter plaatse van de bovengrondse dieseltank. Tijdens het plaatsen van deze boring is alhier geen verontreiniging aangetroffen.

De uitkomende grond ter plaatse van onderhavig plangebied betreft voornamelijk matig tot sterk siltig zand. De onderlagen hebben echter een leemhoudend karakter. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn behoudens bijmengingen met kooltjes of baksteenresten geen verdere bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Uit de verkregen grondmonsters zijn in totaal 22-tal grondmengmonsters samengesteld en onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grond. Daarnaast is tevens een monster van het menggranulaat samengesteld en indicatief als grond onderzocht.

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

Tabel 3.2.1: Overzicht veldwerk en chemische analyse

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

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗
MM 1 (X01)	1 t/m 5 (0,0 - 0,5)	zand, zwak tot matig siltig, (licht)bruin/beige	NEN-5740 pakket grond
MM 2 (X02)	6 t/m 11 (0,0 - 0,5)	zand, zwak tot matig siltig, bruin/beige/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 3 (X03)	12 t/m 16 (0,0 - 0,5)	zand, zwak tot matig siltig, (licht)bruin/beige/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 4 (X04)	17 t/m 25 (0,0 - 0,5)	zand, matig siltig, bruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 5 (X05)	26 t/m 34 (0,0 - 0,5)	zand, matig tot sterk siltig, bruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 6 (X06)	35 t/m 40 (0,0 - 0,5)	zand, matig siltig, bruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 7 (X07)	41, 42, 43, 45, 47, 48, 50, 51 (0,0 - 0,5)	zand, matig tot sterk siltig, bruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 8 (X08)	44, 45, 52, 53, 54, 59, 60, 61, 62 (0,0 - 0,5)	zand, matig tot sterk siltig, bruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 9 (X09)	56, 57, 58, 63 t/m 67 (0,0-0,5)	zand, matig tot sterk siltig, bruin/grijs	NEN-5740 pakket grond

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 10 (X10)	69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77 (0,0-0,5)	zand, zwak tot matig siltig, (licht)bruin/beige	NEN-5740 pakket grond
MM 11 (X11)	78 t/m 85 (0,0-0,5)	zand, zwak tot matig siltig, bruin/beige/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 12 (X12)	88 t/m 92 (0,0-0,5)	zand, zwak siltig, sporadisch tot zwak baksteenhoudend, bruin/ grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 13 (X13)	93 t/m 96 (0,0-0,5)	zand, zwak siltig, sporadisch tot zwak baksteenhoudend, bruin/ grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 14 (X14)	2, 7, 11 (0,5-2,0)	zand, matig siltig, (licht)bruin/beige	NEN-5740 pakket grond
MM 15 (X15)	13 en 16 (0,5-2,0)	leem, sterk zandig, roestvlekken, bruin/oranje	NEN-5740 pakket grond
MM 16 (X16)	17, 20, 23, 30, 35, 37 (0,5-2,0)	zand, matig tot sterk siltig, oranje/bruin/beige	NEN-5740 pakket grond
MM 17 (X17)	17, 20, 30, 37, 39 (0,5-2,0)	zand, matig siltig, (licht)bruin/beige	NEN-5740 pakket grond
MM 18 (X18)	41, 46, 53, 57a, 59, 78, 82 (0,5-2,0)	zand, sterk siltig, oranje/bruin/beige	NEN-5740 pakket grond
MM 19 (X19)	41, 46, 53, 59, 78, 82 (0,5-2,0)	leem, sterk zandig, roestvlekken, bruin/oranje	NEN-5740 pakket grond
MM 20 (X20)	66, 68, 71a, 76, 86 en 87 (0,4-1,5)	zand, sterk siltig, oranje/bruin/beige	NEN-5740 pakket grond
MM 21 (X21)	66, 71a, 76 (1,0-2,0)	leem, sterk zandig, roestvlekken, bruin/oranje	NEN-5740 pakket grond
MM 22 (X22)	88, 91, 93 (0,5-2,0)	zand, sterk siltig, oranje/bruin/beige	NEN-5740 pakket grond
MM 23 (X23)	86 en 87 (0,0-0,5)	menggranulaat	NEN-5740 pakket grond

3.2.2 Depot grond

Ter plaatse van het depot grond zijn een 8-tal boringen indicatief verdeeld. De grond afkomstig van deze boringen (monster 3) is in een emmer verzameld en analytisch op het standard NEN-5740 pakket voor grond onderzocht in het laboratorium.

3.2.3 Grondwater

Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn op 29 juni een 9-tal peilbuizen geplaatst met behulp van een Geotool. De grondwaterbemonstering van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 6 juli 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-5740 pakket voor grondwater.

Tabel 3.2.2: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Boringnr. en filtertraject (m-mv)	Diepte grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH-waarde)	Geleiding Ec (μ /ms)	Troebelheid (NTU)
Peilbuis 1	91a (3,0 - 5,0)	2,09	7,27	0,39	53
Peilbuis 2	97 (3,0 - 5,0)	2,40	7,41	0,65	10
Peilbuis 3	71a (3,5 - 5,5)	2,42	7,80	1,22	33
Peilbuis 4	57a (4,0 - 6,0)	3,07	8,57	1,12	15
Peilbuis 5	47 (4,0 - 6,0)	2,78	7,58	1,15	37
Peilbuis 6	35 (4,0 - 6,0)	2,91	7,91	1,46	30
Peilbuis 7	23 (4,0 - 6,0)	3,25	7,72	1,56	12
Peilbuis 8	16a (4,5 - 6,5)	3,77	8,08	0,94	11
Peilbuis 9	8 (4,5 - 6,5)	4,25	7,92	0,62	14

3.2.4 Asbest

Vanwege het onverdacht karakter van onderhavig terrein zijn slechts een 17-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 asbestverdachte materialen.

Tijdens de visuele beoordeling van de uitkomende grond zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Ter plaatse van het weiland naast de parkeerplaats zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen in de vorm van baksteendeeltjes. Ter plaatse van de boringen 68, 72, 86 en 87 is een pakket menggranulaat aangetroffen. Op basis van deze visuele waarnemingen is besloten om twee analyses op asbest in te zetten.

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

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

4.1.3 Toetsingskader asbest

In de beleidsbrief van 3 maart 2004 heeft de staatssecretaris van VROM het interim beleid 'asbest in bodem, grond en puin(granulaat)' definitief vastgelegd. De toetsingswaarden voor asbest in grond zijn tevens vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 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:

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

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

Oordeel o.b.v. Rbk/Bbk:

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

In tabel 4.2.3 is een samenvatting weergegeven van de analyseresultaten.

Tabel 4.2.2: 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 tot matig siltig, (licht)bruin/beige	1 t/m 5 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW 2000
2	zand, zwak tot matig siltig, bruin/beige/grijs	6 t/m 11 (0,0 - 0,5)	zink	75	•	-	WO	klasse AW 2000
3	zand, zwak tot matig siltig, (licht)bruin/beige/grijs	12 t/m 16 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW 2000

Tabel 4.2.2: 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	
4	zand, matig siltig, bruin/grijs	17 t/m 25 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW 2000
5	zand, matig tot sterk siltig, bruin/grijs	26 t/m 34 (0,0 - 0,5)	kobalt	7,7	•	-	WO	klasse AW 2000
6	zand, matig siltig, bruin/grijs	35 t/m 40 (0,0 - 0,5)	kobalt	8,2	•	-	WO	klasse AW 2000
7	zand, matig tot sterk siltig, bruin/grijs	41, 42, 43, 46, 47, 48, 50, 51 (0,0 - 0,5)	kobalt	6,8	•	-	WO	klasse AW 2000
8	zand, matig tot sterk siltig, bruin/grijs	44, 45, 52, 53, 54, 59, 60, 61, 62 (0,0 - 0,5)	nikkel	24	•	-	IN	klasse AW 2000
9	zand, matig tot sterk siltig, bruin/grijs	56, 57, 58, 63 t/m 67 (0,0 - 0,5)	kobalt zink	7,8 84	• •	- -	WO WO	klasse AW 2000
10	zand, zwak tot matig siltig, (licht)bruin/beige	69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77 (0,0 - 0,5)	kobalt	6,4	•	-	WO	klasse AW 2000
11	zand, zwak tot matig siltig, bruin/beige/grijs	78 t/m 85 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW 2000
12	zand, zwak siltig, sporadisch tot zwak baksteenhoudend, bruin/grijs	88 t/m 95 (0,0 - 0,5)	cadmium kobalt koper kwik lood zink	0,56 4,6 26 0,13 39 120	• • • • • •	- - - - - -	WO WO WO WO WO IN	klasse industrie
13	zand, zwak siltig, sporadisch tot zwak baksteenhoudend, bruin/grijs	93 t/m 96 (0,0 - 0,5)	cadmium zink	0,42 79	• •	- -	WO WO	klasse AW 2000
14	zand, matig siltig, (licht)bruin/beige	2, 7, 11 (0,5 - 2,0)	kobalt	8,1	•	-	WO	klasse AW 2000
15	leem, sterk zandig, roestvlekken, bruin/oranje	13 en 16 (0,5 - 2,0)	-	-	-	-	-	klasse AW 2000
16	zand, matig tot sterk siltig, oranje/bruin/beige	17, 20, 23, 30, 35, 37 (0,5 - 2,0)	kobalt nikkel	9,6 22	• •	- -	WO IN	klasse AW 2000
17	zand, matig siltig, (licht)bruin/beige	17, 20, 30, 37, 39 (0,5 - 2,0)	kobalt nikkel	12 29	• •	- -	WO IN	klasse AW 2000

Tabel 4.2.2: 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	
18	zand, sterk siltig, oranje/bruin/beige	41, 46, 53, 57a, 59, 78, 82 (0,5-2,0)	kobalt nikkel	10 27	● ●	- -	WO IN	klasse AW 2000
19	leem, sterk zandig, roestvlekken, bruin/oranje	41, 46, 53, 59, 78, 82 (0,5-2,0)	kobalt	11	●	-	WO	klasse AW 2000
20	zand, sterk siltig, oranje/bruin/beige	66, 68, 71a, 76, 86 en 87 (0,4-1,5)	kobalt nikkel	7,1 17	● ●	- -	WO WO	klasse AW 2000
21	leem, sterk zandig, roestvlekken, bruin/oranje	66, 71a, 76 (1,0-2,0)	-	-	-	-	-	klasse AW 2000
22	zand, sterk siltig, oranje/bruin/beige	88, 91, 93 (0,5-2,0)	kobalt	9,0	●	-	WO	klasse AW 2000
23	menggranulaat	86 en 87 (0,0-0,5)	cadmium kobalt lood zink PAK PCB minerale olie	1,4 4,4 62 98 2,81 6,2 ¹⁾ 150	betreft geen grond doch op basis van een indicatieve toetsing voldoet dit materiaal als een niet vorm gegeven bouwstof			
Resultaten indicatief onderzoek depot grond (rapportnr. Alcontrol 12576478)								
	zand, zwak tot matig siltig, donkerbruin	monster 3	-	-	-	-	-	klasse AW 2000

1) De concentratie PCB is weergegeven in µg/kg ds.

4.2.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater

In de onderstaande tabel is een samenvatting weergegeven van de analyseresultaten van de grondwatermonsters.

Tabel 4.2.3: Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters

Peilbuis	Boring incl. filtertraject	Verhoogd aangetoonde parameter	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding Interventie waarde
1	Peilbuis 1	nikkel naftaleen	23 µg/l 0,03 µg/l	- -	- -
2	Peilbuis 2	barium naftaleen	57 µg/l 0,03 µg/l	- -	- -
3	Peilbuis 3	barium naftaleen	59 µg/l 0,03 µg/l	- -	- -
4	Peilbuis 4	naftaleen	0,03 µg/l	-	-
5	Peilbuis 5	naftaleen	0,02 µg/l	-	-
6	Peilbuis 6	barium	76 µg/l	-	-
7	Peilbuis 7	barium naftaleen	58 µg/l 0,02 µg/l	-	-
8	Peilbuis 8	naftaleen	0,04 µg/l	-	-
9	Peilbuis 9	naftaleen	0,02 µg/l	-	-

4.2.4 Interpretatie analyseresultaten asbest

In het veld zijn een twee (grond)mengmonsters samengesteld van de meest asbestverdachte bodemlagen welke in het laboratorium geanalyseerd zijn conform de NEN-5707 (grond) en de NEN-5897 (puin).

De analyseresultaten zijn in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 4.2.4: Overzicht asbestconcentraties

MM	Boring diepte (m- mv)	Gemeten asbestconcentratie (mg/kg ds)				Gewogen asbestconcentratie (mg/kg ds)			Toets
		grove fractie (veld)		fijne fractie (lab)		totaal	onder grens	boven grens	
		serpentiin	amfibool	serpentiin	amfibool				
1	88, 89, 90, 91, 95 (0,0 - 0,5) (NEN-5707)	-	-	0.11	< 2	0.11	< 0.1	0.14	-
2	68, 72, 86, 87 (0,0 - 0,5) (NEN-5897)	-	-	< 2	< 2	1.8	1.3	2.2	-

+ : overschrijdt restconcentratienorm van 100 mg/kg ds;

- : overschrijdt restconcentratienorm van 100 mg/kg ds niet.

5 Conclusies en aanbevelingen

Algemeen

Aelmans Eco B.V. heeft een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de onverharde c.q. onbebouwde terreindelen aan Napoleonsbaan 152 te Nunhem/Haelen.

Het te onderzoeken terrein heeft een oppervlakte van circa 81.740 m² en betreft diverse terreindelen welke geen aaneengesloten gebied vormen. Ter plaatse van onderhavig perceel zijn in totaliteit een 97-tal boringen systematisch verdeeld. Behoudens sporadische bijmengingen met kooltjes of sporadisch tot zwakke bijmengingen met baksteenresten, zijn visueel geen bodemvreemde materialen aangetroffen. Daarnaast is bij enkele boringen een laag menggranulaat aangetroffen.

Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn een 9-tal peilbuizen geplaatst. Tenslotte is het op het te onderzoeken terrein gelegen depot grond, indicatief onderzocht.

Bovengrond

De bovengrond tot een diepte van 0,5 m-mv, is analytisch onderzocht in een 13-tal grondmengmonsters. Uit de analyseresultaten van de grondmengmonsters 1 t/m 11 en 13 blijkt, dat de concentraties cadmium, kobalt, zink of nikkel de achtergrondwaarden overschrijden doch niet de bodemindex of interventiewaarden.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan onderhavige bovengrond ondanks de marginale overschrijdingen als klasse AW 2000 grond bestempeld worden.

De bovengrond met zwakke bijmengingen in de vorm van kooltjes is analytisch onderzocht in grondmengmonster 12. Uit de analyseresultaten van dit betreffende grondmengmonster blijkt, dat diverse concentraties zware metalen de achtergrondwaarden overschrijden, doch niet de bodemindex of interventiewaarden. Daarnaast overschrijdt de concentratie zink tevens de maximale waarde voor de klasse wonen.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan deze bovengrond als klasse industrie grond bestempeld worden.

Ondergrond

De ondergrond vanaf 0,5 tot 2,0 m-mv is analytisch onderzocht in de grondmengmonsters 14 t/m 22. Uit de analyseresultaten van deze 9 grondmengmonsters blijkt, dat veelal licht verhoogde concentraties nikkel en/of kobalt worden aangetroffen. Voornoemde parameters overschrijden de achtergrondwaarden doch niet de bodemindex of interventiewaarden.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan de ondergrond van het gehele plangebied als zijnde klasse AW 2000 grond bestempeld.

Menggranulaat

Uit de analyseresultaten van mengmonster 23 blijkt, dat het indicatief onderzochte menggranulaat op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet aan de samenstellingswaarden (organische parameters) voor een niet vorm gegeven bouwstof.

Depot grond

Uit de analyseresultaten van het indicatief monster (nr. 3) van het depot grond blijkt, dat analytisch geen overschrijdingen zijn aangetroffen. Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de in het depot opgeslagen grond als klasse AW 2000 grond kan worden bestempeld.

Grondwater

Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt, dat slechts licht verhoogde concentraties barium en naftaleen worden aangetroffen en één incidenteel verhoogde concentratie nikkel.

Voorname overschrijdingen in het grondwater zijn van dien aard dat deze veelal als gebiedseigen bestempeld worden en vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen vormen voor de beoogde bouwplannen en het hiermee gepaard gaande toekomstig gebruik.

Asbest

Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek zijn visueel geen asbestverdachte materialen aangetoond. Van de meest verdachte lagen zijn een tweetal monsters analytisch onderzocht op asbest. Uit voornoemde bevindingen blijkt, dat marginaal verhoogde concentraties worden aangetroffen welke veelal kleiner zijn dan de rapportagegrens (< 2 mg/kg ds).

Op basis van vorenstaande kan de hypothese “onverdacht” met betrekking tot asbest worden bevestigd.

Toetsing hypothese

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

Nader bodemonderzoek

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

Resumé

Resumerend kan gesteld worden dat ondanks de verhoogde concentraties in zowel de boven- en ondergrond, deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen vormen voor de beoogde uitbreiding van de bebouwing.

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

Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 14 augustus 2017

Aelmans Eco B.V.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "H.J.J.G.M. Wolfs".

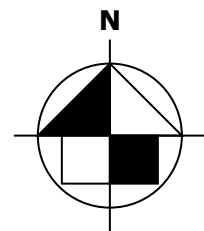
ing. H.J.J.G.M. Wolfs

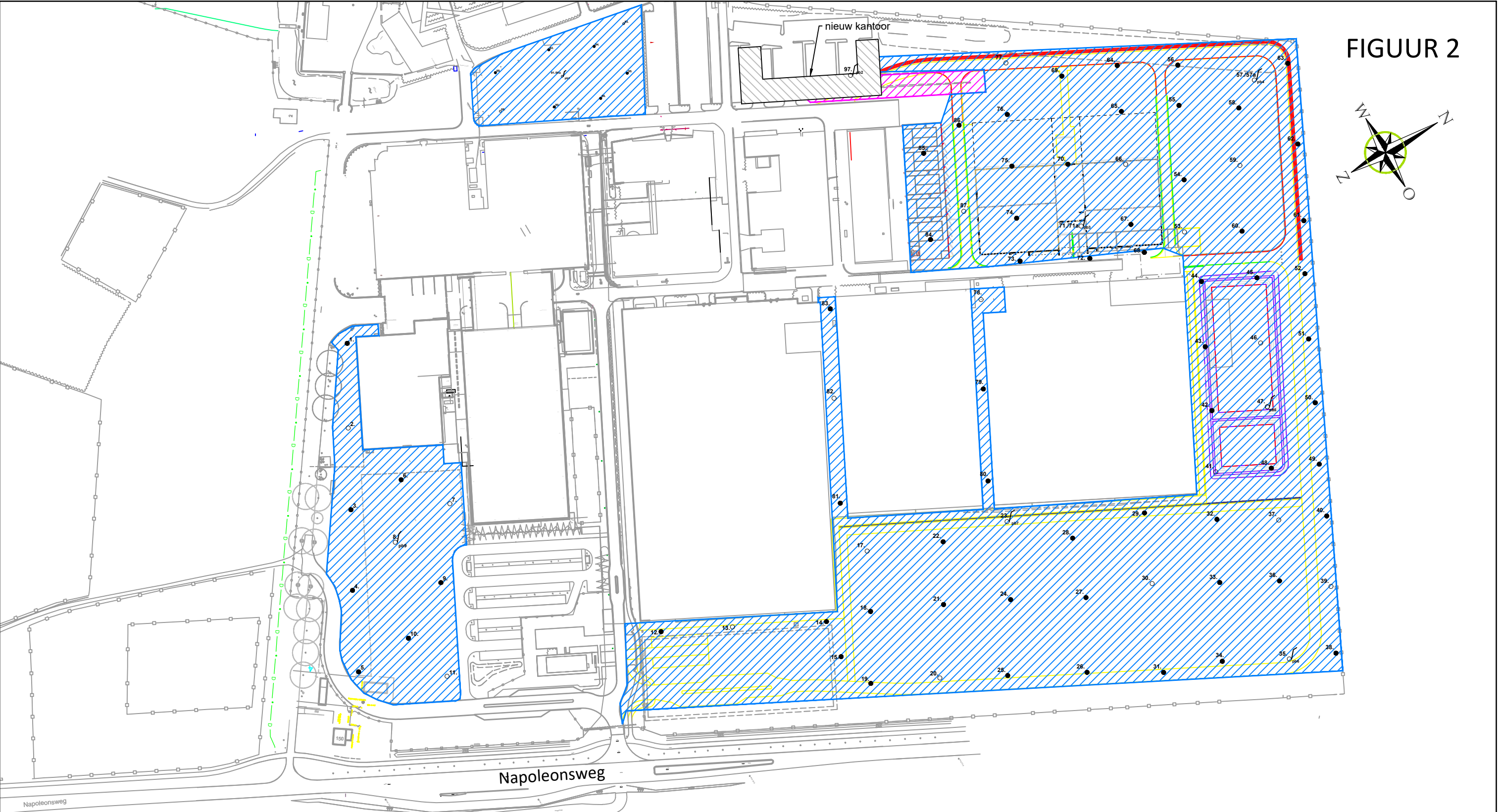
Rapport opgesteld door:
de heer ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Milieukundig adviseur

Figuur 1 **Ligging onderzoekslocatie**



Bron: Google Maps





LEGENDA

- te onderzoeken gebieden
- bebouwing
1.

fotohoek
- depot



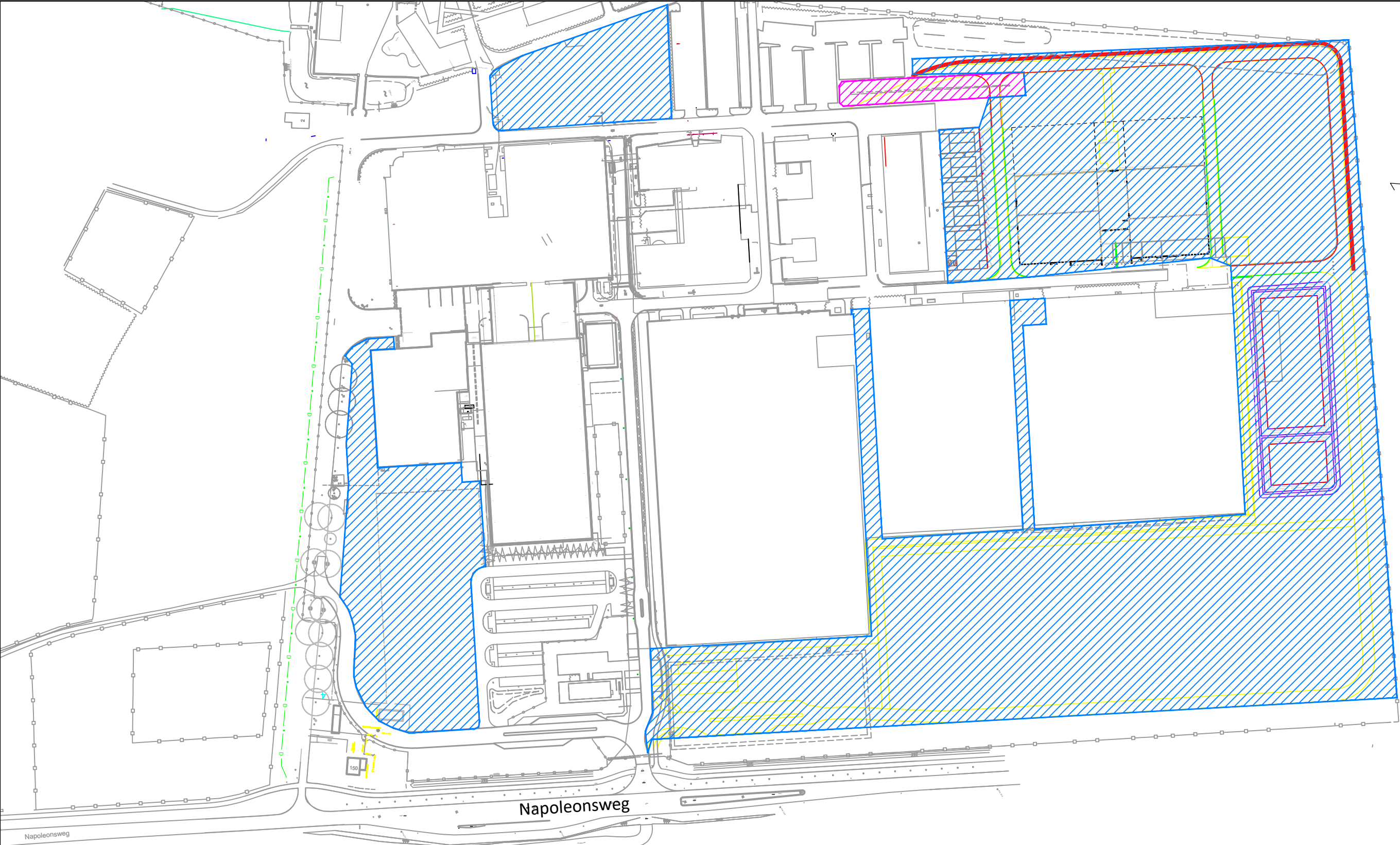
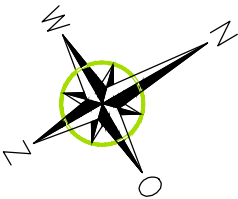
Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T. 045-575 32 55
F. 045-575 15 09
E. info@aelmans.com

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



Opdrachtgever	Nunhems Netherlands B.V. Bayer CropScience				
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging te onderzoeken gebieden				
Locatie	Napoleonsweg 152 te Nunhem				
Projectnummer	E170535				
Datum	22-04-2020	A:	-	B:	-
Getekend	GHA	Schaal	1:2000	Formaat	A3

FIGUUR 2



LEGENDA

- te onderzoeken gebieden
- bebouwing
1.

fotohoek
- depot



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	Nunhems Netherlands B.V. Bayer CropScience					
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging te onderzoeken gebieden					
Locatie	Napoleonsweg 152 te Nunhem					
Projectnummer	E170535					
Datum	14-08-2017	A:	-	B:	-	
Getekend	GHA	Schaal	1:2000	Formaat	A3	

FIGUUR 2-1

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.

parkeerplaats

entree gebouw

ringweg

Napoleonsweg

150

16/16

— onderzoekslocatie

| | |
|---|----------------|
| ✓ | gras |
| ⚡ | klinker/tegels |

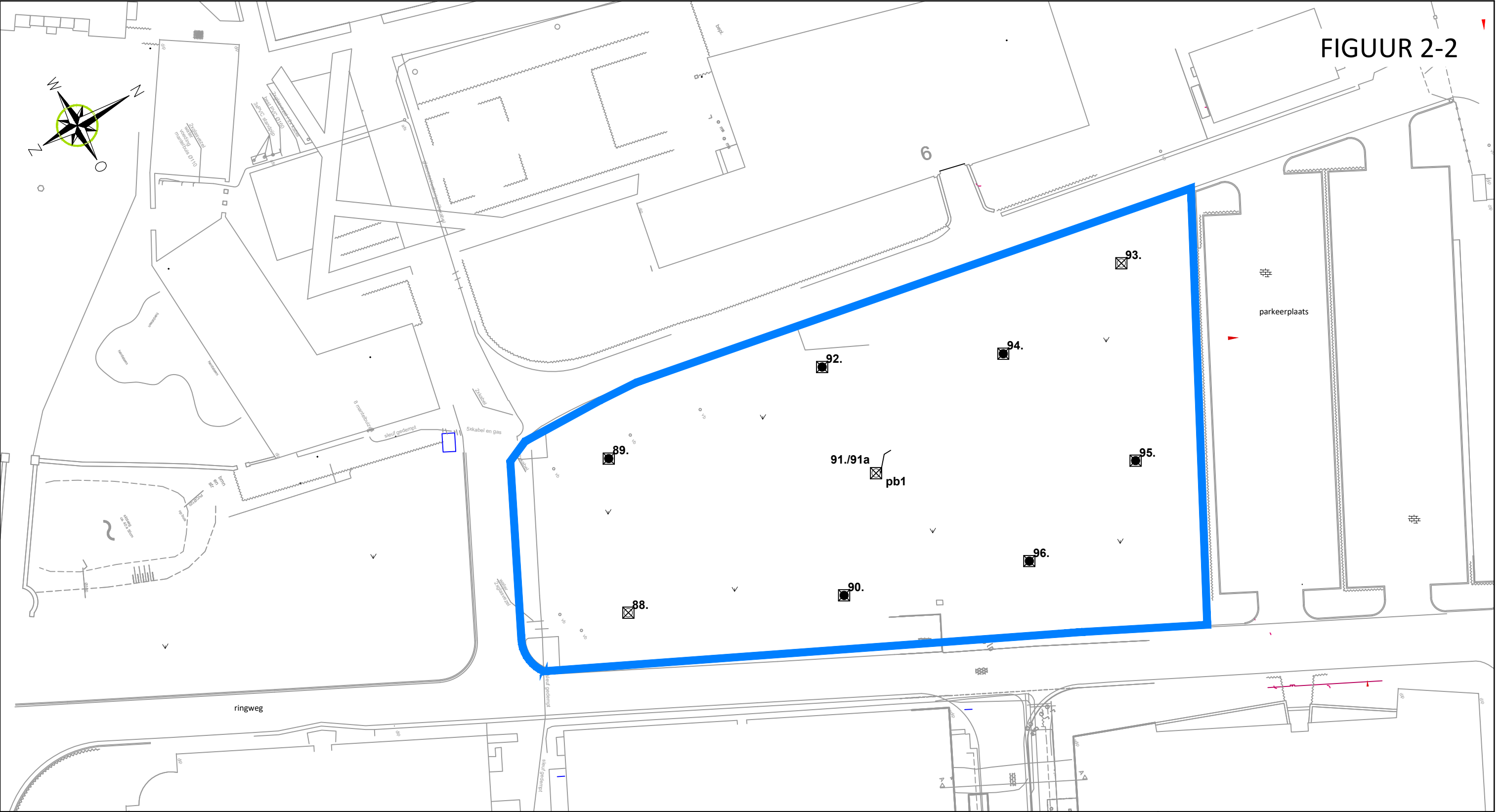
 Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T. 045-575 32 55
T. 045-575 15 09
E. info@aelmans.com

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

| | | | | | | |
|---------------|--|--------|--------|---------|----|--|
| Opdrachtgever | Nunhems Nederlands BV Bayer CropScience | | | | | |
| Onderwerp | Onderzoekslocatie met ligging boorpunten en peilbuizen | | | | | |
| Locatie | Napoleonsweg 152 te Nunhem | | | | | |
| Projectnummer | E170535 | | | | | |
| Datum | 14-08-2017 | A: | - | B: | - | |
| Getekend | GHA | Schaal | 1:1000 | Formaat | A3 | |

FIGUUR 2-2



LEGENDA

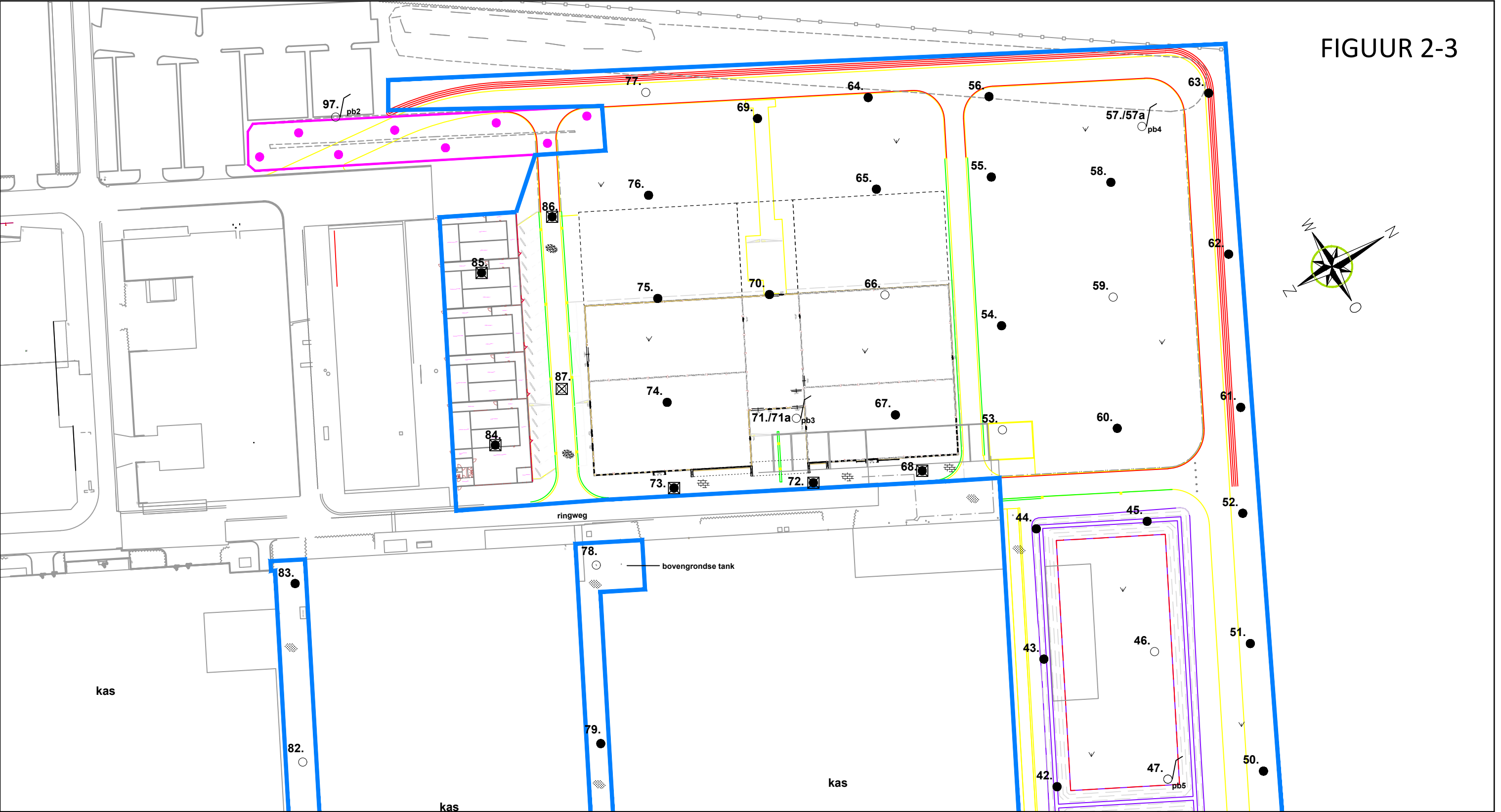
- onderzoekslocatie
- 89. boorpunt 0,0 - 0,5 m-mv
- 88. boorpunt 0,0 - 2,0 m-mv
- peilbuis
- asbestinspectiegat 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m
- gras
- klinker/tegels

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 | Nunhems Netherlands BV Bayer CropScience | | | | |
| Onderwerp | Onderzoekslocatie met ligging boorpunten en peilbuizen | | | | |
| Locatie | Napoleonsweg 152 te Nunhem | | | | |
| Projectnummer | E170535 | | | | |
| Datum | 14-08-2017 | A: | - | B: | - |
| Getekend | GHA | Schaal | 1:500 | Formaat | A3 |

FIGUUR 2-3



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- boorpunt depot
- depot
- boorpunt 0,0 - 0,5 m-mv
- asbestinspectiegat 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m
- gras/landbouwgrond
- semi verharding
- boorpunt 0,0 - 2,0 m-mv
- stelcon platen
- peilbuis
- klinker/tegels



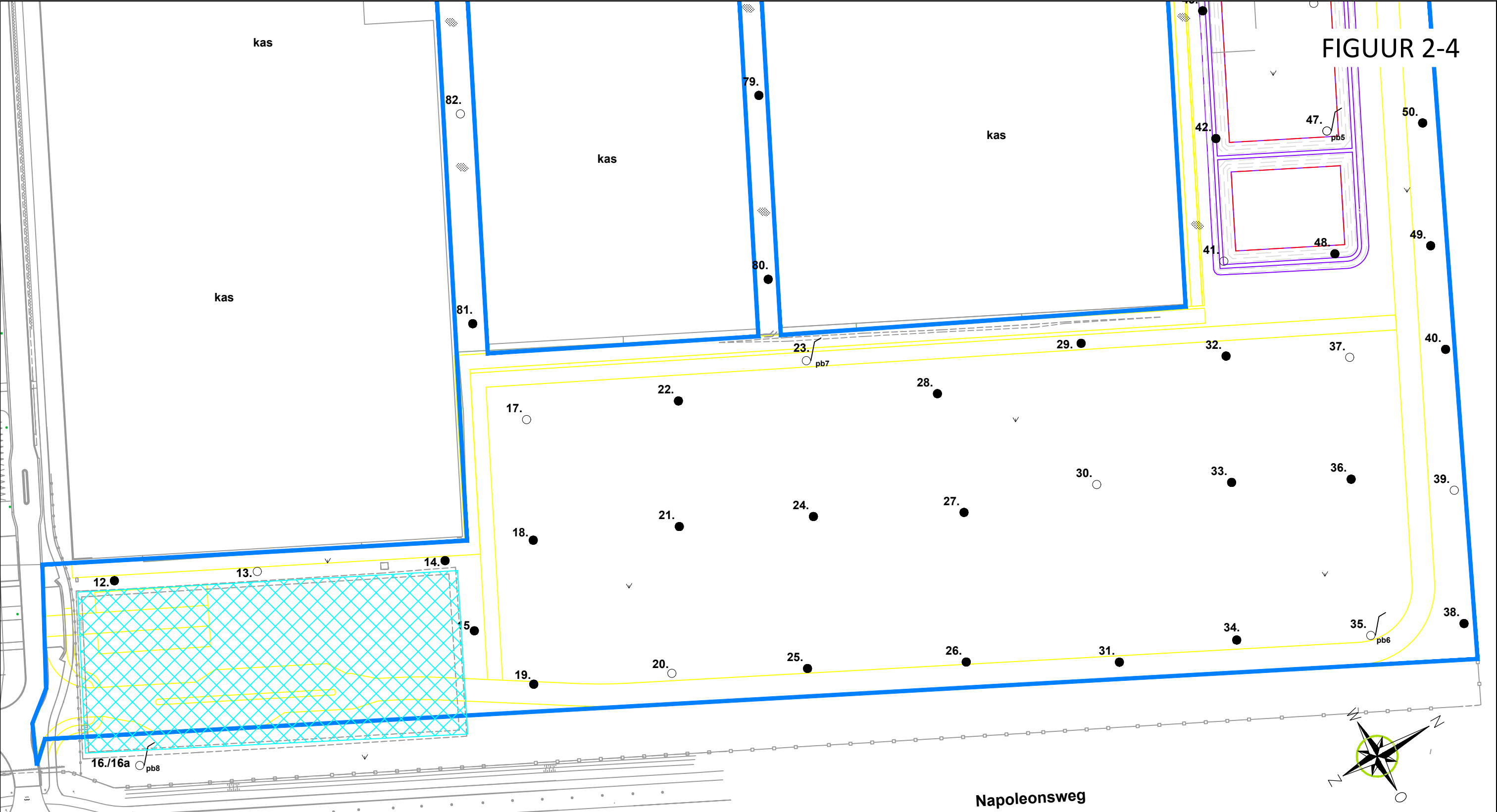
Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T. 045-575 32 55
F. 045-575 15 09
E. info@aelmans.com

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



| | | | | | |
|---------------|--|--------|--------|---------|----|
| Opdrachtgever | Nunhems Netherlands BV Bayer CropScience | | | | |
| Onderwerp | Onderzoekslocatie met ligging boorpunten en peilbuizen | | | | |
| Locatie | Napoleonsweg 152 te Nunhem | | | | |
| Projectnummer | E170535 | | | | |
| Datum | 14-08-2017 | A: | - | B: | - |
| Getekend | GHA | Schaal | 1:1000 | Formaat | A3 |

FIGUUR 2-4



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- 19. boorpunt 0,0 - 0,5 m-mv
- 20. boorpunt 0,0 - 2,0 m-mv
- peilbuis
- bestaande regenwaterbuffer
- gras/landbouwgrond
- stelcon platen

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 | Nunhems Netherlands BV Bayer CropScience | | | | | |
| Onderwerp | Onderzoekslocatie met ligging boorpunten en peilbuizen | | | | | |
| Locatie | Napoleonsweg 152 te Nunhem | | | | | |
| Projectnummer | E170535 | | | | | |
| Datum | 14-08-2017 | A: | - | B: | - | |
| Getekend | GHA | Schaal | 1:1000 | Formaat | A3 | |

Bijlage 1

Analysecertificaten grond



Analysrapport

AELMANS ECO BV
Wofls
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 22

Uw projectnaam : Nunhems\Bayer
Uw projectnummer : E170535
ALcontrol rapportnummer : 12576447, versienummer: 1

Rotterdam, 13-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E170535. 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.

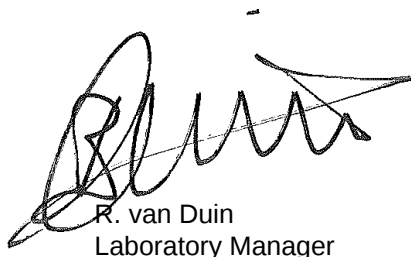
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 22 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 Nunhems\Bayer
 Projectnummer E170535
 Rapportnummer 12576447 - 1

Orderdatum 07-07-2017
 Startdatum 07-07-2017
 Rapportagedatum 13-07-2017

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | |
|---|----------------|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 001 | Grond (AS3000) | 01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) | | | | | |
| 002 | Grond (AS3000) | 02 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) | | | | | |
| 003 | Grond (AS3000) | 03 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) | | | | | |
| 004 | Grond (AS3000) | 04 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) | | | | | |
| 005 | Grond (AS3000) | 05 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
| droge stof | gew.-% | S | 93.6 | 94.0 | 90.9 | 89.3 | 90.4 |
| 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 | 1.6 | 2.1 | 1.9 | 2.3 | 2.8 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 3.8 | 6.8 | 4.7 | 7.1 | 9.3 |
| METALEN | | | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | 33 | 36 | 29 | 31 | 41 |
| cadmium | mg/kgds | S | <0.2 | 0.27 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| kobalt | mg/kgds | S | 5.1 | 5.4 | 5.0 | 5.9 | 7.7 |
| koper | mg/kgds | S | 13 | 16 | 12 | 13 | 15 |
| kwik | mg/kgds | S | 0.07 | 0.10 | 0.05 | <0.05 | <0.05 |
| lood | mg/kgds | S | 26 | 25 | 32 | 19 | 20 |
| molybdeen | mg/kgds | S | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | 0.58 |
| nikkel | mg/kgds | S | 9.6 | 9.9 | 11 | 12 | 15 |
| zink | mg/kgds | S | 57 | 75 | 54 | 58 | 73 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.01 | <0.01 |
| antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | 0.02 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.05 | 0.10 | 0.03 | 0.04 | 0.02 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 0.02 | 0.05 | 0.02 | 0.02 | 0.01 |
| chryseen | mg/kgds | S | 0.03 | 0.05 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.02 | 0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.03 | 0.06 | 0.02 | 0.02 | 0.01 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 0.03 | 0.05 | 0.01 | 0.02 | 0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 0.03 | 0.04 | 0.02 | 0.02 | 0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM)
(0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.254 ¹⁾ | 0.447 ¹⁾ | 0.154 ¹⁾ | 0.184 ¹⁾ | 0.111 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 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 180 | 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 22

Projectnaam Nunhems\Bayer
Projectnummer E170535
Rapportnummer 12576447 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 13-07-2017

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | |
|--------|----------------|--|--|--|--|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | 01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) | | | | | |
| 002 | Grond (AS3000) | 02 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) | | | | | |
| 003 | Grond (AS3000) | 03 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) | | | | | |
| 004 | Grond (AS3000) | 04 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) | | | | | |
| 005 | Grond (AS3000) | 05 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 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 22

Projectnaam Nunhems\Bayer
Projectnummer E170535
Rapportnummer 12576447 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 13-07-2017

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.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Nunhems\Bayer
 Projectnummer E170535
 Rapportnummer 12576447 - 1

Orderdatum 07-07-2017
 Startdatum 07-07-2017
 Rapportagedatum 13-07-2017

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | |
|---|----------------|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 006 | Grond (AS3000) | 06 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) | | | | | |
| 007 | Grond (AS3000) | 07 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) | | | | | |
| 008 | Grond (AS3000) | 08 44 (0-50) 45 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50) 54 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-50) | | | | | |
| 009 | Grond (AS3000) | 09 56 (0-50) 57 (0-50) 58 (0-50) 63 (0-50) 64 (0-50) 65 (0-50) 66 (0-50) 67 (0-50) | | | | | |
| 010 | Grond (AS3000) | 10 69 (0-50) 70 (0-50) 71 (0-50) 72 (35-80) 74 (0-50) 75 (0-50) 76 (0-50) 77 (0-50) | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Q | 006 | 007 | 008 | 009 | 010 |
| droge stof | gew.-% | S | 90.2 | 90.2 | 90.2 | 90.7 | 91.6 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 2.9 | 2.6 | 2.6 | 2.8 | 2.6 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 10.0 | 7.2 | 10.0 | 8.5 | 6.4 |
| METALEN | | | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | 45 | 38 | 42 | 45 | 38 |
| cadmium | mg/kgds | S | 0.22 | 0.25 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| kobalt | mg/kgds | S | 8.2 | 6.8 | 7.6 | 7.8 | 6.4 |
| koper | mg/kgds | S | 15 | 14 | 16 | 14 | 11 |
| kwik | mg/kgds | S | 0.05 | 0.06 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| lood | mg/kgds | S | 22 | 20 | 20 | 18 | 17 |
| molybdeen | mg/kgds | S | 0.57 | 0.59 | 0.74 | 0.72 | 0.66 |
| nikkel | mg/kgds | S | 17 | 14 | 24 | 15 | 12 |
| zink | mg/kgds | S | 77 | 67 | 75 | 84 | 59 |
| 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 | 0.02 | <0.01 | 0.01 |
| antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.03 | 0.02 | 0.05 | 0.02 | 0.03 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 0.03 | <0.01 | 0.03 | <0.01 | 0.02 |
| chryseen | mg/kgds | S | 0.02 | 0.01 | 0.03 | 0.01 | 0.02 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.01 | 0.02 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM)
(0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.174 ¹⁾ | 0.108 ¹⁾ | 0.234 ¹⁾ | 0.098 ¹⁾ | 0.144 ¹⁾ |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | 1.2 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |

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

Paraaf :

AELMANS ECO BV
Wofls

Analyserapport

Blad 6 van 22

Projectnaam Nunhems\Bayer
Projectnummer E170535
Rapportnummer 12576447 - 1Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 13-07-2017

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | |
|--------------------------|----------------|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 006 | Grond (AS3000) | 06 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) | | | | | |
| 007 | Grond (AS3000) | 07 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) | | | | | |
| 008 | Grond (AS3000) | 08 44 (0-50) 45 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50) 54 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-50) | | | | | |
| 009 | Grond (AS3000) | 09 56 (0-50) 57 (0-50) 58 (0-50) 63 (0-50) 64 (0-50) 65 (0-50) 66 (0-50) 67 (0-50) | | | | | |
| 010 | Grond (AS3000) | 10 69 (0-50) 70 (0-50) 71 (0-50) 72 (35-80) 74 (0-50) 75 (0-50) 76 (0-50) 77 (0-50) | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Q | 006 | 007 | 008 | 009 | 010 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 5.4 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 7 van 22

Projectnaam Nunhems\Bayer
Projectnummer E170535
Rapportnummer 12576447 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 13-07-2017

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. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | 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 Nunhems\Bayer
 Projectnummer E170535
 Rapportnummer 12576447 - 1

Orderdatum 07-07-2017
 Startdatum 07-07-2017
 Rapportagedatum 13-07-2017

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | |
|---|----------------|---|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| 011 | Grond (AS3000) | 11 78 (0-50) 79 (0-50) 80 (0-50) 81 (0-50) 82 (0-50) 83 (0-50) 84 (0-50) 85 (0-50) | | | | | |
| 012 | Grond (AS3000) | 12 88 (0-50) 89 (0-50) 90 (0-50) 91 (0-50) 92 (0-50) | | | | | |
| 013 | Grond (AS3000) | 13 93 (0-50) 94 (0-50) 95 (0-50) 96 (0-50) | | | | | |
| 014 | Grond (AS3000) | 14 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200) 11 (50-100) 11 (100-150) | | | | | |
| 015 | Grond (AS3000) | 15 13 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200) 16 (50-100) 16 (100-150) 16 (150-200) | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Q | 011 | 012 | 013 | 014 | 015 |
| droge stof | gew.-% | S | 91.5 | 92.0 | 91.8 | 92.1 | 88.6 |
| 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 | 1.3 | 3.0 | 3.4 | 0.9 | 0.7 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 6.3 | 1.9 | 2.8 | 8.3 | 12 |
| METALEN | | | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | 35 | 51 | 39 | 38 | 41 |
| cadmium | mg/kgds | S | <0.2 | 0.56 | 0.42 | <0.2 | <0.2 |
| kobalt | mg/kgds | S | 6.1 | 4.6 | 3.7 | 8.1 | 8.8 |
| koper | mg/kgds | S | 9.7 | 26 | 18 | 11 | 13 |
| kwik | mg/kgds | S | <0.05 | 0.13 | 0.08 | <0.05 | <0.05 |
| lood | mg/kgds | S | 13 | 39 | 27 | 18 | 13 |
| molybdeen | mg/kgds | S | <0.5 | 0.63 | 0.60 | <0.5 | 0.51 |
| nikkel | mg/kgds | S | 12 | 9.0 | 7.3 | 17 | 21 |
| zink | mg/kgds | S | 53 | 120 | 79 | 51 | 59 |
| 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 | 0.01 | 0.04 | 0.03 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | 0.01 | 0.03 | <0.01 | <0.01 |
| chryseen | mg/kgds | S | <0.01 | 0.03 | 0.03 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | <0.01 | 0.04 | 0.03 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 | 0.06 | 0.05 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | <0.01 | 0.05 | 0.03 | <0.01 | <0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 | 0.05 | 0.04 | <0.01 | <0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM)
(0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.073 ¹⁾ | 0.304 ¹⁾ | 0.261 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ | 0.07 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 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 180 | 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 9 van 22

Projectnaam Nunhems\Bayer
Projectnummer E170535
Rapportnummer 12576447 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 13-07-2017

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | |
|--------------------------|----------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 011 | Grond (AS3000) | 11 78 (0-50) 79 (0-50) 80 (0-50) 81 (0-50) 82 (0-50) 83 (0-50) 84 (0-50) 85 (0-50) | | | | | |
| 012 | Grond (AS3000) | 12 88 (0-50) 89 (0-50) 90 (0-50) 91 (0-50) 92 (0-50) | | | | | |
| 013 | Grond (AS3000) | 13 93 (0-50) 94 (0-50) 95 (0-50) 96 (0-50) | | | | | |
| 014 | Grond (AS3000) | 14 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200) 11 (50-100) 11 (100-150) | | | | | |
| 015 | Grond (AS3000) | 15 13 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200) 16 (50-100) 16 (100-150) 16 (150-200) | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Q | 011 | 012 | 013 | 014 | 015 |
| 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 10 van 22

Projectnaam Nunhems\Bayer
Projectnummer E170535
Rapportnummer 12576447 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 13-07-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | 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.



AELMANS ECO BV
Wofls

Analyserapport

Blad 11 van 22

Projectnaam Nunhems\Bayer
Projectnummer E170535
Rapportnummer 12576447 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 13-07-2017

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---|
| 016 | Grond (AS3000) | 16 17 (50-100) 20 (50-100) 20 (100-150) 23 (50-100) 23 (100-150) 30 (50-100) 35 (50-100) 35 (100-150) 37 (50-100) 37 (150-200) |
| 017 | Grond (AS3000) | 17 17 (100-150) 17 (150-200) 20 (150-200) 30 (100-150) 30 (150-200) 37 (100-150) 39 (50-100) 39 (100-150) 39 (150-200) |
| 018 | Grond (AS3000) | 18 41 (50-100) 46 (100-150) 46 (150-200) 53 (50-100) 57a (50-100) 57a (100-150) 59 (50-100) 78 (50-100) 82 (50-100) |
| 019 | Grond (AS3000) | 19 41 (100-150) 41 (150-200) 46 (50-100) 53 (100-150) 53 (150-200) 59 (100-150) 59 (150-200) 78 (100-150) 82 (100-150) 82 (150-200) |
| 020 | Grond (AS3000) | 20 66 (50-100) 66 (100-150) 68 (40-90) 71a (50-100) 71a (100-150) 76 (50-100) 86 (50-100) 87 (55-100) 87 (100-150) |

| Analyse | Eenheid | Q | 016 | 017 | 018 | 019 | 020 |
|---|---------|---|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof | gew.-% | S | 89.6 | 82.8 | 87.3 | 85.2 | 87.7 |
| 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 | 1.0 | 1.2 | 1.2 | <0.5 | 0.8 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 6.2 | 8.6 | 12 | 16 | 6.5 |
| METALEN | | | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | 43 | 49 | 92 | 54 | 40 |
| cadmium | mg/kgds | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| kobalt | mg/kgds | S | 9.6 | 12 | 10 | 11 | 7.1 |
| koper | mg/kgds | S | 12 | 14 | 11 | 13 | 8.5 |
| kwik | mg/kgds | S | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| lood | mg/kgds | S | 14 | 13 | 13 | 12 | <10 |
| molybdeen | mg/kgds | S | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 22 | 29 | 27 | 26 | 17 |
| zink | mg/kgds | S | 58 | 65 | 58 | 69 | 43 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | 0.07 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| antraceen | mg/kgds | S | 0.02 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.15 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 0.09 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| chryseen | mg/kgds | S | 0.07 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | 0.04 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.07 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 0.04 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 0.04 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM)
(0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.597 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ | 0.07 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 |

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analyserapport

Blad 12 van 22

Projectnaam Nunhems\Bayer
Projectnummer E170535
Rapportnummer 12576447 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 13-07-2017

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | | |
|--------------------------|----------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--|
| 016 | Grond (AS3000) | 16 17 (50-100) 20 (50-100) 20 (100-150) 23 (50-100) 23 (100-150) 30 (50-100) 35 (50-100) 35 (100-150) 37 (50-100) 37 (150-200) | | | | | | |
| 017 | Grond (AS3000) | 17 17 (100-150) 17 (150-200) 20 (150-200) 30 (100-150) 30 (150-200) 37 (100-150) 39 (50-100) 39 (100-150) 39 (150-200) | | | | | | |
| 018 | Grond (AS3000) | 18 41 (50-100) 46 (100-150) 46 (150-200) 53 (50-100) 57a (50-100) 57a (100-150) 59 (50-100) 78 (50-100) 82 (50-100) | | | | | | |
| 019 | Grond (AS3000) | 19 41 (100-150) 41 (150-200) 46 (50-100) 53 (100-150) 53 (150-200) 59 (100-150) 59 (150-200) 78 (100-150) 82 (100-150) 82 (150-200) | | | | | | |
| 020 | Grond (AS3000) | 20 66 (50-100) 66 (100-150) 68 (40-90) 71a (50-100) 71a (100-150) 76 (50-100) 86 (50-100) 87 (55-100) 87 (100-150) | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Q | 016 | 017 | 018 | 019 | 020 | |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | |

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analysrapport

Blad 13 van 22

Projectnaam Nunhems\Bayer
Projectnummer E170535
Rapportnummer 12576447 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 13-07-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 016 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 017 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 018 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 019 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 020 | * | 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 Nunhems\Bayer
 Projectnummer E170535
 Rapportnummer 12576447 - 1

Orderdatum 07-07-2017
 Startdatum 07-07-2017
 Rapportagedatum 13-07-2017

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | |
|---|----------------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--|
| 021 | Grond (AS3000) | 21 66 (150-200) 71a (150-200) 76 (100-150) 76 (150-200) | | | | |
| 022 | Grond (AS3000) | 22 88 (50-100) 88 (100-150) 88 (150-200) 91 (50-100) 91 (100-150) 91 (150-200) 93 (50-100) 93 (100-150) 93 (150-200) | | | | |
| 023 | Grond (AS3000) | 23 86 (0-50) 87 (0-50) | | | | |
| Analyse | Eenheid | Q | 021 | 022 | 023 | |
| droge stof | gew.-% | S | 82.5 | 86.1 | 89.8 | |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 | |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen | |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 0.8 | 1.0 | 1.7 | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 11 | 8.2 | <1 | |
| METALEN | | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | 51 | 39 | 240 | |
| cadmium | mg/kgds | S | <0.2 | <0.2 | 1.4 | |
| kobalt | mg/kgds | S | 8.2 | 9.0 | 4.4 | |
| koper | mg/kgds | S | 7.8 | 15 | 14 | |
| kwik | mg/kgds | S | <0.05 | <0.05 | <0.05 | |
| lood | mg/kgds | S | <10 | 16 | 62 | |
| molybdeen | mg/kgds | S | <0.5 | <0.5 | 0.79 | |
| nikkel | mg/kgds | S | 18 | 17 | 11 | |
| zink | mg/kgds | S | 54 | 60 | 98 | |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | 0.03 | |
| fenantreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | 0.36 | |
| antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | 0.11 | |
| fluoranteen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | 0.75 | |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | 0.39 | |
| chryseen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | 0.33 | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | 0.18 | |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | 0.28 | |
| benzo(ghi)perylene | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | 0.19 | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | 0.19 | |
| pak-totaal (10 van VROM)
(0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.07 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ | 2.81 ¹⁾ | |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 | 2.0 ²⁾ | |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | |
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 6.2 ¹⁾ | |

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analysrapport

Blad 15 van 22

Projectnaam Nunhems\Bayer
Projectnummer E170535
Rapportnummer 12576447 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 13-07-2017

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|--|
| 021 | Grond (AS3000) | 21 66 (150-200) 71a (150-200) 76 (100-150) 76 (150-200) |
| 022 | Grond (AS3000) | 22 88 (50-100) 88 (100-150) 88 (150-200) 91 (50-100) 91 (100-150) 91 (150-200) 93 (50-100) 93 (100-150) 93 (150-200) |
| 023 | Grond (AS3000) | 23 86 (0-50) 87 (0-50) |

| Analyse | Eenheid | Q | 021 | 022 | 023 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|------------------|
| MINERALE OLIE | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | <5 | <5 | 19 |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | <5 | <5 | 54 |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | <5 | <5 | 74 ³⁾ |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 | 150 |

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analysrapport

Blad 16 van 22

Projectnaam Nunhems\Bayer
Projectnummer E170535
Rapportnummer 12576447 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 13-07-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 021 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 022 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 023 | * | 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. |
| 2 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analyserapport

Blad 17 van 22

Projectnaam Nunhems\Bayer
Projectnummer E170535
Rapportnummer 12576447 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 13-07-2017

| 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 | Y6484745 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 001 | Y6484754 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analysrapport

Blad 18 van 22

Projectnaam Nunhems\Bayer
Projectnummer E170535
Rapportnummer 12576447 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 13-07-2017

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | Y6484760 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 001 | Y6484753 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 001 | Y6484743 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 002 | Y6484733 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 002 | Y6484766 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 002 | Y6484763 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 002 | Y6484752 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 002 | Y6485528 | 06-07-2017 | 29-06-2017 | ALC201 |
| 002 | Y6484757 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 003 | Y6484815 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 003 | Y6484764 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 003 | Y6484801 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 003 | Y6484808 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 003 | Y6484816 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 004 | Y6485889 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 004 | Y6484814 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 004 | Y6485772 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 004 | Y6485378 | 06-07-2017 | 29-06-2017 | ALC201 |
| 004 | Y6485893 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 004 | Y6486128 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 004 | Y6485891 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 004 | Y6485884 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 004 | Y6485890 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 005 | Y6486183 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 005 | Y6486179 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 005 | Y6486106 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 005 | Y6486313 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 005 | Y6486311 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 005 | Y6486172 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 005 | Y6486119 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 005 | Y6486197 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 005 | Y6486176 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 006 | Y6486174 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 006 | Y6486178 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 006 | Y6486169 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 006 | Y6486193 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 006 | Y6485376 | 06-07-2017 | 29-06-2017 | ALC201 |
| 006 | Y6486200 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 007 | Y6483912 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 007 | Y6483891 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 007 | Y6486125 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 007 | Y6486109 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 007 | Y6486158 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 007 | Y6485381 | 06-07-2017 | 29-06-2017 | ALC201 |
| 007 | Y6486117 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 007 | Y6486132 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analysrapport

Blad 19 van 22

Projectnaam Nunhems\Bayer
Projectnummer E170535
Rapportnummer 12576447 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 13-07-2017

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 008 | Y6486026 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 008 | Y6483895 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 008 | Y6486155 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 008 | Y6483899 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 008 | Y6486159 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 008 | Y6486034 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 008 | Y6486036 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 008 | Y6483892 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 008 | Y6486025 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 009 | Y6486031 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 009 | Y6486024 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 009 | Y6486035 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 009 | Y6486029 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 009 | Y6486454 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 009 | Y6486041 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 009 | Y6486526 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 009 | Y6483909 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 010 | Y6486534 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 010 | Y6486530 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 010 | Y6486451 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 010 | Y6486439 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 010 | Y6486459 | 07-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 010 | Y6486260 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 010 | Y6486468 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 010 | Y6486469 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 011 | Y6484799 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 011 | Y6484820 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 011 | Y6486175 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 011 | Y6486127 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 011 | Y6486138 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 011 | Y6484813 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 011 | Y6486537 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 011 | Y6485911 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 012 | Y6485937 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 012 | Y6485942 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 012 | Y6485927 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 012 | Y6485929 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 012 | Y6485932 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 013 | Y6485926 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 013 | Y6485763 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 013 | Y6485938 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 013 | Y6485916 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 014 | Y6484762 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 014 | Y6484768 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 014 | Y6484765 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 014 | Y6484750 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analysrapport

Blad 20 van 22

Projectnaam Nunhems\Bayer
Projectnummer E170535
Rapportnummer 12576447 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 13-07-2017

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 014 | Y6484767 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 014 | Y6484747 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 014 | Y6484756 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 015 | Y6484818 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 015 | Y6484817 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 015 | Y6484809 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 015 | Y6484819 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 015 | Y6484823 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 015 | Y6484806 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 016 | Y6485371 | 06-07-2017 | 29-06-2017 | ALC201 |
| 016 | Y6485345 | 06-07-2017 | 29-06-2017 | ALC201 |
| 016 | Y6486189 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 016 | Y6486110 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 016 | Y6485375 | 06-07-2017 | 29-06-2017 | ALC201 |
| 016 | Y6485367 | 06-07-2017 | 29-06-2017 | ALC201 |
| 016 | Y6486181 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 016 | Y6484812 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 016 | Y6486177 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 016 | Y6485897 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 017 | Y6486185 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 017 | Y6486171 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 017 | Y6486190 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 017 | Y6486180 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 017 | Y6485914 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 017 | Y6484821 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 017 | Y6486196 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 017 | Y6486112 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 017 | Y6486182 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 018 | Y6486038 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 018 | Y6485550 | 06-07-2017 | 29-06-2017 | ALC201 |
| 018 | Y6486097 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 018 | Y6486032 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 018 | Y6484807 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 018 | Y6485543 | 06-07-2017 | 29-06-2017 | ALC201 |
| 018 | Y6486529 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 018 | Y6486118 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 018 | Y6486136 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 019 | Y6486037 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 019 | Y6486165 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 019 | Y6484810 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 019 | Y6486531 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 019 | Y6486016 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 019 | Y6486028 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 019 | Y6486033 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 019 | Y6484811 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 019 | Y6486122 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analyserapport

Blad 21 van 22

Projectnaam Nunhems\Bayer
Projectnummer E170535
Rapportnummer 12576447 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 13-07-2017

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 019 | Y6486160 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 020 | Y6486259 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 020 | Y6486527 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 020 | Y6486477 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 020 | Y6485542 | 06-07-2017 | 29-06-2017 | ALC201 |
| 020 | Y6486263 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 020 | Y6486262 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 020 | Y6486166 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 020 | Y6486525 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 020 | Y6485551 | 06-07-2017 | 29-06-2017 | ALC201 |
| 021 | Y6486533 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 021 | Y6486532 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 021 | Y6485564 | 06-07-2017 | 29-06-2017 | ALC201 |
| 021 | Y6486458 | 06-07-2017 | 05-07-2017 | ALC201 |
| 022 | Y6485928 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 022 | Y6485919 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 022 | Y6485943 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 022 | Y6485932 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 022 | Y6485921 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 022 | Y6485934 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 022 | Y6485940 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 022 | Y6485917 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 022 | Y6485941 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 023 | Y6486264 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |
| 023 | Y6486268 | 07-07-2017 | 06-07-2017 | ALC201 |

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analysrapport

Blad 22 van 22

Projectnaam Nunhems\Bayer
Projectnummer E170535
Rapportnummer 12576447 - 1

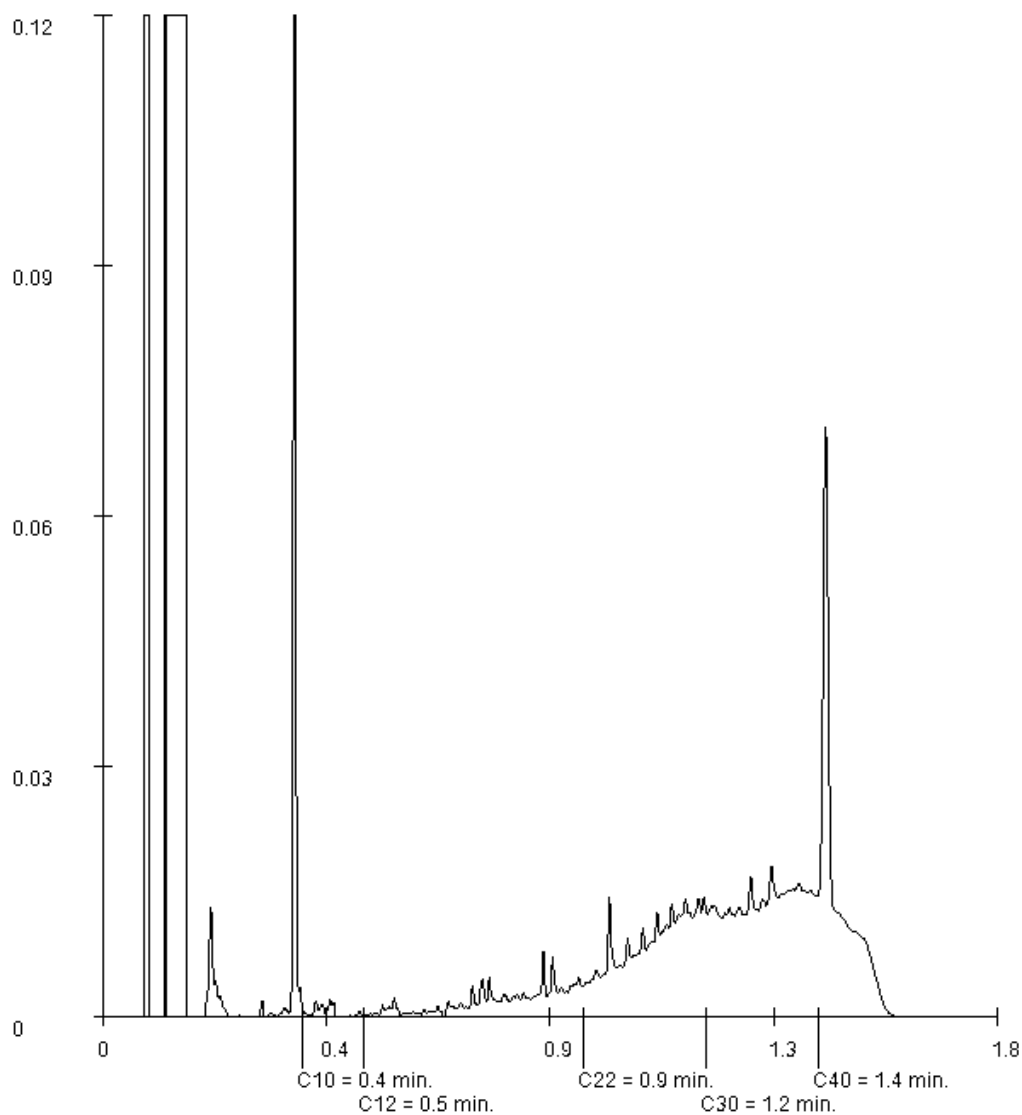
Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 13-07-2017

Monsternummer: 023
Monster beschrijvingen 2386 (0-50) 87 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

| | |
|-----------------------|---------|
| benzine | C9-C14 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie | C10-C28 |
| motorolie | C20-C36 |
| stookolie | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Bijlage 2

Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

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

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Nunhems / Bayer
Uw projectnummer : E170535
ALcontrol rapportnummer : 12576525, versienummer: 1

Rotterdam, 17-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E170535. 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 analyserapport.

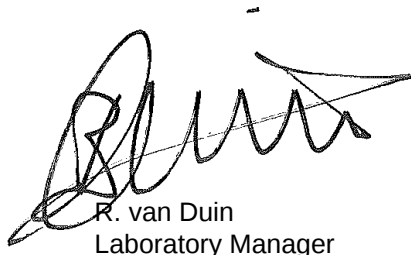
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Nunhems / Bayer
 Projectnummer E170535
 Rapportnummer 12576525 - 1

Orderdatum 07-07-2017
 Startdatum 07-07-2017
 Rapportagedatum 17-07-2017

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | | |
|---|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--|
| 001 | Grondwater (AS3000) | Peilbuis 1 | | | | | | |
| 002 | Grondwater (AS3000) | Peilbuis 2 | | | | | | |
| 003 | Grondwater (AS3000) | Peilbuis 3 | | | | | | |
| 004 | Grondwater (AS3000) | Peilbuis 4 | | | | | | |
| 005 | Grondwater (AS3000) | Peilbuis 5 | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 | |
| METALEN | | | | | | | | |
| barium | µg/l | S | 36 | 57 | 59 | 34 | 35 | |
| cadmium | µg/l | S | 0.39 | 0.29 | 0.25 | 0.29 | 0.27 | |
| kobalt | µg/l | S | 17 | 4.4 | 4.9 | <2 | <2 | |
| koper | µg/l | S | 2.8 | 2.4 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | |
| kwik | µg/l | S | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | |
| lood | µg/l | S | <2.0 | 3.5 | 3.3 | 2.8 | 4.4 | |
| molybdeen | µg/l | S | <2 | 2.5 | <2 | <2 | <2 | |
| nikkel | µg/l | S | 23 | 10 | 15 | <3 | 4.8 | |
| zink | µg/l | S | 12 | <10 | <10 | <10 | <10 | |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | |
| tolueen | µg/l | S | 0.22 | <0.2 | 0.23 | 0.30 | 0.28 | |
| ethylbenzeen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | |
| o-xyleen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | |
| p- en m-xyleen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.21 ¹⁾ | 0.21 ¹⁾ | 0.21 ¹⁾ | 0.21 ¹⁾ | 0.21 ¹⁾ | |
| styreen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | |
| naftaleen | µg/l | S | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <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⁾ | 0.14 ¹⁾ | 0.14 ¹⁾ | |
| dichloormethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.42 ¹⁾ | 0.42 ¹⁾ | 0.42 ¹⁾ | 0.42 ¹⁾ | 0.42 ¹⁾ | |
| tetrachlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | |

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Blad 3 van 9

Analyserapport

Projectnaam Nunhems / Bayer
Projectnummer E170535
Rapportnummer 12576525 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 17-07-2017

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | | |
|-----------------------|---------------------|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| 001 | Grondwater (AS3000) | Peilbuis 1 | | | | | | |
| 002 | Grondwater (AS3000) | Peilbuis 2 | | | | | | |
| 003 | Grondwater (AS3000) | Peilbuis 3 | | | | | | |
| 004 | Grondwater (AS3000) | Peilbuis 4 | | | | | | |
| 005 | Grondwater (AS3000) | Peilbuis 5 | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 | |
| tetrachloormethaan | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| trichlooretheen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| chloroform | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| vinylchloride | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| tribroommethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | µg/l | | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 |
| fractie C12-C22 | µg/l | | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 |
| fractie C22-C30 | µg/l | | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 |
| fractie C30-C40 | µg/l | | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 |

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Blad 4 van 9

Analysereport

Projectnaam Nunhems / Bayer
Projectnummer E170535
Rapportnummer 12576525 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 17-07-2017

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.

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Blad 5 van 9

Analyserapport

Projectnaam Nunhems / Bayer
 Projectnummer E170535
 Rapportnummer 12576525 - 1

Orderdatum 07-07-2017
 Startdatum 07-07-2017
 Rapportagedatum 17-07-2017

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | |
|---|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--|
| 006 | Grondwater (AS3000) | Peilbuis 6 | | | | | |
| 007 | Grondwater (AS3000) | Peilbuis 7 | | | | | |
| 008 | Grondwater (AS3000) | Peilbuis 8 | | | | | |
| 009 | Grondwater (AS3000) | Peilbuis 9 | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Q | 006 | 007 | 008 | 009 | |
| METALEN | | | | | | | |
| barium | µg/l | S | 76 | 58 | <15 | <15 | |
| cadmium | µg/l | S | <0.20 | <0.20 | 0.21 | 0.21 | |
| kobalt | µg/l | S | 2.9 | <2 | <2 | <2 | |
| koper | µg/l | S | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | |
| kwik | µg/l | S | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | |
| lood | µg/l | S | 4.9 | 3.3 | 2.4 | 3.0 | |
| molybdeen | µg/l | S | <2 | <2 | <2 | <2 | |
| nikkel | µg/l | S | 4.7 | <3 | <3 | <3 | |
| zink | µg/l | S | <10 | <10 | <10 | <10 | |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | |
| tolueen | µg/l | S | 0.21 | <0.2 | 0.21 | 0.21 | |
| ethylbenzeen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | |
| o-xyleen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | |
| p- en m-xyleen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.21 ¹⁾ | 0.21 ¹⁾ | 0.21 ¹⁾ | 0.21 ¹⁾ | |
| styreen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| naftaleen | µg/l | S | <0.02 | 0.02 | 0.04 ²⁾ | 0.02 | |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <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⁾ | 0.14 ¹⁾ | |
| dichloormethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.42 ¹⁾ | 0.42 ¹⁾ | 0.42 ¹⁾ | 0.42 ¹⁾ | |
| tetrachlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | |
| tetrachloormethaan | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | |

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Blad 6 van 9

Analysrapport

Projectnaam Nunhems / Bayer
Projectnummer E170535
Rapportnummer 12576525 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 17-07-2017

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | |
|-----------------------|---------------------|---------------------|------|------|------|------|
| 006 | Grondwater (AS3000) | Peilbuis 6 | | | | |
| 007 | Grondwater (AS3000) | Peilbuis 7 | | | | |
| 008 | Grondwater (AS3000) | Peilbuis 8 | | | | |
| 009 | Grondwater (AS3000) | Peilbuis 9 | | | | |
| Analyse | Eenheid | Q | 006 | 007 | 008 | 009 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| trichlooretheen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| chloroform | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| vinylchloride | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| tribroommethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| MINERALE OLIE | | | | | | |
| fractie C10-C12 | µg/l | | <25 | <25 | <25 | <25 |
| fractie C12-C22 | µg/l | | <25 | <25 | <25 | <25 |
| fractie C22-C30 | µg/l | | <25 | <25 | <25 | <25 |
| fractie C30-C40 | µg/l | | <25 | <25 | <25 | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <50 | <50 | <50 | <50 |

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Analysrapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Nunhems / Bayer
Projectnummer E170535
Rapportnummer 12576525 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 17-07-2017

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Blad 8 van 9

Analyserapport

Projectnaam Nunhems / Bayer
 Projectnummer E170535
 Rapportnummer 12576525 - 1

Orderdatum 07-07-2017
 Startdatum 07-07-2017
 Rapportagedatum 17-07-2017

| 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 | G6249057 | 07-07-2017 | 07-07-2017 | ALC236 |
| 001 | B1610609 | 07-07-2017 | 07-07-2017 | ALC204 |
| 002 | B1610619 | 07-07-2017 | 07-07-2017 | ALC204 |
| 002 | G6249051 | 07-07-2017 | 07-07-2017 | ALC236 |

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Nunhems / Bayer
Projectnummer E170535
Rapportnummer 12576525 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 17-07-2017

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 003 | B1610625 | 07-07-2017 | 07-07-2017 | ALC204 |
| 003 | G6249044 | 07-07-2017 | 07-07-2017 | ALC236 |
| 004 | B1610636 | 07-07-2017 | 07-07-2017 | ALC204 |
| 004 | G6249034 | 07-07-2017 | 07-07-2017 | ALC236 |
| 005 | B1610603 | 07-07-2017 | 07-07-2017 | ALC204 |
| 005 | G6249028 | 07-07-2017 | 07-07-2017 | ALC236 |
| 006 | B1610640 | 07-07-2017 | 07-07-2017 | ALC204 |
| 006 | G6249050 | 07-07-2017 | 07-07-2017 | ALC236 |
| 007 | G6249058 | 07-07-2017 | 07-07-2017 | ALC236 |
| 007 | B1610643 | 07-07-2017 | 07-07-2017 | ALC204 |
| 008 | G6249056 | 07-07-2017 | 07-07-2017 | ALC236 |
| 008 | B1610598 | 07-07-2017 | 07-07-2017 | ALC204 |
| 009 | G6249045 | 07-07-2017 | 07-07-2017 | ALC236 |
| 009 | B1610620 | 07-07-2017 | 07-07-2017 | ALC204 |

Paraaf :

Bijlage 3

Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 3 Profielbeschrijving boorpunten

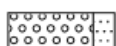
Boorfirma : Aelmans Eco B.V.
Boormethode : Edelmanboor + spade
Locatie : plangebied Nunhems te Nunhem/Haelen

Beschrijver : Jens Kusters
Datum : 5 en 6 juli 2017

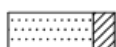
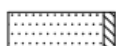
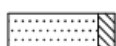
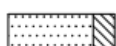
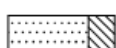
Ligging boorpunten: zie figuur 2

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 |

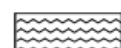
p.l.d.-waarde

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

monsters

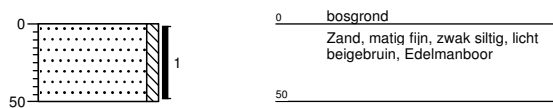
| | |
|---|------------------|
|  | geroerd monster |
|  | ongeroid monster |

overlg

| | |
|---|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |
|  | slib |
|  | water |

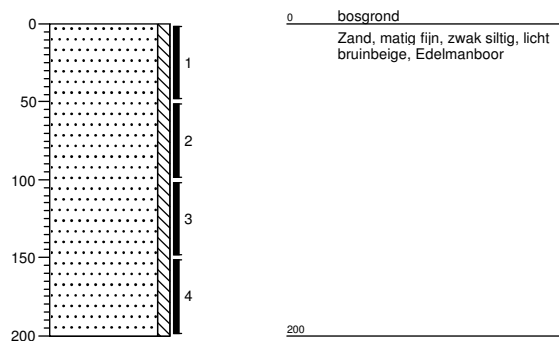
Boring: 01

Datum: 05-07-2017



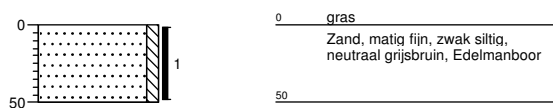
Boring: 02

Datum: 05-07-2017



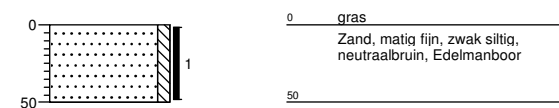
Boring: 03

Datum: 05-07-2017



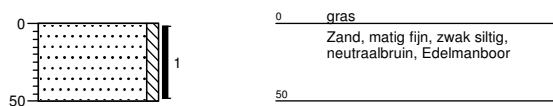
Boring: 04

Datum: 05-07-2017



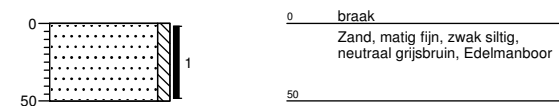
Boring: 05

Datum: 05-07-2017



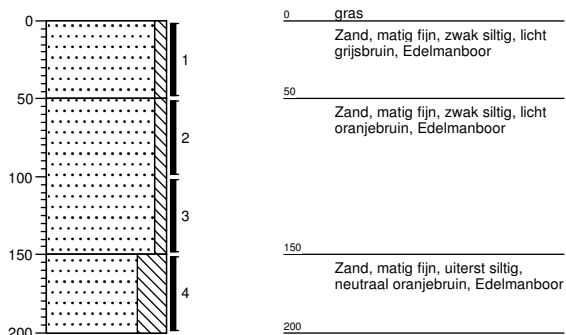
Boring: 06

Datum: 05-07-2017



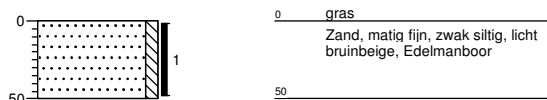
Boring: 07

Datum: 05-07-2017



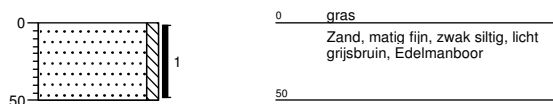
Boring: 09

Datum: 05-07-2017



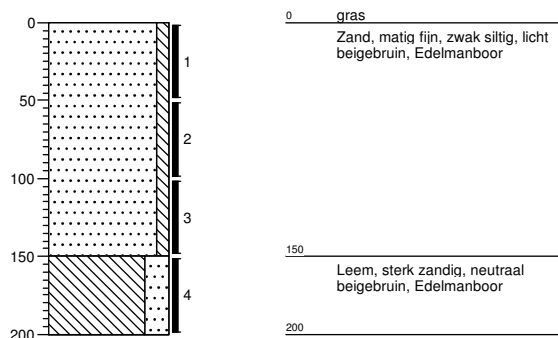
Boring: 10

Datum: 05-07-2017



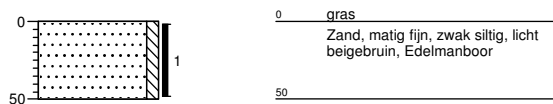
Boring: 11

Datum: 05-07-2017



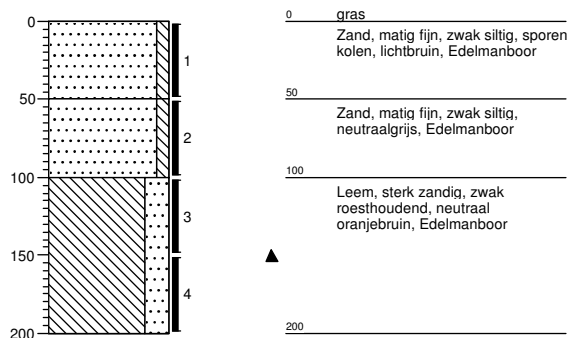
Boring: 12

Datum: 05-07-2017



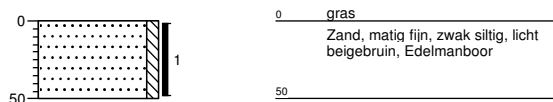
Boring: 13

Datum: 05-07-2017



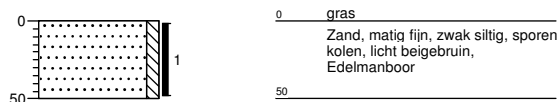
Boring: 14

Datum: 05-07-2017



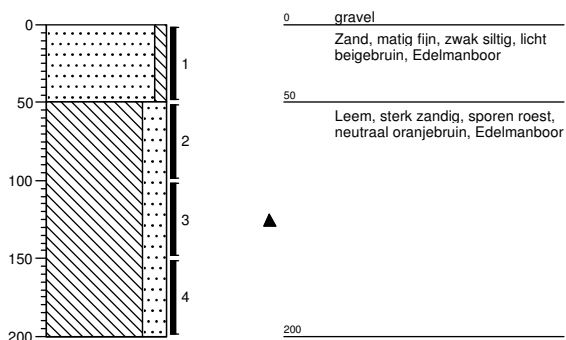
Boring: 15

Datum: 05-07-2017



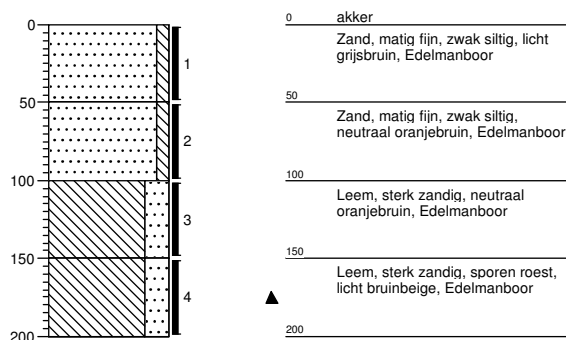
Boring: 16

Datum: 05-07-2017



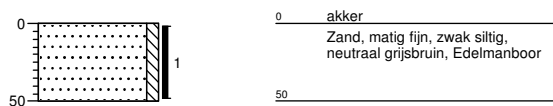
Boring: 17

Datum: 05-07-2017



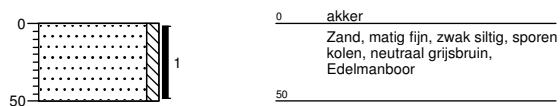
Boring: 18

Datum: 05-07-2017



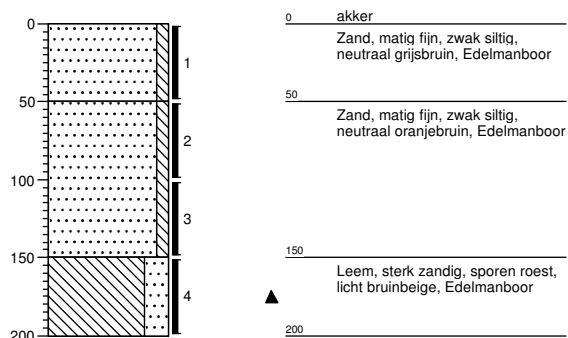
Boring: 19

Datum: 05-07-2017



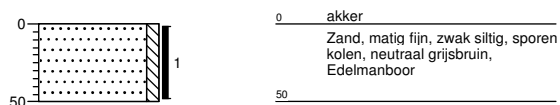
Boring: 20

Datum: 05-07-2017



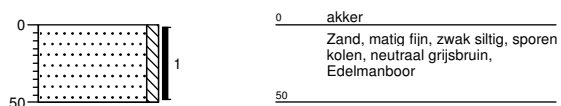
Boring: 21

Datum: 05-07-2017



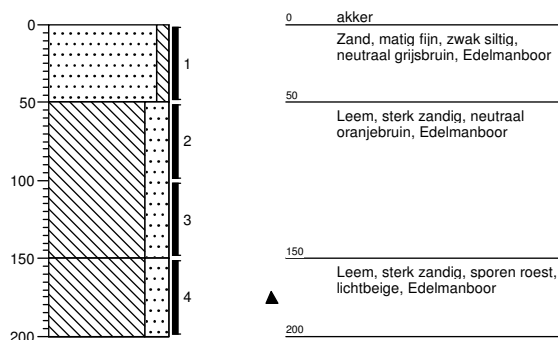
Boring: 22

Datum: 05-07-2017



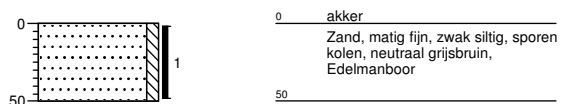
Boring: 24

Datum: 05-07-2017



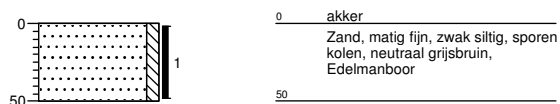
Boring: 25

Datum: 05-07-2017



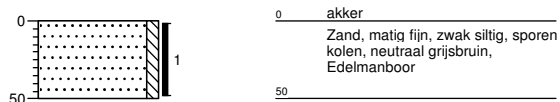
Boring: 26

Datum: 05-07-2017



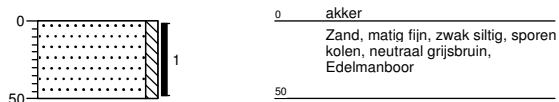
Boring: 27

Datum: 05-07-2017



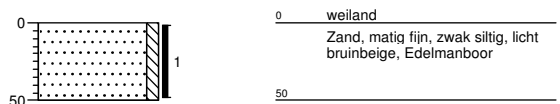
Boring: 28

Datum: 05-07-2017



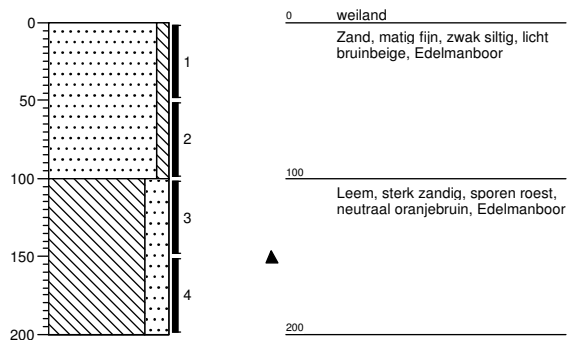
Boring: 29

Datum: 05-07-2017



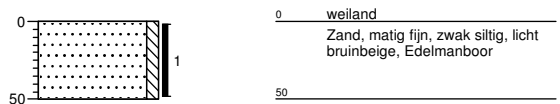
Boring: 30

Datum: 05-07-2017



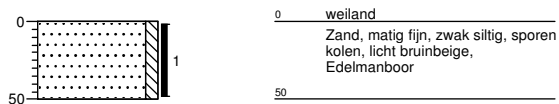
Boring: 31

Datum: 05-07-2017



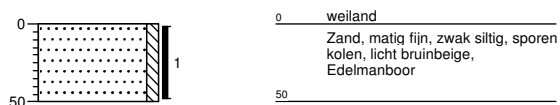
Boring: 32

Datum: 05-07-2017



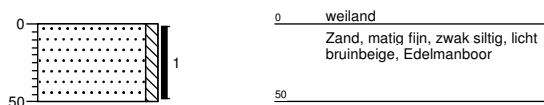
Boring: 33

Datum: 05-07-2017



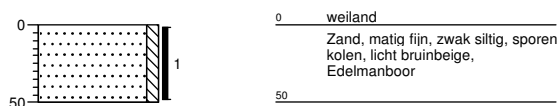
Boring: 34

Datum: 05-07-2017



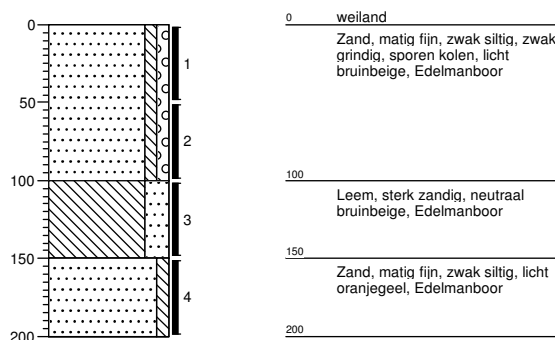
Boring: 36

Datum: 05-07-2017



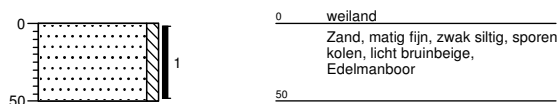
Boring: 37

Datum: 05-07-2017



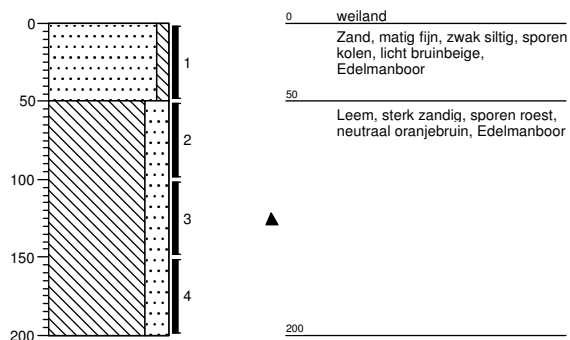
Boring: 38

Datum: 05-07-2017



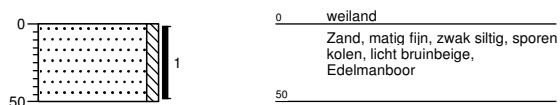
Boring: 39

Datum: 05-07-2017



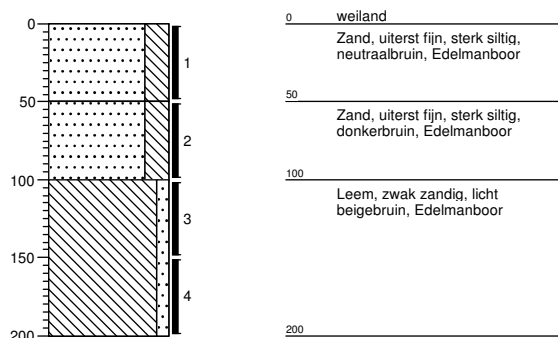
Boring: 40

Datum: 05-07-2017



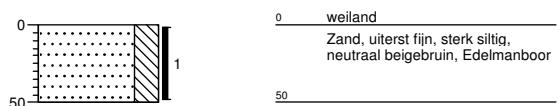
Boring: 41

Datum: 06-07-2017



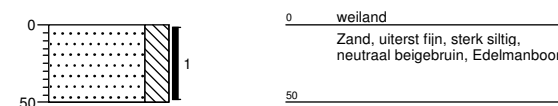
Boring: 42

Datum: 06-07-2017



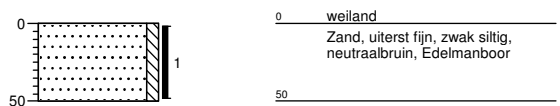
Boring: 43

Datum: 06-07-2017



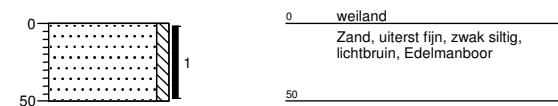
Boring: 44

Datum: 06-07-2017



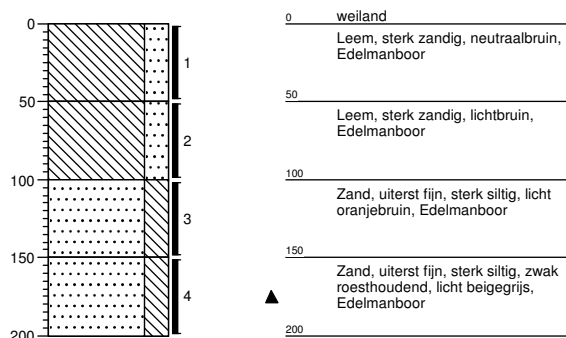
Boring: 45

Datum: 06-07-2017



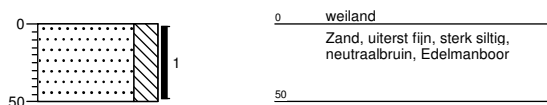
Boring: 46

Datum: 06-07-2017



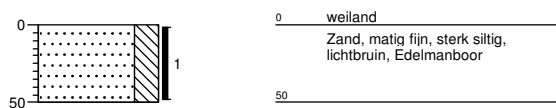
Boring: 48

Datum: 06-07-2017



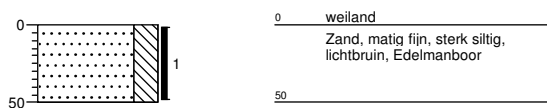
Boring: 49

Datum: 05-07-2017



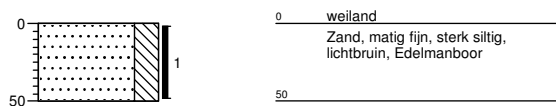
Boring: 50

Datum: 05-07-2017



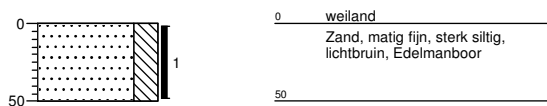
Boring: 51

Datum: 05-07-2017



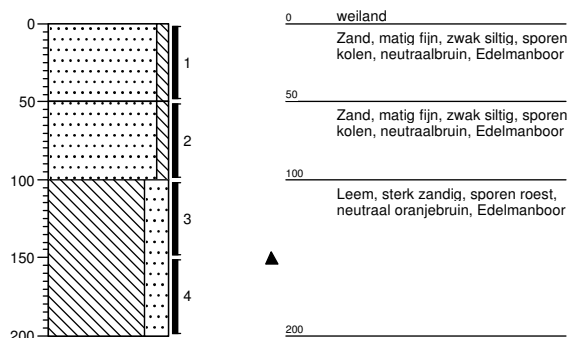
Boring: 52

Datum: 05-07-2017



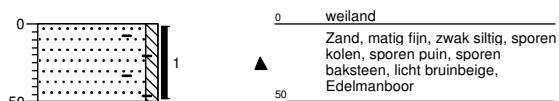
Boring: 53

Datum: 05-07-2017



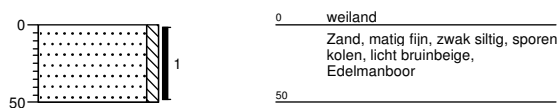
Boring: 54

Datum: 05-07-2017



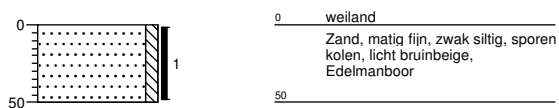
Boring: 56

Datum: 05-07-2017



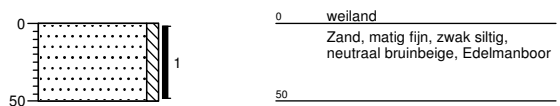
Boring: 57

Datum: 05-07-2017



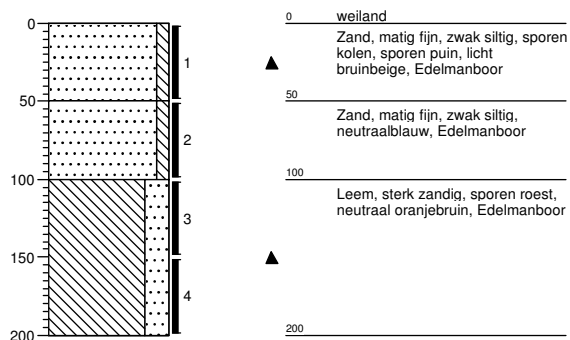
Boring: 58

Datum: 05-07-2017



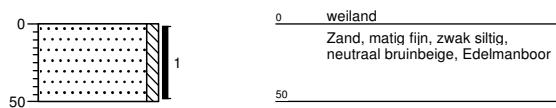
Boring: 59

Datum: 05-07-2017



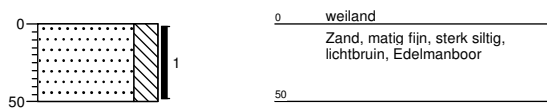
Boring: 60

Datum: 05-07-2017



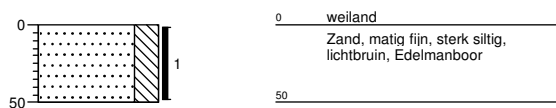
Boring: 61

Datum: 05-07-2017



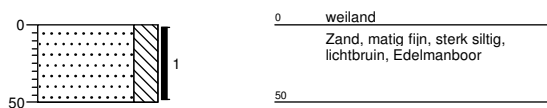
Boring: 62

Datum: 05-07-2017



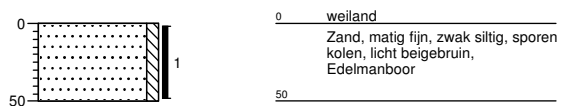
Boring: 63

Datum: 05-07-2017



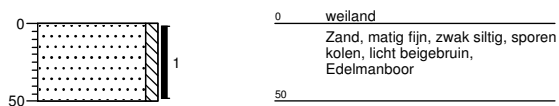
Boring: 64

Datum: 05-07-2017



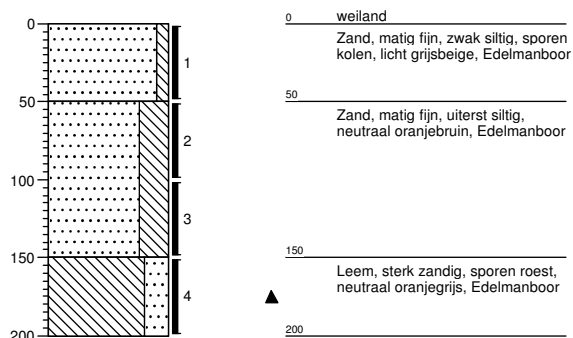
Boring: 65

Datum: 05-07-2017



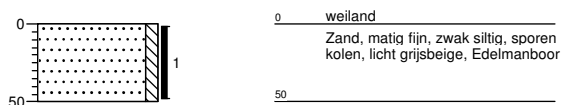
Boring: 66

Datum: 05-07-2017



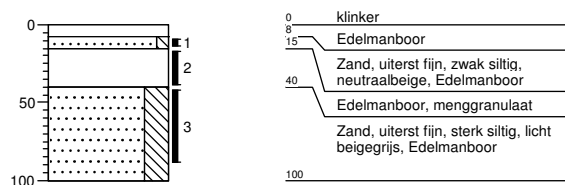
Boring: 67

Datum: 05-07-2017



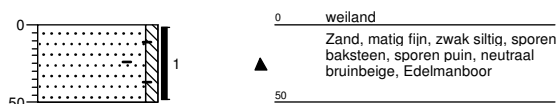
Boring: 68

Datum: 06-07-2017



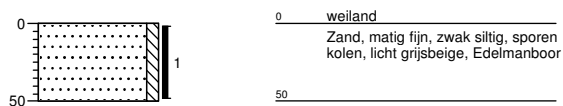
Boring: 69

Datum: 05-07-2017



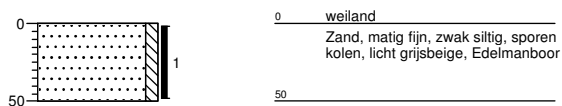
Boring: 70

Datum: 05-07-2017



Boring: 71

Datum: 05-07-2017



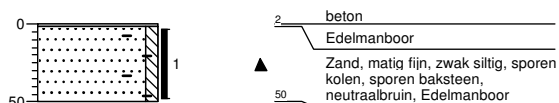
Boring: 72

Datum: 06-07-2017



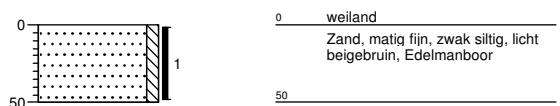
Boring: 73

Datum: 05-07-2017



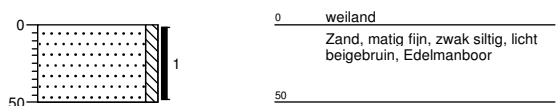
Boring: 74

Datum: 05-07-2017



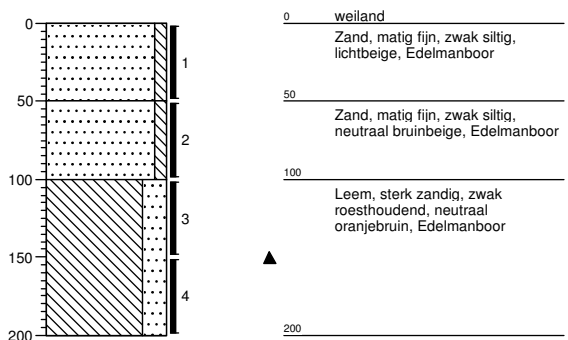
Boring: 75

Datum: 05-07-2017



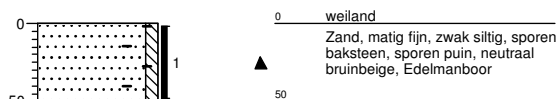
Boring: 76

Datum: 05-07-2017



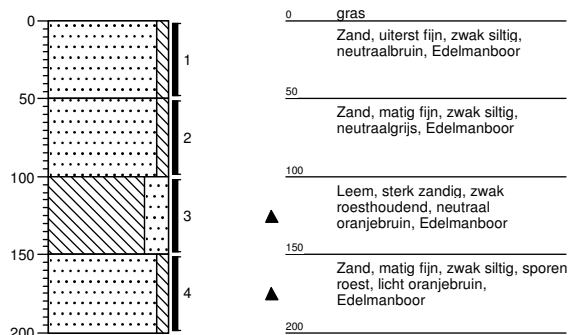
Boring: 77

Datum: 05-07-2017



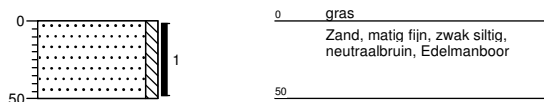
Boring: 78

Datum: 05-07-2017



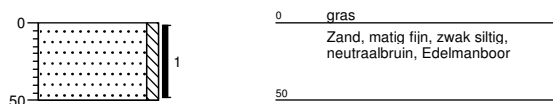
Boring: 79

Datum: 05-07-2017



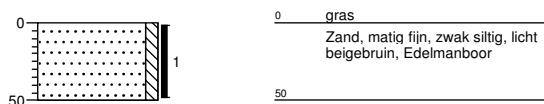
Boring: 80

Datum: 05-07-2017



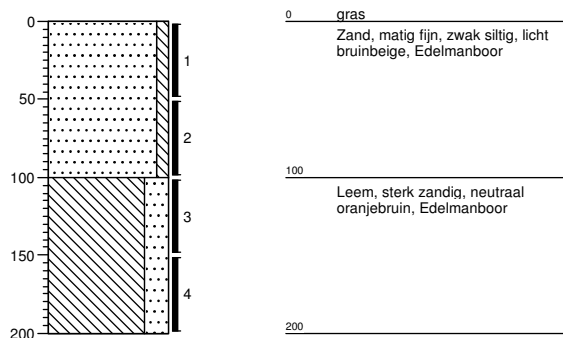
Boring: 81

Datum: 05-07-2017



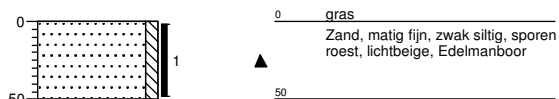
Boring: 82

Datum: 05-07-2017



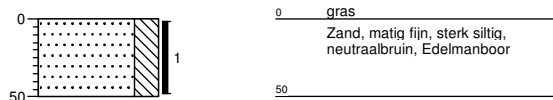
Boring: 83

Datum: 05-07-2017



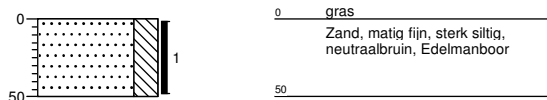
Boring: 84

Datum: 05-07-2017



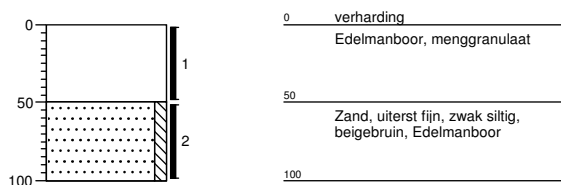
Boring: 85

Datum: 05-07-2017



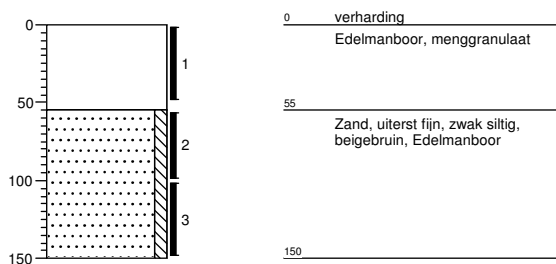
Boring: 86

Datum: 06-07-2017



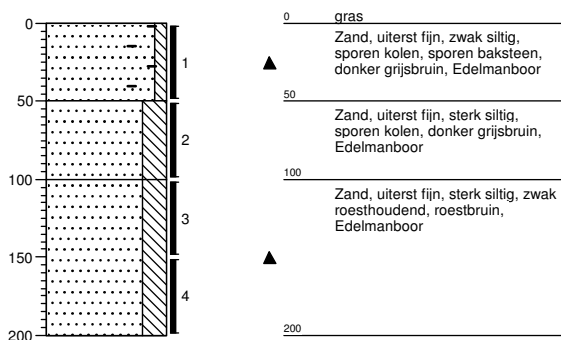
Boring: 87

Datum: 06-07-2017



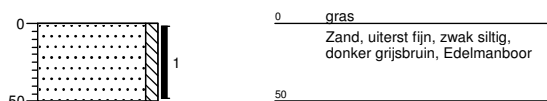
Boring: 88

Datum: 06-07-2017



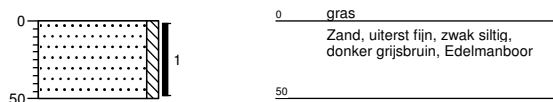
Boring: 89

Datum: 06-07-2017



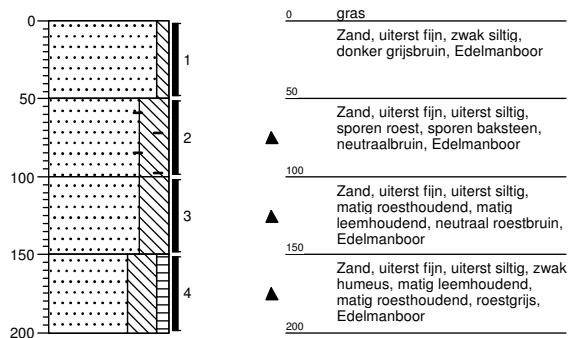
Boring: 90

Datum: 06-07-2017



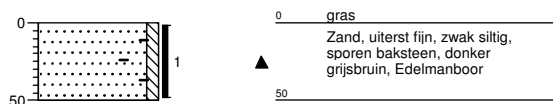
Boring: 91

Datum: 06-07-2017



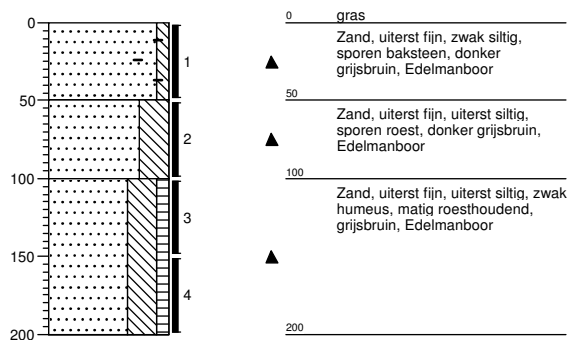
Boring: 92

Datum: 06-07-2017



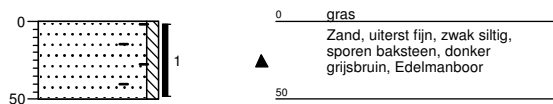
Boring: 93

Datum: 06-07-2017



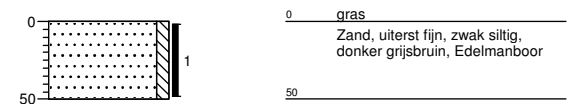
Boring: 94

Datum: 06-07-2017



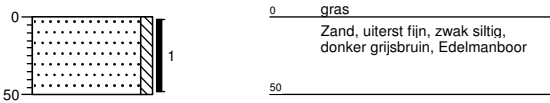
Boring: 95

Datum: 06-07-2017



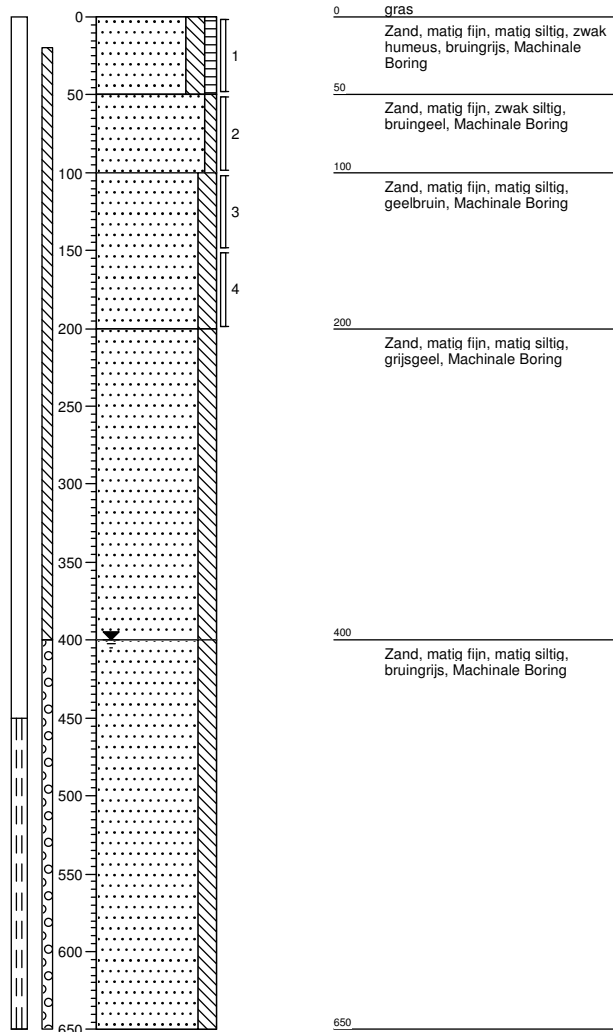
Boring: 96

Datum: 06-07-2017



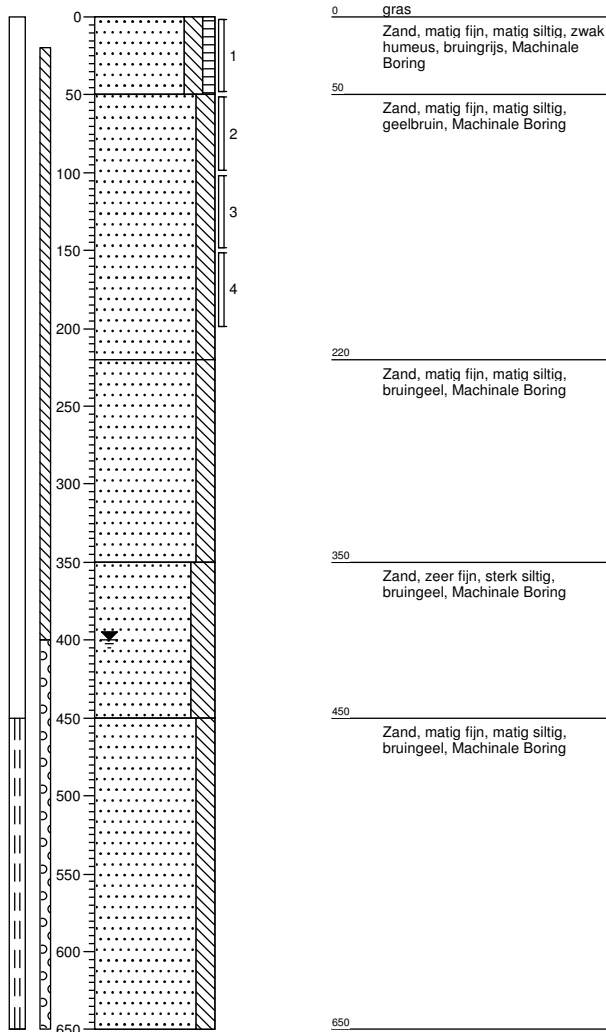
Boring: 08

Datum: 29-06-2017



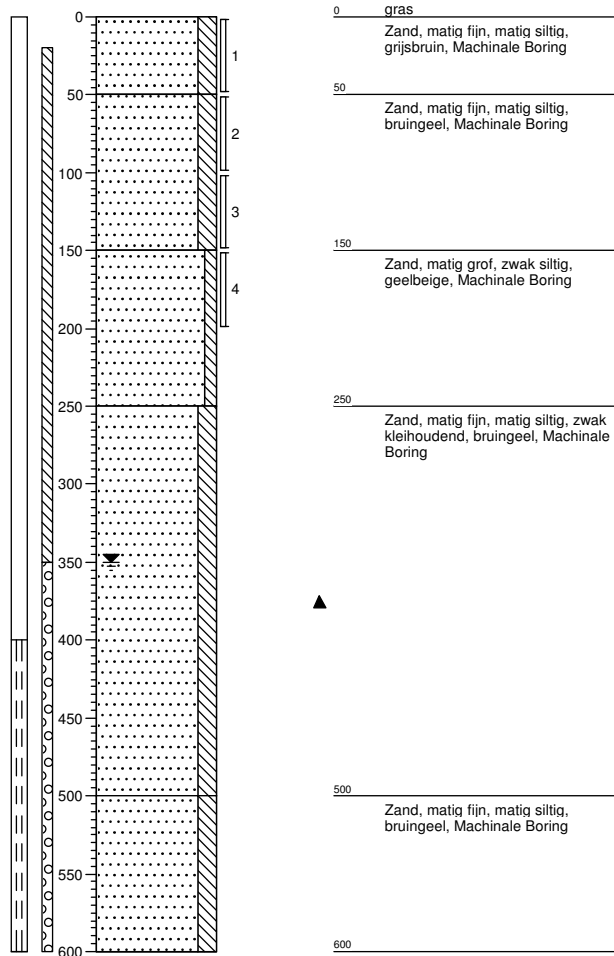
Boring: 16a

Datum: 29-06-2017



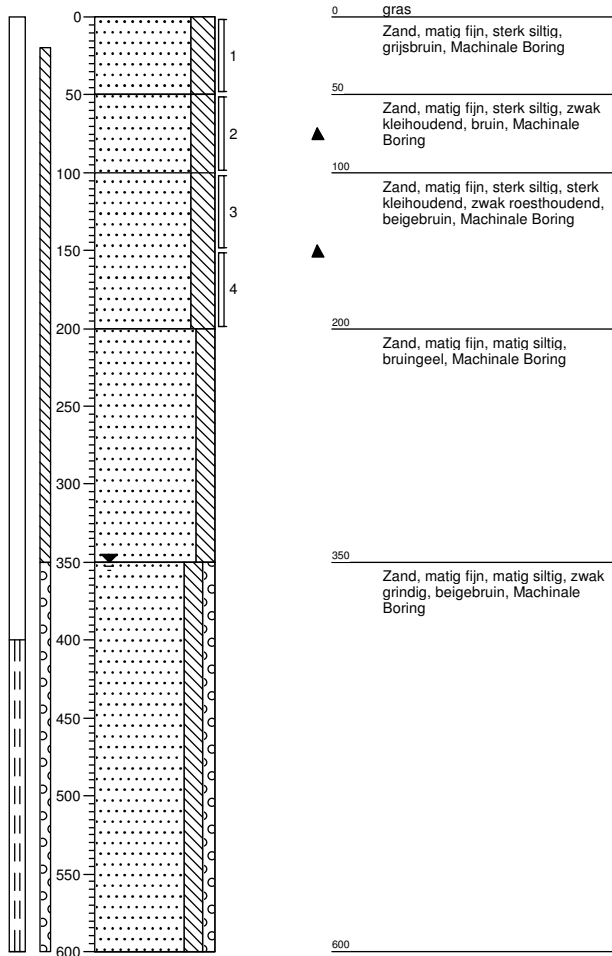
Boring: 23

Datum: 29-06-2017



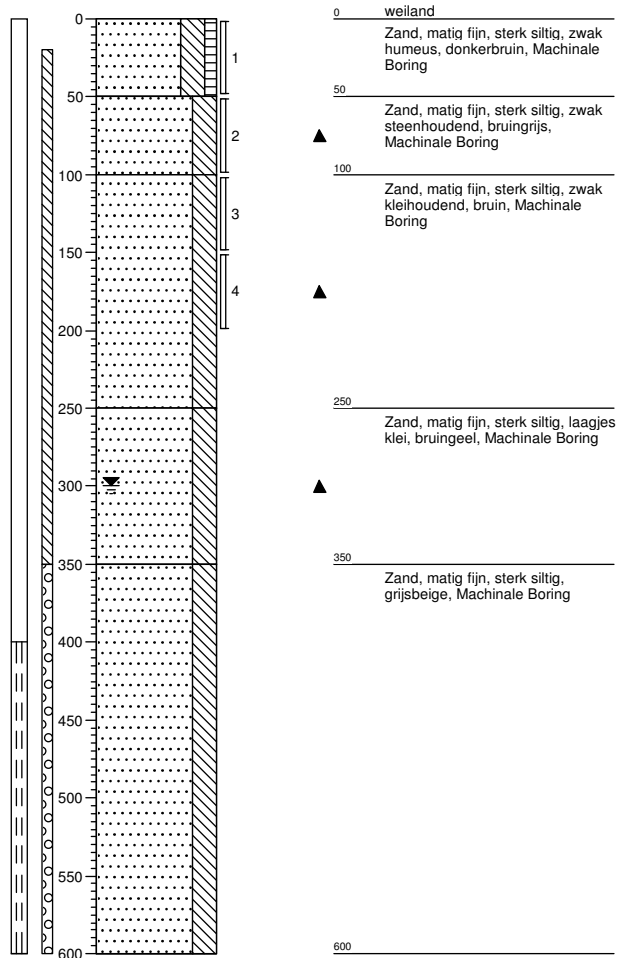
Boring: 35

Datum: 29-06-2017



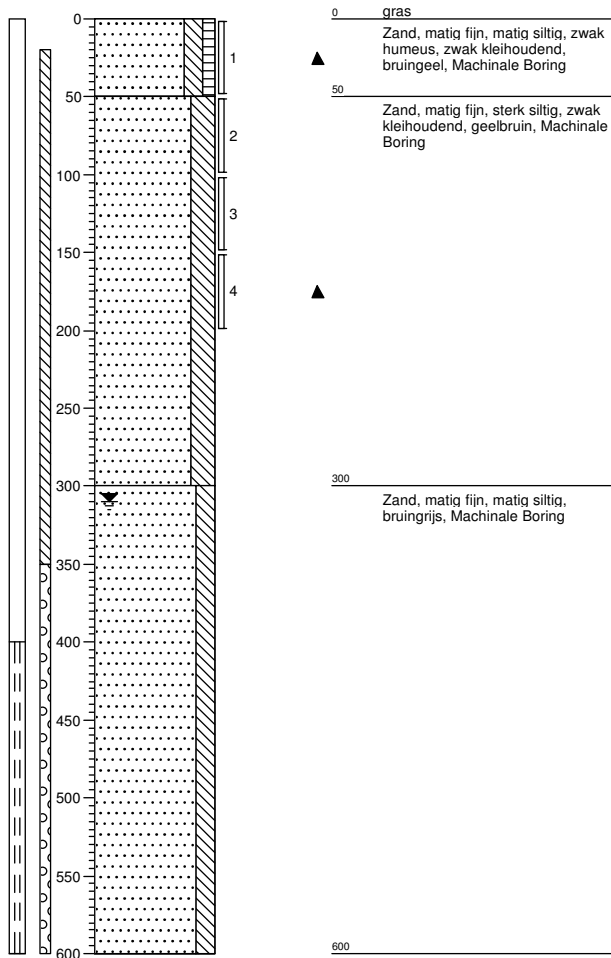
Boring: 47

Datum: 29-06-2017



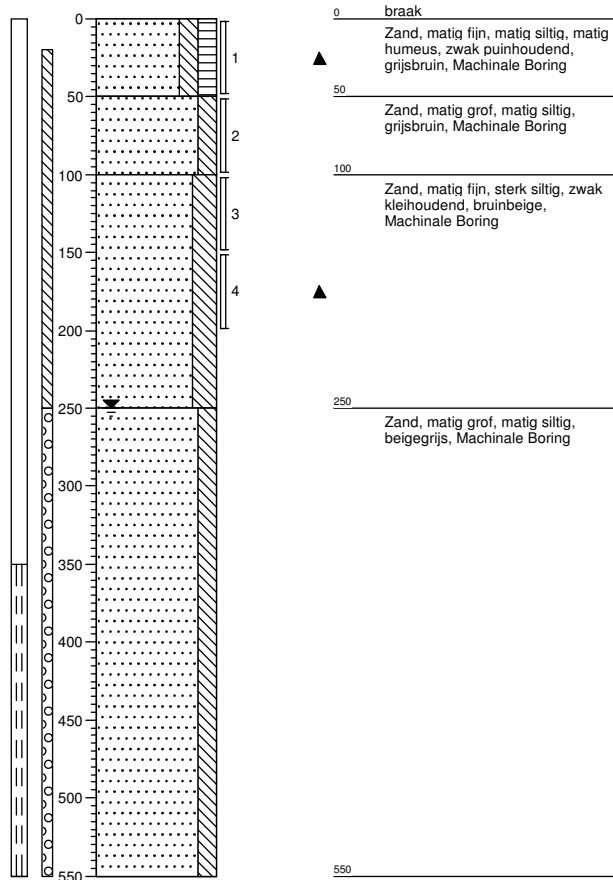
Boring: 57a

Datum: 29-06-2017



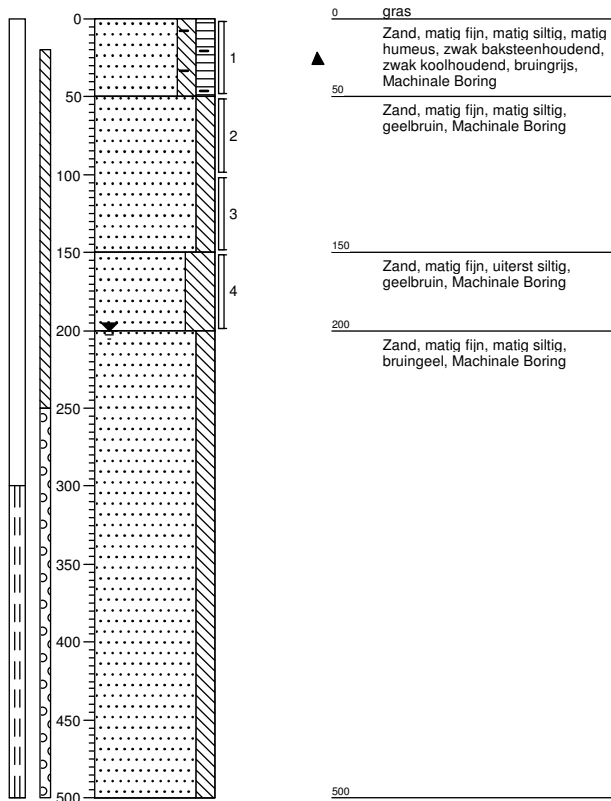
Boring: 71a

Datum: 29-06-2017



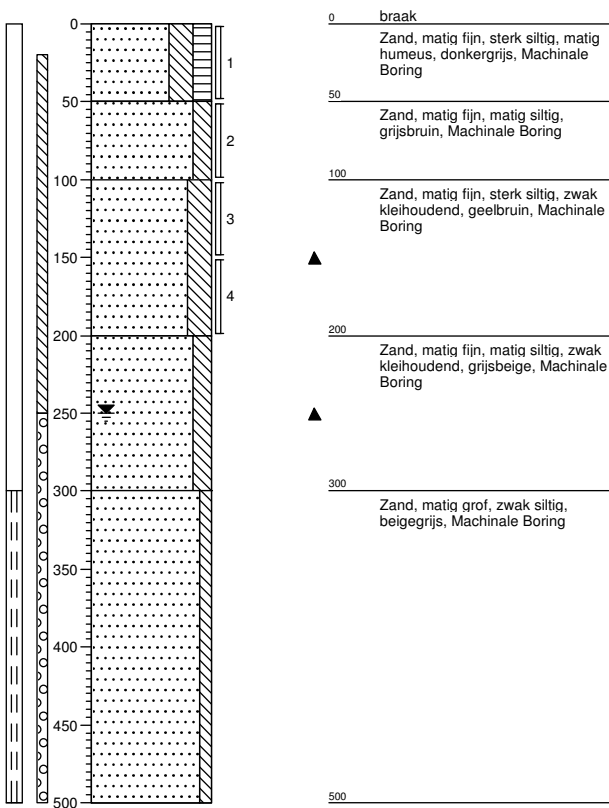
Boring: 91a

Datum: 29-06-2017



Boring: 97

Datum: 29-06-2017



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: 21-08-2017 - 15:17)

| | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | E170535 | E170535 |
| Projectnaam | Nunhems\Bayer | Nunhems\Bayer |
| 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 | % | 93,6 | 93,6 | | | 94,0 | 94 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 1,6 | 1,6 | | | 2,1 | 2,1 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 3,8 | 3,8 | | | 6,8 | 6,8 | | |
| METALEN | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | 33 | 104 | -- | | 36 | 87,2 | -- | |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,235 | <=AW | -0,03 | 0,27 | 0,431 | <=AW | -0,01 |
| kobalt | mg/kg | 5,1 | 15 | <=AW | 0,00 | 5,4 | 12,4 | <=AW | -0,01 |
| koper | mg/kg | 13 | 25,3 | <=AW | -0,10 | 16 | 28,3 | <=AW | -0,08 |
| kwik | mg/kg | 0,07 | 0,0977 | <=AW | 0,00 | 0,10 | 0,133 | <=AW | 0,00 |
| lood | mg/kg | 26 | 39,6 | <=AW | -0,02 | 25 | 36,1 | <=AW | -0,03 |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | -0,01 | <0,5 | 0,35 | <=AW | -0,01 |
| nikkel | mg/kg | 9,6 | 24,3 | <=AW | -0,16 | 9,9 | 20,6 | <=AW | -0,22 |
| zink | mg/kg | 57 | 124 | <=AW | -0,03 | 75 | 143 | WO | 0,00 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| fenantreen | mg/kg | 0,02 | 0,02 | - | | 0,04 | 0,04 | - | |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | 0,02 | 0,02 | - | |
| fluoranteen | mg/kg | 0,05 | 0,05 | - | | 0,10 | 0,1 | - | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 0,02 | 0,02 | - | | 0,05 | 0,05 | - | |
| chryseen | mg/kg | 0,03 | 0,03 | - | | 0,05 | 0,05 | - | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0,03 | 0,03 | - | | 0,03 | 0,03 | - | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0,03 | 0,03 | - | | 0,06 | 0,06 | - | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0,03 | 0,03 | - | | 0,05 | 0,05 | - | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0,03 | 0,03 | - | | 0,04 | 0,04 | - | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,254 | 0,254 | <=AW | -0,03 | 0,447 | 0,447 | <=AW | -0,03 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,33 | - | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,33 | - | |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,33 | - | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,33 | - | |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,33 | - | |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,33 | - | |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,33 | - | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | - | 4,9 | 23,3 | <=AW | - |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | - | <5 | 16,7 | -- | - |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | - | <5 | 16,7 | -- | - |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | - | <5 | 16,7 | -- | - |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | - | <5 | 16,7 | -- | - |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | -0,02 | <20 | 66,7 | <=AW | -0,03 |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12576447-001 | 01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) |
| 12576447-002 | 02 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) |

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-08-2017 - 15:17)

| | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | E170535 | E170535 |
| Projectnaam | Nunhems\Bayer | Nunhems\Bayer |
| 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 | % | 90,9 | 90,9 | | | 89,3 | 89,3 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 1,9 | 1,9 | | | 2,3 | 2,3 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 4,7 | 4,7 | | | 7,1 | 7,1 | | |
| METALEN | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | 29 | 84 | -- | | 31 | 73,4 | -- | |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,231 | <=AW | -0,03 | <0,2 | 0,221 | <=AW | -0,03 |
| kobalt | mg/kg | 5,0 | 13,6 | <=AW | -0,01 | 5,9 | 13,3 | <=AW | -0,01 |
| koper | mg/kg | 12 | 22,7 | <=AW | -0,12 | 13 | 22,7 | <=AW | -0,12 |
| kwik | mg/kg | 0,05 | 0,0688 | <=AW | 0,00 | <0,05 | 0,0463 | <=AW | 0,00 |
| lood | mg/kg | 32 | 48 | <=AW | 0,00 | 19 | 27,2 | <=AW | -0,05 |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | -0,01 | <0,5 | 0,35 | <=AW | -0,01 |
| nikkel | mg/kg | 11 | 26,2 | <=AW | -0,14 | 12 | 24,6 | <=AW | -0,16 |
| zink | mg/kg | 54 | 113 | <=AW | -0,05 | 58 | 109 | <=AW | -0,05 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| fenantreen | mg/kg | 0,01 | 0,01 | - | | 0,01 | 0,01 | - | |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| fluoranteen | mg/kg | 0,03 | 0,03 | - | | 0,04 | 0,04 | - | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 0,02 | 0,02 | - | | 0,02 | 0,02 | - | |
| chryseen | mg/kg | 0,02 | 0,02 | - | | 0,02 | 0,02 | - | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0,01 | 0,01 | - | | 0,02 | 0,02 | - | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0,02 | 0,02 | - | | 0,02 | 0,02 | - | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0,01 | 0,01 | - | | 0,02 | 0,02 | - | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0,02 | 0,02 | - | | 0,02 | 0,02 | - | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,154 | 0,154 | <=AW | -0,03 | 0,184 | 0,184 | <=AW | -0,03 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,04 | - | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,04 | - | |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,04 | - | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,04 | - | |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,04 | - | |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,04 | - | |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,04 | - | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | - | 4,9 | 21,3 | <=AW | - |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | - | <5 | 15,2 | -- | - |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | - | <5 | 15,2 | -- | - |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | - | <5 | 15,2 | -- | - |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | - | <5 | 15,2 | -- | - |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | -0,02 | <20 | 60,9 | <=AW | -0,03 |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12576447-003 | 03 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) |
| 12576447-004 | 04 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-08-2017 - 15:17)

| | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | E170535 | E170535 |
| Projectnaam | Nunhems\Bayer | Nunhems\Bayer |
| 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 | % | 90,4 | 90,4 | | | 90,2 | 90,2 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 2,8 | 2,8 | | | 2,9 | 2,9 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 9,3 | 9,3 | | | 10,0 | 10,0 | | |
| METALEN | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | 41 | 83,1 | -- | | 45 | 87,2 | -- | |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,21 | <=AW | -0,03 | 0,22 | 0,325 | <=AW | -0,02 |
| kobalt | mg/kg | 7,7 | 15,1 | WO | 0,00 | 8,2 | 15,4 | WO | 0,00 |
| koper | mg/kg | 15 | 24,3 | <=AW | -0,10 | 15 | 23,7 | <=AW | -0,11 |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0447 | <=AW | 0,00 | 0,05 | 0,0632 | <=AW | 0,00 |
| lood | mg/kg | 20 | 27,4 | <=AW | -0,05 | 22 | 29,7 | <=AW | -0,04 |
| molybdeen | mg/kg | 0,58 | 0,58 | <=AW | 0,00 | 0,57 | 0,57 | <=AW | 0,00 |
| nikkel | mg/kg | 15 | 27,2 | <=AW | -0,12 | 17 | 29,8 | <=AW | -0,08 |
| zink | mg/kg | 73 | 124 | <=AW | -0,03 | 77 | 128 | <=AW | -0,02 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | 0,01 | 0,01 | - | |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| fluoranteen | mg/kg | 0,02 | 0,02 | - | | 0,03 | 0,03 | - | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 0,01 | 0,01 | - | | 0,03 | 0,03 | - | |
| chryseen | mg/kg | 0,02 | 0,02 | - | | 0,02 | 0,02 | - | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0,01 | 0,01 | - | | 0,02 | 0,02 | - | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0,01 | 0,01 | - | | 0,02 | 0,02 | - | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0,01 | 0,01 | - | | 0,01 | 0,01 | - | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0,01 | 0,01 | - | | 0,02 | 0,02 | - | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,111 | 0,111 | <=AW | -0,04 | 0,174 | 0,174 | <=AW | -0,03 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 2,5 | - | | <1 | 2,41 | - | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 2,5 | - | | <1 | 2,41 | - | |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 2,5 | - | | 1,2 | 4,14 | - | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 2,5 | - | | <1 | 2,41 | - | |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 2,5 | - | | <1 | 2,41 | - | |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 2,5 | - | | <1 | 2,41 | - | |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 2,5 | - | | <1 | 2,41 | - | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 17,5 | <=AW | - | 5,4 | 18,6 | <=AW | - |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 12,5 | -- | - | <5 | 12,1 | -- | - |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 12,5 | -- | - | <5 | 12,1 | -- | - |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 12,5 | -- | - | <5 | 12,1 | -- | - |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 12,5 | -- | - | <5 | 12,1 | -- | - |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 50 | <=AW | -0,03 | <20 | 48,3 | <=AW | -0,03 |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12576447-005 | 05 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) |
| 12576447-006 | 06 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-08-2017 - 15:17)

| | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | E170535 | E170535 |
| Projectnaam | Nunhems\Bayer | Nunhems\Bayer |
| 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 | % | 90,2 | 90,2 | | | 90,2 | 90,2 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 2,6 | 2,6 | | | 2,6 | 2,6 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 7,2 | 7,2 | | | 10,0 | 10,0 | | |
| METALEN | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | 38 | 89,2 | -- | | 42 | 81,4 | -- | |
| cadmium | mg/kg | 0,25 | 0,389 | <=AW | -0,02 | <0,2 | 0,209 | <=AW | -0,03 |
| kobalt | mg/kg | 6,8 | 15,2 | WO | 0,00 | 7,6 | 14,2 | <=AW | 0,00 |
| koper | mg/kg | 14 | 24,1 | <=AW | -0,11 | 16 | 25,5 | <=AW | -0,10 |
| kwik | mg/kg | 0,06 | 0,0792 | <=AW | 0,00 | <0,05 | 0,0443 | <=AW | 0,00 |
| lood | mg/kg | 20 | 28,4 | <=AW | -0,04 | 20 | 27,2 | <=AW | -0,05 |
| molybdeen | mg/kg | 0,59 | 0,59 | <=AW | 0,00 | 0,74 | 0,74 | <=AW | 0,00 |
| nikkel | mg/kg | 14 | 28,5 | <=AW | -0,10 | 24 | 42 | IN | 0,11 |
| zink | mg/kg | 67 | 124 | <=AW | -0,03 | 75 | 125 | <=AW | -0,03 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | 0,02 | 0,02 | - | |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| fluoranteen | mg/kg | 0,02 | 0,02 | - | | 0,05 | 0,05 | - | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | 0,03 | 0,03 | - | |
| chryseen | mg/kg | 0,01 | 0,01 | - | | 0,03 | 0,03 | - | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0,01 | 0,01 | - | | 0,02 | 0,02 | - | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0,02 | 0,02 | - | | 0,03 | 0,03 | - | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0,01 | 0,01 | - | | 0,02 | 0,02 | - | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0,01 | 0,01 | - | | 0,02 | 0,02 | - | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,108 | 0,108 | <=AW | -0,04 | 0,234 | 0,234 | <=AW | -0,03 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 2,69 | - | | <1 | 2,69 | - | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 2,69 | - | | <1 | 2,69 | - | |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 2,69 | - | | <1 | 2,69 | - | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 2,69 | - | | <1 | 2,69 | - | |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 2,69 | - | | <1 | 2,69 | - | |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 2,69 | - | | <1 | 2,69 | - | |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 2,69 | - | | <1 | 2,69 | - | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 18,8 | <=AW | - | 4,9 | 18,8 | <=AW | - |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 13,5 | -- | - | <5 | 13,5 | -- | - |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 13,5 | -- | - | <5 | 13,5 | -- | - |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 13,5 | -- | - | <5 | 13,5 | -- | - |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 13,5 | -- | - | <5 | 13,5 | -- | - |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 53,8 | <=AW | -0,03 | <20 | 53,8 | <=AW | -0,03 |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12576447-007 | 07 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) |
| 12576447-008 | 08 44 (0-50) 45 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50) 54 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-50) |

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-08-2017 - 15:17)

| | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | E170535 | E170535 |
| Projectnaam | Nunhems\Bayer | Nunhems\Bayer |
| Monsteromschrijving | 09 | 10 |
| 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 | % | 90,7 | 90,7 | | | 91,6 | 91,6 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 2,8 | 2,8 | | | 2,6 | 2,6 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 8,5 | 8,5 | | | 6,4 | 6,4 | | |
| METALEN | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | 45 | 96,2 | -- | | 38 | 95 | -- | |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,212 | <=AW | -0,03 | <0,2 | 0,22 | <=AW | -0,03 |
| kobalt | mg/kg | 7,8 | 16 | WO | 0,01 | 6,4 | 15,2 | WO | 0,00 |
| koper | mg/kg | 14 | 23,1 | <=AW | -0,11 | 11 | 19,4 | <=AW | -0,14 |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0452 | <=AW | 0,00 | <0,05 | 0,0467 | <=AW | 0,00 |
| lood | mg/kg | 18 | 25 | <=AW | -0,05 | 17 | 24,5 | <=AW | -0,05 |
| molybdeen | mg/kg | 0,72 | 0,72 | <=AW | 0,00 | 0,66 | 0,66 | <=AW | 0,00 |
| nikkel | mg/kg | 15 | 28,4 | <=AW | -0,10 | 12 | 25,6 | <=AW | -0,14 |
| zink | mg/kg | 84 | 148 | WO | 0,01 | 59 | 113 | <=AW | -0,05 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | 0,01 | 0,01 | - | |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| fluoranteen | mg/kg | 0,02 | 0,02 | - | | 0,03 | 0,03 | - | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | 0,02 | 0,02 | - | |
| chryseen | mg/kg | 0,01 | 0,01 | - | | 0,02 | 0,02 | - | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0,01 | 0,01 | - | | 0,01 | 0,01 | - | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0,01 | 0,01 | - | | 0,02 | 0,02 | - | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0,01 | 0,01 | - | | 0,01 | 0,01 | - | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0,01 | 0,01 | - | | 0,01 | 0,01 | - | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,098 | 0,098 | <=AW | -0,04 | 0,144 | 0,144 | <=AW | -0,04 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 2,5 | - | | <1 | 2,69 | - | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 2,5 | - | | <1 | 2,69 | - | |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 2,5 | - | | <1 | 2,69 | - | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 2,5 | - | | <1 | 2,69 | - | |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 2,5 | - | | <1 | 2,69 | - | |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 2,5 | - | | <1 | 2,69 | - | |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 2,5 | - | | <1 | 2,69 | - | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 17,5 | <=AW | - | 4,9 | 18,8 | <=AW | - |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 12,5 | -- | - | <5 | 13,5 | -- | - |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 12,5 | -- | - | <5 | 13,5 | -- | - |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 12,5 | -- | - | <5 | 13,5 | -- | - |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 12,5 | -- | - | <5 | 13,5 | -- | - |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 50 | <=AW | -0,03 | <20 | 53,8 | <=AW | -0,03 |

| | |
|--------------|---|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12576447-009 | 09 56 (0-50) 57 (0-50) 58 (0-50) 63 (0-50) 64 (0-50) 65 (0-50) 66 (0-50) 67 (0-50) |
| 12576447-010 | 10 69 (0-50) 70 (0-50) 71 (0-50) 72 (35-80) 74 (0-50) 75 (0-50) 76 (0-50) 77 (0-50) |

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-08-2017 - 15:17)

| | | |
|---------------------|--------------------------------------|---|
| Projectcode | E170535 | E170535 |
| Projectnaam | Nunhems\Bayer | Nunhems\Bayer |
| Monsteromschrijving | 11 | 12 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Overschrijding Achtergrondwaarde |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | BI | AR | BT | BC | BI |
|---|---------|-------|--------------|------|-------|-------|--------------|------|-------|
| droge stof | % | 91,5 | 91,5 | | | 92,0 | 92 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 1,3 | 1,3 | | | 3,0 | 3 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 6,3 | 6,3 | | | 1,9 | 1,9 | | |
| METALEN | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | 35 | 88,2 | -- | | 51 | 198 | -- | |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,226 | <=AW | -0,03 | 0,56 | 0,922 | WO | 0,03 |
| kobalt | mg/kg | 6,1 | 14,6 | <=AW | 0,00 | 4,6 | 16,2 | WO | 0,01 |
| koper | mg/kg | 9,7 | 17,5 | <=AW | -0,15 | 26 | 52 | WO | 0,08 |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,047 | <=AW | 0,00 | 0,13 | 0,185 | WO | 0,00 |
| lood | mg/kg | 13 | 19 | <=AW | -0,06 | 39 | 60,3 | WO | 0,02 |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | -0,01 | 0,63 | 0,63 | <=AW | 0,00 |
| nikkel | mg/kg | 12 | 25,8 | <=AW | -0,14 | 9,0 | 26,2 | <=AW | -0,13 |
| zink | mg/kg | 53 | 103 | <=AW | -0,06 | 120 | 278 | IN | 0,24 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | 0,01 | 0,01 | - | |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| fluoranteen | mg/kg | 0,01 | 0,01 | - | | 0,04 | 0,04 | - | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | 0,01 | 0,01 | - | |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | 0,03 | 0,03 | - | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | 0,04 | 0,04 | - | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | 0,06 | 0,06 | - | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | 0,05 | 0,05 | - | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | 0,05 | 0,05 | - | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,073 | 0,073 | <=AW | -0,04 | 0,304 | 0,304 | <=AW | -0,03 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 2,33 | - | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 2,33 | - | |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 2,33 | - | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 2,33 | - | |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 2,33 | - | |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 2,33 | - | |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 2,33 | - | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | - | 4,9 | 16,3 | <=AW | - |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | - | <5 | 11,7 | -- | - |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | - | <5 | 11,7 | -- | - |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | - | <5 | 11,7 | -- | - |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | - | <5 | 11,7 | -- | - |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | -0,02 | <20 | 46,7 | <=AW | -0,03 |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12576447-011 | 11 78 (0-50) 79 (0-50) 80 (0-50) 81 (0-50) 82 (0-50) 83 (0-50) 84 (0-50) 85 (0-50) |
| 12576447-012 | 12 88 (0-50) 89 (0-50) 90 (0-50) 91 (0-50) 92 (0-50) |

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-08-2017 - 15:17)

| | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | E170535 | E170535 |
| Projectnaam | Nunhems\Bayer | Nunhems\Bayer |
| Monsteromschrijving | 13 | 14 |
| 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 | % | 91,8 | 91,8 | | | 92,1 | 92,1 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 3,4 | 3,4 | | | 0,9 | 0,9 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 2,8 | 2,8 | | | 8,3 | 8,3 | | |
| METALEN | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | 39 | 137 | -- | | 38 | 82,4 | -- | |
| cadmium | mg/kg | 0,42 | 0,671 | WO | 0,01 | <0,2 | 0,22 | <=AW | -0,03 |
| kobalt | mg/kg | 3,7 | 12 | <=AW | -0,02 | 8,1 | 16,9 | WO | 0,01 |
| koper | mg/kg | 18 | 34,6 | <=AW | -0,04 | 11 | 18,7 | <=AW | -0,14 |
| kwik | mg/kg | 0,08 | 0,112 | <=AW | 0,00 | <0,05 | 0,0456 | <=AW | 0,00 |
| lood | mg/kg | 27 | 40,8 | <=AW | -0,02 | 18 | 25,4 | <=AW | -0,05 |
| molybdeen | mg/kg | 0,60 | 0,6 | <=AW | 0,00 | <0,5 | 0,35 | <=AW | -0,01 |
| nikkel | mg/kg | 7,3 | 20 | <=AW | -0,23 | 17 | 32,5 | <=AW | -0,04 |
| zink | mg/kg | 79 | 174 | WO | 0,06 | 51 | 91,7 | <=AW | -0,08 |
| 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 | 0,03 | 0,03 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 0,03 | 0,03 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| chryseen | mg/kg | 0,03 | 0,03 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0,03 | 0,03 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0,05 | 0,05 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0,03 | 0,03 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0,04 | 0,04 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,261 | 0,261 | <=AW | -0,03 | 0,07 | 0,07 | <=AW | -0,04 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 2,06 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 2,06 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 2,06 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 2,06 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 2,06 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 2,06 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 2,06 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 14,4 | <=AW | - | 4,9 | 24,5 | <=AW | - |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 10,3 | -- | - | <5 | 17,5 | -- | - |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 10,3 | -- | - | <5 | 17,5 | -- | - |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 10,3 | -- | - | <5 | 17,5 | -- | - |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 10,3 | -- | - | <5 | 17,5 | -- | - |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 41,2 | <=AW | -0,03 | <20 | 70 | <=AW | -0,02 |

| | |
|--------------|---|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12576447-013 | 13 93 (0-50) 94 (0-50) 95 (0-50) 96 (0-50) |
| 12576447-014 | 14 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200) 11 (50-100) 11 (100-150) |

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-08-2017 - 15:17)

| | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | E170535 | E170535 |
| Projectnaam | Nunhems\Bayer | Nunhems\Bayer |
| Monsteromschrijving | 15 | 16 |
| 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 | % | 88,6 | 88,6 | | | 89,6 | 89,6 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 0,7 | 0,7 | | | 1,0 | 1 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 12 | 12 | | | 6,2 | 6,2 | | |
| METALEN | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | 41 | 70,6 | -- | | 43 | 109 | -- | |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,209 | <=AW | -0,03 | <0,2 | 0,226 | <=AW | -0,03 |
| kobalt | mg/kg | 8,8 | 14,8 | <=AW | 0,00 | 9,6 | 23,1 | WO | 0,05 |
| koper | mg/kg | 13 | 20 | <=AW | -0,13 | 12 | 21,7 | <=AW | -0,12 |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0433 | <=AW | 0,00 | <0,05 | 0,0471 | <=AW | 0,00 |
| lood | mg/kg | 13 | 17,3 | <=AW | -0,07 | 14 | 20,4 | <=AW | -0,06 |
| molybdeen | mg/kg | 0,51 | 0,51 | <=AW | -0,01 | <0,5 | 0,35 | <=AW | -0,01 |
| nikkel | mg/kg | 21 | 33,4 | <=AW | -0,02 | 22 | 47,5 | IN | 0,19 |
| zink | mg/kg | 59 | 92,8 | <=AW | -0,08 | 58 | 113 | <=AW | -0,05 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | 0,07 | 0,07 | - | |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | 0,02 | 0,02 | - | |
| fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | 0,15 | 0,15 | - | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | 0,09 | 0,09 | - | |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | 0,07 | 0,07 | - | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | 0,04 | 0,04 | - | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | 0,07 | 0,07 | - | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | 0,04 | 0,04 | - | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | 0,04 | 0,04 | - | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,07 | 0,07 | <=AW | -0,04 | 0,597 | 0,597 | <=AW | -0,02 |
| 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 |
| 12576447-015 | 15 13 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200) 16 (50-100) 16 (100-150) 16 (150-200) |
| 12576447-016 | 16 17 (50-100) 20 (50-100) 20 (100-150) 23 (50-100) 23 (100-150) 30 (50-100) 35 (50-100) 35 (100-150) 37 (50-100) 37 (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: 21-08-2017 - 15:17)

| | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | E170535 | E170535 |
| Projectnaam | Nunhems\Bayer | Nunhems\Bayer |
| Monsteromschrijving | 17 | 18 |
| 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 | % | 82,8 | 82,8 | | | 87,3 | 87,3 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 1,2 | 1,2 | | | 1,2 | 1,2 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 8,6 | 8,6 | | | 12 | 12 | | |
| METALEN | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | 49 | 104 | -- | | 92 | 158 | -- | |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,219 | <=AW | -0,03 | <0,2 | 0,209 | <=AW | -0,03 |
| kobalt | mg/kg | 12 | 24,5 | WO | 0,05 | 10 | 16,8 | WO | 0,01 |
| koper | mg/kg | 14 | 23,6 | <=AW | -0,11 | 11 | 16,9 | <=AW | -0,15 |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0454 | <=AW | 0,00 | <0,05 | 0,0433 | <=AW | 0,00 |
| lood | mg/kg | 13 | 18,2 | <=AW | -0,07 | 13 | 17,3 | <=AW | -0,07 |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | -0,01 | <0,5 | 0,35 | <=AW | -0,01 |
| nikkel | mg/kg | 29 | 54,6 | IN | 0,30 | 27 | 43 | IN | 0,12 |
| zink | mg/kg | 65 | 115 | <=AW | -0,04 | 58 | 91,2 | <=AW | -0,08 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,07 | 0,07 | <=AW | -0,04 | 0,07 | 0,07 | <=AW | -0,04 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | - | 4,9 | 24,5 | <=AW | - |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | - | <5 | 17,5 | -- | - |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | - | <5 | 17,5 | -- | - |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | - | <5 | 17,5 | -- | - |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | - | <5 | 17,5 | -- | - |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | -0,02 | <20 | 70 | <=AW | -0,02 |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12576447-017 | 17 17 (100-150) 17 (150-200) 20 (150-200) 30 (100-150) 30 (150-200) 37 (100-150) 39 (50-100) 39 (100-150) 39 (150-200) |
| 12576447-018 | 18 41 (50-100) 46 (100-150) 46 (150-200) 53 (50-100) 57a (50-100) 57a (100-150) 59 (50-100) 78 (50-100) 82 (50-100) |

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-08-2017 - 15:17)

| | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | E170535 | E170535 |
| Projectnaam | Nunhems\Bayer | Nunhems\Bayer |
| Monsteromschrijving | 19 | 20 |
| 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 | % | 85,2 | 85,2 | | | 87,7 | 87,7 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | <0,5 | 0,5 | | | 0,8 | 0,8 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 16 | 16 | | | 6,5 | 6,5 | | |
| METALEN | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | 54 | 76,1 | -- | | 40 | 99,2 | -- | |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,198 | <=AW | -0,03 | <0,2 | 0,225 | <=AW | -0,03 |
| kobalt | mg/kg | 11 | 15,3 | WO | 0,00 | 7,1 | 16,7 | WO | 0,01 |
| koper | mg/kg | 13 | 18,1 | <=AW | -0,15 | 8,5 | 15,2 | <=AW | -0,17 |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,041 | <=AW | 0,00 | <0,05 | 0,0469 | <=AW | 0,00 |
| lood | mg/kg | 12 | 15 | <=AW | -0,07 | <10 | 10,2 | <=AW | -0,08 |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | -0,01 | <0,5 | 0,35 | <=AW | -0,01 |
| nikkel | mg/kg | 26 | 35 | <=AW | 0,00 | 17 | 36,1 | WO | 0,02 |
| zink | mg/kg | 69 | 95,6 | <=AW | -0,08 | 43 | 83 | <=AW | -0,10 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| benzo(ghi)perylene | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,07 | 0,07 | <=AW | -0,04 | 0,07 | 0,07 | <=AW | -0,04 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | - | 4,9 | 24,5 | <=AW | - |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | - | <5 | 17,5 | -- | - |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | - | <5 | 17,5 | -- | - |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | - | <5 | 17,5 | -- | - |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | - | <5 | 17,5 | -- | - |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | -0,02 | <20 | 70 | <=AW | -0,02 |

| | |
|--------------|---|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12576447-019 | 19 41 (100-150) 41 (150-200) 46 (50-100) 53 (100-150) 53 (150-200) 59 (100-150) 59 (150-200) 78 (100-150) 82 (100-150) 82 (150-200) |
| 12576447-020 | 20 66 (50-100) 66 (100-150) 68 (40-90) 71a (50-100) 71a (100-150) 76 (50-100) 86 (50-100) 87 (55-100) 87 (100-150) |

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-08-2017 - 15:17)

| | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode | E170535 | E170535 |
| Projectnaam | Nunhems\Bayer | Nunhems\Bayer |
| Monsteromschrijving | 21 | 22 |
| 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 | % | 82,5 | 82,5 | | | 86,1 | 86,1 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 0,8 | 0,8 | | | 1,0 | 1 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 11 | 11 | | | 8,2 | 8,2 | | |
| METALEN | | | | | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | 51 | 93 | -- | | 39 | 85,1 | -- | |
| cadmium | mg/kg | <0,2 | 0,212 | <=AW | -0,03 | <0,2 | 0,22 | <=AW | -0,03 |
| kobalt | mg/kg | 8,2 | 14,5 | <=AW | 0,00 | 9,0 | 18,9 | WO | 0,02 |
| koper | mg/kg | 7,8 | 12,3 | <=AW | -0,18 | 15 | 25,6 | <=AW | -0,10 |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0439 | <=AW | 0,00 | <0,05 | 0,0457 | <=AW | 0,00 |
| lood | mg/kg | <10 | 9,44 | <=AW | -0,08 | 16 | 22,6 | <=AW | -0,06 |
| molybdeen | mg/kg | <0,5 | 0,35 | <=AW | -0,01 | <0,5 | 0,35 | <=AW | -0,01 |
| nikkel | mg/kg | 18 | 30 | <=AW | -0,08 | 17 | 32,7 | <=AW | -0,04 |
| zink | mg/kg | 54 | 87,9 | <=AW | -0,09 | 60 | 108 | <=AW | -0,05 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| fenantreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| chryseen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0,01 | 0,007 | - | | <0,01 | 0,007 | - | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0,07 | 0,07 | <=AW | -0,04 | 0,07 | 0,07 | <=AW | -0,04 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | | <1 | 3,5 | - | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4,9 | 24,5 | <=AW | - | 4,9 | 24,5 | <=AW | - |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | - | <5 | 17,5 | -- | - |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | - | <5 | 17,5 | -- | - |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | - | <5 | 17,5 | -- | - |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | - | <5 | 17,5 | -- | - |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=AW | -0,02 | <20 | 70 | <=AW | -0,02 |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12576447-021 | 21 66 (150-200) 71a (150-200) 76 (100-150) 76 (150-200) |
| 12576447-022 | 22 88 (50-100) 88 (100-150) 88 (150-200) 91 (50-100) 91 (100-150) 91 (150-200) 93 (50-100) 93 (100-150) 93 (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: 21-08-2017 - 15:17)

| | |
|---------------------|---|
| Projectcode | E170535 |
| Projectnaam | Nunhems\Bayer |
| Monsteromschrijving | 23 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Overschrijding Achtergrondwaarde |

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | BI |
|---|---------|-------|---------------|------|-------|
| droge stof | % | 89,8 | 89,8 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 1,7 | 1,7 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | <1 | <1 | | |
| METALEN | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | 240 | 930 | -- | |
| cadmium | mg/kg | 1,4 | 2,41 | IN | 0,15 |
| kobalt | mg/kg | 4,4 | 15,5 | WO | 0,00 |
| koper | mg/kg | 14 | 29 | <=AW | -0,07 |
| kwik | mg/kg | <0,05 | 0,0503 | <=AW | 0,00 |
| lood | mg/kg | 62 | 97,6 | WO | 0,10 |
| molybdeen | mg/kg | 0,79 | 0,79 | <=AW | 0,00 |
| nikkel | mg/kg | 11 | 32,1 | <=AW | -0,04 |
| zink | mg/kg | 98 | 233 | IN | 0,16 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | 0,03 | 0,03 | - | |
| fenantreen | mg/kg | 0,36 | 0,36 | - | |
| antraceen | mg/kg | 0,11 | 0,11 | - | |
| fluoranteen | mg/kg | 0,75 | 0,75 | - | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 0,39 | 0,39 | - | |
| chryseen | mg/kg | 0,33 | 0,33 | - | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0,18 | 0,18 | - | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0,28 | 0,28 | - | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0,19 | 0,19 | - | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0,19 | 0,19 | - | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 2,81 | 2,81 | WO | 0,03 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | 2,0 | 10 | - | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3,5 | - | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 6,2 | 31 | WO | 0,01 |
| MINERALE OLIE | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17,5 | -- | |
| fractie C12-C22 | mg/kg | 19 | 95 | -- | |
| fractie C22-C30 | mg/kg | 54 | 270 | -- | |
| fractie C30-C40 | mg/kg | 74 | 370 | -- | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | 150 | 750 | >IND | 0,12 |

| | |
|--------------|------------------------|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12576447-023 | 23 86 (0-50) 87 (0-50) |

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 bodemfunctieklasse wonen |
| IND | = Maximale waarden bodemfunctieklasse 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: 21-08-2017 - 15:18)

| | | |
|---------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Projectcode | E170535 | E170535 |
| Projectnaam | Nunhems / Bayer | Nunhems / Bayer |
| 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 | 36 | 36 | <=S | - | 57 | 57 | >S | 0,01 |
| cadmium | ug/l | 0,39 | 0,39 | <=S | - | 0,29 | 0,29 | <=S | - |
| kobalt | ug/l | 17 | 17 | <=S | - | 4,4 | 4,4 | <=S | - |
| koper | ug/l | 2,8 | 2,8 | <=S | - | 2,4 | 2,4 | <=S | - |
| kwik | ug/l | <0,05 | 0,035 | <=S | - | <0,05 | 0,035 | <=S | - |
| lood | ug/l | <2,0 | 1,4 | <=S | - | 3,5 | 3,5 | <=S | - |
| molybdeen | ug/l | <2 | 1,4 | <=S | - | 2,5 | 2,5 | <=S | - |
| nikkel | ug/l | 23 | 23 | >S | 0,13 | 10 | 10 | <=S | - |
| zink | ug/l | 12 | 12 | <=S | - | <10 | 7 | <=S | - |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | | | | | | |
| benzeen | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - |
| tolueen | ug/l | 0,22 | 0,22 | <=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 | 0,03 | 0,03 | >S | 0,00 |
| 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
12576525-001

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

Eenheid BT

BC

 ug/l **0.85** ^--
 DIMSLS **0.000429**
12576525-002

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

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

| | |
|--------------|---------------------|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12576525-001 | Peilbuis 1 |
| 12576525-002 | 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: 21-08-2017 - 15:18)

| | | |
|---------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Projectcode | E170535 | E170535 |
| Projectnaam | Nunhems / Bayer | Nunhems / Bayer |
| Monsteromschrijving | Peilbuis 3 | Peilbuis 4 |
| 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 | 59 | 59 | >S | 0,02 | 34 | 34 | <=S | - |
| cadmium | ug/l | 0,25 | 0,25 | <=S | - | 0,29 | 0,29 | <=S | - |
| kobalt | ug/l | 4,9 | 4,9 | <=S | - | <2 | 1,4 | <=S | - |
| koper | ug/l | <2,0 | 1,4 | <=S | - | <2,0 | 1,4 | <=S | - |
| kwik | ug/l | <0,05 | 0,035 | <=S | - | <0,05 | 0,035 | <=S | - |
| lood | ug/l | 3,3 | 3,3 | <=S | - | 2,8 | 2,8 | <=S | - |
| molybdeen | ug/l | <2 | 1,4 | <=S | - | <2 | 1,4 | <=S | - |
| nikkel | ug/l | 15 | 15 | <=S | - | <3 | 2,1 | <=S | - |
| zink | ug/l | <10 | 7 | <=S | - | <10 | 7 | <=S | - |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | | | | | | |
| benzeen | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - |
| tolueen | ug/l | 0,23 | 0,23 | <=S | - | 0,30 | 0,3 | <=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 | 0,03 | 0,03 | >S | 0,00 |
| 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
12576525-003

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

Eenheid BT
BC

ug/l **0.86** ^--
DIMSLS **0.000429**

12576525-004

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

ug/l **0.93** ^--
DIMSLS **0.000429**

| | |
|--------------|---------------------|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12576525-003 | Peilbuis 3 |
| 12576525-004 | Peilbuis 4 |

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-08-2017 - 15:18)

| | | |
|---------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Projectcode | E170535 | E170535 |
| Projectnaam | Nunhems / Bayer | Nunhems / Bayer |
| Monsteromschrijving | Peilbuis 5 | Peilbuis 6 |
| 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 | 35 | 35 | <=S | - | 76 | 76 | >S | 0,05 |
| cadmium | ug/l | 0,27 | 0,27 | <=S | - | <0,20 | 0,14 | <=S | - |
| kobalt | ug/l | <2 | 1,4 | <=S | - | 2,9 | 2,9 | <=S | - |
| koper | ug/l | <2,0 | 1,4 | <=S | - | <2,0 | 1,4 | <=S | - |
| kwik | ug/l | <0,05 | 0,035 | <=S | - | <0,05 | 0,035 | <=S | - |
| lood | ug/l | 4,4 | 4,4 | <=S | - | 4,9 | 4,9 | <=S | - |
| molybdeen | ug/l | <2 | 1,4 | <=S | - | <2 | 1,4 | <=S | - |
| nikkel | ug/l | 4,8 | 4,8 | <=S | - | 4,7 | 4,7 | <=S | - |
| zink | ug/l | <10 | 7 | <=S | - | <10 | 7 | <=S | - |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | | | | | | |
| benzeen | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - |
| tolueen | ug/l | 0,28 | 0,28 | <=S | - | 0,21 | 0,21 | <=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 | 0,02 | 0,02 | >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
12576525-005

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid
BT BC

 ug/l **0.91** ^--
 DIMSLS **0.000286**
12576525-006

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 ug/l **0.84** ^--
 DIMSLS **0.0002**

| | |
|--------------|---------------------|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12576525-005 | Peilbuis 5 |
| 12576525-006 | Peilbuis 6 |

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-08-2017 - 15:18)

| | | |
|---------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Projectcode | E170535 | E170535 |
| Projectnaam | Nunhems / Bayer | Nunhems / Bayer |
| Monsteromschrijving | Peilbuis 7 | Peilbuis 8 |
| 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 | 58 | 58 | >S | 0,01 | <15 | 10,5 | <=S | - |
| cadmium | ug/l | <0,20 | 0,14 | <=S | - | 0,21 | 0,21 | <=S | - |
| kobalt | ug/l | <2 | 1,4 | <=S | - | <2 | 1,4 | <=S | - |
| koper | ug/l | <2,0 | 1,4 | <=S | - | <2,0 | 1,4 | <=S | - |
| kwik | ug/l | <0,05 | 0,035 | <=S | - | <0,05 | 0,035 | <=S | - |
| lood | ug/l | 3,3 | 3,3 | <=S | - | 2,4 | 2,4 | <=S | - |
| molybdeen | ug/l | <2 | 1,4 | <=S | - | <2 | 1,4 | <=S | - |
| nikkel | ug/l | <3 | 2,1 | <=S | - | <3 | 2,1 | <=S | - |
| zink | ug/l | <10 | 7 | <=S | - | <10 | 7 | <=S | - |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | | | | | | |
| benzeen | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | - | <0,2 | 0,14 | <=S | - |
| tolueen | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | - | 0,21 | 0,21 | <=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 | 0,02 | 0,02 | >S | 0,00 | 0,04 | 0,04 | >S | 0,00 |
| 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
12576525-007

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

Eenheid
BT
BC
 ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.000286**
12576525-008

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

 ug/l **0.84** ^--
 DIMSLS **0.000571**

| | |
|--------------|---------------------|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 12576525-007 | Peilbuis 7 |
| 12576525-008 | Peilbuis 8 |

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-08-2017 - 15:18)

Projectcode E170535
Projectnaam Nunhems / Bayer
Monsteromschrijving Peilbuis 9
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

| Analyse | Eenheid | AR | BT | BC | BI |
|---|---------|-------|-------------------|-----------------|-------|
| METALEN | | | | | |
| barium | ug/l | <15 | 10,5 | <=S | - |
| cadmium | ug/l | 0,21 | 0,21 | <=S | - |
| kobalt | ug/l | <2 | 1,4 | <=S | - |
| koper | ug/l | <2,0 | 1,4 | <=S | - |
| kwik | ug/l | <0,05 | 0,035 | <=S | - |
| lood | ug/l | 3,0 | 3 | <=S | - |
| molybdeen | ug/l | <2 | 1,4 | <=S | - |
| nikkel | ug/l | <3 | 2,1 | <=S | - |
| zink | ug/l | <10 | 7 | <=S | - |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | | |
| benzeen | ug/l | <0,2 | 0,14 | <=S | - |
| tolueen | ug/l | 0,21 | 0,21 | <=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 | 0,02 | >S | 0,00 |
| 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 | |
| 12576525-009 | | | | | |
| som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008) | | | ug/l | 0.84 | ^-- |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM) | | | DIMSLS | 0.000286 | |

Monstercode 12576525-009
Monsteromschrijving Peilbuis 9

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

| | | |
|---|---|----------------|
|  | MANAGEMENTSYSTEEM
SF301A Verklaring van functiescheiding | |
| | Versienummer: 04 | Pagina 1 van 1 |

| | |
|---------------|---------------------|
| Projectnaam | Voo Kapdeonsweg 152 |
| Projectnummer | te Nunhem / Haalen |
| | E17 0535 |

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

☐ BRL-SIKB 1000 ☐ protocol 1001
☐ protocol 1002

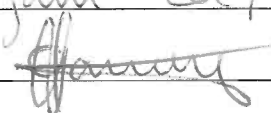
☒ BRL-SIKB 2000 ☒ protocol 2001
☒ protocol 2002
☒ protocol 2018

☐ 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: 29 juni 2017

Handtekening: 

| | |
|---------------|--------------------------------|
| Projectnaam | Vbo Kapdeonsweg 152 |
| Projectnummer | te Nuenen / Haalen
E17 0535 |

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

☐ BRL-SIKB 1000 ☐ protocol 1001
☐ protocol 1002

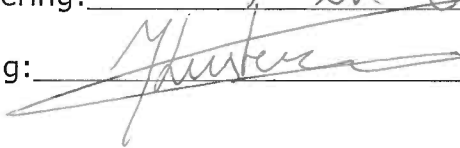
☒ BRL-SIKB 2000 ☒ protocol 2001
☒ protocol 2002
☒ protocol 2018

☐ 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: 5 en 6 juli 2017

Handtekening: 

Bijlage 7

Asbestinspectierapport +
analysecertificaten asbest

MONSTERNAMEPLAN 2018

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer :

E170535 Napoleonsweg Haalen

2. UITVOERING VELDWERK

☒ deelgebieden

☐ nee

☐ ja, op basis van locatiebezoek / historische informatie SF302H

aantal deelgebieden:

| deelgebied | omschrijving | oppervlakte |
|------------|---------------------------|-----------------------|
| A | landbouwgrond / weilanden | 91.740 m ² |
| B | | |
| C | | |
| D | | |
| E | | |

| deelgebied | gaten
aantal | lxbxd | analyse |
|------------|-----------------|-------|---------|
| A | | | |
| B | | | |
| C | | | |
| D | | | |
| E | | | |

| deelgebied | sleuven
aantal | lxbxd | analyse |
|------------|-------------------|-------|---------|
| A | | | |
| B | | | |
| C | | | |
| D | | | |
| E | | | |

| deelgebied | boringen
aantal | lxbxd | analyse |
|------------|--------------------|--------|---------|
| A | 90 | Ø 5 cm | - |
| B | | | |
| C | | | |
| D | | | |
| E | | | |

3. AANLEVEREN MONSTERS

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

4. VEILIGHEIDSPAN

Standaard veiligheidsmateriaal:

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

0 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

onveilig



MANAGEMENTSYSTEEM
SF302F Monsternamiformulier 2018

Versienummer: 05

Versiedatum: 01 december 2016

Pagina 1 van 3

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer:

E 170535

2. ALGEMEEN

| | |
|--|---------------------------------|
| Doel onderzoek: kwaliteit bodem vaststellen | |
| Uitvoerende organisatie: Aelmans Eco B.V. | datum uitvoering: 5+6 juli 2017 |
| Projectleider: LR - HW - GH - KL | telefoon: |
| Veldmedewerker: LR - HW - GH - JK - KL - FP... | telefoon: |

3. LOCATIEGEGEVENS

| | | |
|---|--------------|-------------------------|
| Locatie ingedeeld in deelgebieden? | | |
| ☒ nee | | |
| ☐ ja | | |
| deelgebied | omschrijving | oppervlakte |
| A | landbouw | + 81.740 m ² |
| B | | |
| C | | |
| D | | |
| E | | |

4. OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE

| | | | | | |
|----------------------|---------------------------------------|--------------|---------------------------------------|-----------------|--|
| dag , datum: | | dagdeel : | | 5+6 juli 1e dag | |
| Neerslag | Q < 10mm/dag | 0 > 10mm/dag | regen | hagel / sneeuw | |
| Tijdstip | ...:.. uur | | | | |
| Zicht | Q > 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 | FP | |
| Voor akkoord projectleider | M | |

Notities/opmerkingen:

visueel geen specifieke asbest verdachte materialen
aangetroffen behoudens het pakket menggranulaat
Analytisch zijn slechts marginaal verhoogde
concentratie asbest in de monsters aangetroffen

8. ONDERZOEKSMATERIAAL

| | | |
|--|---|--|
| • spade, hark, folie, werkschets | ☒ grove zeven | ☒ grondboor |
| ☒ schouwvak | ☒ meetlint | ☒ meetwiel |
| ☒ monsterschep | ☐ landmeetapparatuur | ☐ markeerlint |
| ☐ piketpaaltjes | ☐ hersluitbare zakken | ☒ afsluitbare emmers |
| ☐ laadschop | ☒ balans | ☐ |
| ☐ werkwater | | |



Analysrapport

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

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Nunhems / Bayer
Uw projectnummer : E170535
ALcontrol rapportnummer : 12576473, versienummer: 1

Rotterdam, 18-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E170535. 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.

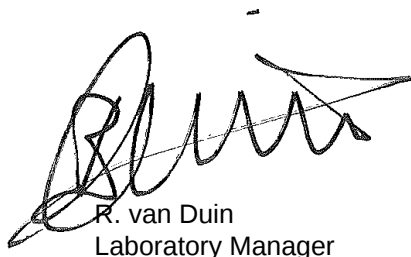
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Blad 2 van 10

Analyserapport

Projectnaam Nunhems / Bayer
 Projectnummer E170535
 Rapportnummer 12576473 - 1

Orderdatum 07-07-2017
 Startdatum 07-07-2017
 Rapportagedatum 18-07-2017

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------------|---------------------|
| 001 | Asbestverdachte grond AS3000 | Monster 1 |

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

| | | | |
|-----------------------------|--------|--|-------|
| aangeleverd materiaal grond | kg | | 10.28 |
| totaal gewicht na drogen | g | | 9704 |
| droge stof | gew.-% | | 94.4 |

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

| | | | |
|---|---------|---|--------|
| gemeten totaal asbestconcentratie | mg/kgds | S | 0.1 |
| gewogen asbestconcentratie | mg/kgds | | 0.1066 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | mg/kgds | | 0.1066 |
| ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval) | mg/kgds | S | <0.1 |
| bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval) | mg/kgds | S | 0.14 |
| chrysotiel | mg/kgds | S | 0.11 |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens) | mg/kgds | S | <0.1 |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens) | mg/kgds | S | 0.14 |
| 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 | 0.11 |
| 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 10

Projectnaam Nunhems / Bayer
Projectnummer E170535
Rapportnummer 12576473 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | |
|--------------------------|------------------------------|---------------------|-----|--|
| 001 | Asbestverdachte grond AS3000 | Monster 1 | | |
| Analyse | Eenheid | Q | 001 | |
| berekende bepalingsgrens | mg/kgds | S | 0.5 | |

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Blad 4 van 10

Analyserapport

Projectnaam Nunhems / Bayer
 Projectnummer E170535
 Rapportnummer 12576473 - 1

Orderdatum 07-07-2017
 Startdatum 07-07-2017
 Rapportagedatum 18-07-2017

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 002 | Asbestverdacht | Monster 2 |

| Analyse | Eenheid | Q | 002 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

| | | | |
|--------------------------|--------|--|-------|
| totaal gewicht na drogen | g | | 22776 |
| droge stof | gew.-% | | 91.1 |

ASBESTONDERZOEK

| | | | |
|-----------------------|----|---|--------|
| aangeleverd materiaal | kg | Q | 25.002 |
|-----------------------|----|---|--------|

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

| | | | |
|---|---------|---|--------|
| gemeten totaal asbestconcentratie | mg/kgds | Q | 1.8 |
| gewogen asbestconcentratie | mg/kgds | | 1.7913 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | mg/kgds | | 1.7913 |
| ondergrens (95% betrouw.intervall) | mg/kgds | Q | 1.3 |
| bovengrens (95% betrouw.intervall) | mg/kgds | Q | 2.2 |
| chrysotiel | mg/kgds | Q | 1.8 |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens) | mg/kgds | Q | 1.3 |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens) | mg/kgds | Q | 2.2 |
| amosiet | mg/kgds | Q | <2 |
| Concentratie amosiet (ondergrens) | mg/kgds | Q | <2 |
| Concentratie amosiet (bovengrens) | mg/kgds | Q | <2 |
| crocidoliet | mg/kgds | Q | <2 |
| Concentratie crocidoliet (ondergrens) | mg/kgds | Q | <2 |
| Concentratie crocidoliet (bovengrens) | mg/kgds | Q | <2 |
| anthophylliet | mg/kgds | Q | <2 |
| Concentratie anthophylliet (ondergrens) | mg/kgds | Q | <2 |
| Concentratie anthophylliet (bovengrens) | mg/kgds | Q | <2 |
| tremoliet | mg/kgds | Q | <2 |
| Concentratie tremoliet (ondergrens) | mg/kgds | Q | <2 |
| Concentratie tremoliet (bovengrens) | mg/kgds | Q | <2 |
| actinoliet | mg/kgds | Q | <2 |
| Concentratie actinoliet (ondergrens) | mg/kgds | Q | <2 |
| Concentratie actinoliet (bovengrens) | mg/kgds | Q | <2 |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie | mg/kgds | Q | 1.8 |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Nunhems / Bayer
Projectnummer E170535
Rapportnummer 12576473 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | |
|-------------------------------------|----------------|---------------------|-----|
| 002 | Asbestverdacht | Monster 2 | |
| Analyse | Eenheid | Q | 002 |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie | mg/kgds | Q | <2 |
| berekende bepalingsgrens | mg/kgds | Q | 1.7 |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Nunhems / Bayer
Projectnummer E170535
Rapportnummer 12576473 - 1

Orderdatum 07-07-2017
Startdatum 07-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

Monster beschrijvingen

002 * Omdat boven de 4mm niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen, moet - wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden - tevens de zeeffractie <500 µm worden onderzocht op vrije asbestvezels (<100 µm) door middel van SEM/RMA conform ISO 14966. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd.

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Blad 7 van 10

Analyserapport

Projectnaam Nunhems / Bayer
 Projectnummer E170535
 Rapportnummer 12576473 - 1

Orderdatum 07-07-2017
 Startdatum 07-07-2017
 Rapportagedatum 18-07-2017

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|--|------------------------------|------------------------------------|
| droge stof | Asbestverdacht | Conform NEN 5898 |
| gemeten totaal
asbestconcentratie | Asbestverdacht | conform NEN5707 en/of NEN5897 |
| ondergrens (95%
betrouw.b.interval) | Asbestverdacht | Idem |
| bovengrens (95%
betrouw.b.interval) | Asbestverdacht | Idem |
| chrysotiel | Asbestverdacht | Conform NEN 5896 |
| Concentratie chrysotiel
(ondergrens) | Asbestverdacht | conform NEN5707 en/of NEN5897 |
| Concentratie chrysotiel
(bovengrens) | Asbestverdacht | Idem |
| amosiet | Asbestverdacht | Conform NEN 5896 |
| Concentratie amosiet
(ondergrens) | Asbestverdacht | conform NEN5707 en/of NEN5897 |
| Concentratie amosiet
(bovengrens) | Asbestverdacht | Idem |
| crocidoliet | Asbestverdacht | Conform NEN 5896 |
| Concentratie crocidoliet
(ondergrens) | Asbestverdacht | conform NEN5707 en/of NEN5897 |
| Concentratie crocidoliet
(bovengrens) | Asbestverdacht | Idem |
| anthophylliet | Asbestverdacht | Conform NEN 5896 |
| Concentratie anthophylliet
(ondergrens) | Asbestverdacht | conform NEN5707 en/of NEN5897 |
| Concentratie anthophylliet
(bovengrens) | Asbestverdacht | Idem |
| tremoliet | Asbestverdacht | Conform NEN 5896 |
| Concentratie tremoliet
(ondergrens) | Asbestverdacht | conform NEN5707 en/of NEN5897 |
| Concentratie tremoliet
(bovengrens) | Asbestverdacht | Idem |
| actinoliet | Asbestverdacht | Conform NEN 5896 |
| Concentratie actinoliet
(ondergrens) | Asbestverdacht | conform NEN5707 en/of NEN5897 |
| Concentratie actinoliet
(bovengrens) | Asbestverdacht | Idem |
| gemeten serpentijn-
asbestconcentratie | Asbestverdacht | Idem |
| gemeten amfibool-
asbestconcentratie | Asbestverdacht | Idem |
| berekende bepalingsgrens | Asbestverdacht | Idem |
| 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) |

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Blad 8 van 10

Analyserapport

Projectnaam Nunhems / Bayer
 Projectnummer E170535
 Rapportnummer 12576473 - 1

Orderdatum 07-07-2017
 Startdatum 07-07-2017
 Rapportagedatum 18-07-2017

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---|------------------------------|------------------------------------|
| 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 | E1302183 | 06-07-2017 | 06-07-2017 | ALC291 Theoretische monsternamedatum |
| 002 | E1302185 | 07-07-2017 | 07-07-2017 | ALC291 |
| 002 | E1302184 | 07-07-2017 | 07-07-2017 | ALC291 |

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12576473-001

Datum analyse: 17-07-2017

Projectnummer: E170535

Projectnaam: E170535

Monsteromschrijving: Monster 1

| | | |
|---------------------------------|-------|--------|
| Vorbereidende resultaten | | |
| totaal gewicht na drogen | 9704 | g |
| totaal gewicht voor drogen | 10278 | g |
| droge stof | 94.4 | gew.-% |

| | | | |
|---|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Labomonster | | | |
| Gemeten concentraties | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie | 0.11 | | |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie | <2 | | |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie | <2 | | |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | 0.11 | | |
| gemeten totaal asbestconcentratie | 0.1 | <0.1 | 0.14 |
| berekende bepalingsgrens | 0.5 | | |

| | | | |
|---|--------|------|--------|
| Gewogen concentraties* | | | |
| gewogen asbestconcentratie | 0.1066 | <0.1 | 0.1422 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | 0.1066 | | |

Analyseresultaten

| Soort materiaal | Hechtgebondenheid *** | Chrysotiel %
(m/m) | Amosiet %
(m/m) | Crocidoliet %
(m/m) | Anthophylliet
%(m/m) | Tremoliet %
(m/m) | Actinoliet %
(m/m) |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|
| Board | niet hechtgebonden | 15-30 | - | - | - | - | - |

| Fractie (mm) | massa
zeef fractie (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 | 0 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 16-32 | 0 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8-16 | 22 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-8 | 45 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-4 | 43 | 100 | X | | | | | | Board | 1 | 0.0046 | | 0.107 | 0.071 | 0.142 | |
| 1-2 | 67 | 23.7 | | | | | | | | | | | | | | 0.3 |
| 0.5-1 | 135 | 7.4 | | | | | | | | | | | | | | 0.2 |
| <0.5 | 9392 | | | | | | | | | | | | | | | |

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.

**Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897**

ALcontrolnummer: 12576473-002

Datum analyse: 18-07-2017

Projectnummer: E170535

Projectnaam: E170535

Monsteromschrijving: Monster 2

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------|--|
| Vorbereidende resultaten | | | |
| totaal gewicht na drogen | 22776 | g | |
| totaal gewicht voor drogen | 25002 | g | |
| droge stof | 91.1 | gew.-% | |

| | | | |
|---|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Labomonster | | | |
| Gemeten concentraties | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie | 1.8 | | |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie | <2 | | |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie | <2 | | |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | 1.8 | | |
| gemeten totaal asbestconcentratie | 1.8 | 1.3 | 2.2 |
| berekende bepalingsgrens | 1.7 | | |

| | | | |
|---|--------|--------|--------|
| Gewogen concentraties* | | | |
| gewogen asbestconcentratie | 1.7913 | 1.3435 | 2.2391 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | 1.7913 | | |

Analyseresultaten

| Soort materiaal | Hechtgebondenheid *** | Chrysotiel %
(m/m) | Amosiet %
(m/m) | Crocidoliet %
(m/m) | Anthophylliet
%(m/m) | Tremoliet %
(m/m) | Actinoliet %
(m/m) |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|
| Isolatie | niet hechtgebonden | 60-100 | - | - | - | - | - |

| Fractie (mm) | massa
zee fractie (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 | 0 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 16-32 | 0 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8-16 | 3123 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-8 | 4350 | 100 | X | | | | | | Isolatie | 1 | 0.051 | | 1.791 | 1.344 | 2.239 | |
| 2-4 | 2449 | 44.8 | | | | | | | | | | | | | | 0.8 |
| 1-2 | 2229 | 23.2 | | | | | | | | | | | | | | 0.4 |
| 0.5-1 | 2583 | 5.4 | | | | | | | | | | | | | | 0.5 |
| <0.5 | 8043 | | | | | | | | | | | | | | | |

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 12 uit NEN 5897:2005.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897:2005.

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