



Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Nieuwenhuysstraat 57
te Aalbeek

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Nieuwenhuysstraat 57
te Aalbeek

Rapportnummer: E182673.002/HWO

Datum: 8 februari 2018

Naam opdrachtgever: de heer F.M.J. Pisters

Adres opdrachtgever: Parallelweg 7, 6176 BX te SPAUBEEK

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

Monsternamen door: Jens Kusters en René Kroonen (i.o.)

Datum monsternamen: 17 januari 2018

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
E.M.J. Borgers
C.S.M. Samson
E.F.G.M. Sonnemans

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
E.F.G.M. Sonnemans

KvK 14048216
BTW NL8022.45.262.B.01
Bankrekening 15.48.06.137
BIC RABONL2U
IBAN NL27 RABO 0154 8061 37



Vereniging
Kwaliteitsborging
Bodembeheer



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

Aelmans Eco B.V.

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

info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

www.aelmans.com

Inhoud

1	Inleiding.....	1
1.1	Opdrachtverlening.....	1
1.2	Doel van het onderzoek.....	1
1.3	Opzet van het onderzoek en de rapportage	2
2	Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie.....	3
2.1	Vooronderzoek	3
2.2	Onderzoekshypothese.....	5
2.3	Onderzoeksstrategie	6
3	Opzet veldonderzoek	8
3.1	Veldwerkzaamheden.....	8
3.2	Resultaten veldwerkzaamheden	8
4	Resultaten en beoordeling chemische analyse	11
4.1	Toetsing van de analyseresultaten.....	11
4.2	Interpretatie van de analyseresultaten.....	13
5	Conclusies en aanbevelingen	16
	 Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie	
	Figuur 2 Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten	
	 Bijlage 1 Analysecertificaten grond	
	Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten	
	Bijlage 3 Getoetste analyseresultaten grond conform BoToVa	
	Bijlage 4 Verklaring van functiescheiding	
	Bijlage 5 Asbestinspectierapport + analysecertificaten asbest	
	Bijlage 6 Kadastrale gegevens	

1 Inleiding

1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van de heer F.M.J. Pisters het verzoek gekregen een verkennend bodem- en asbestonderzoek te verrichten op het adres Nieuwenhuysstraat 57 te Aalbeek.

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend als gemeente Nuth, sectie M, kavelnummer 21.

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek vormt de beoogde eigendomsoverdracht van het te onderzoeken perceel. Het te onderzoeken perceel betreft momenteel een woonhuis met diverse stalletjes c.q. bijgebouwen.

Teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van onderhavig perceel in beeld te brengen is verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd conform de Nederlandse Normen NEN-5707 en de NEN-5740.

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

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

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

1.2 Doel van het onderzoek

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

1.3 Opzet van het onderzoek en de rapportage

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

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

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

In onderhavige rapportage zijn de volgende onderzoeksonderdelen te onderscheiden:

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

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

2 Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie

2.1 Vooronderzoek

2.1.1 Algemene terreingegevens

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

Het te onderzoeken terreingedeelte betreft een woonhuis met omliggende tuin/oprit. Daarnaast bevinden zich ter plaatse van onderhavig perceel diverse opstallen en gebouwen.

De oppervlakte van het te onderzoeken plangebied bedraagt circa 975 m².

2.1.2 Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen in het noordelijkste gedeelte van het buurtschap Aalbeek.

De noordwestzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd c.q. ingesloten door de Nieuwenhuysstraat. De (zuid)oostzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd c.q. ingesloten door een bedrijfslocatie alwaar momenteel aanhangwagens worden gestald voor de verhuurd (adres Nieuwenhuysstraat 55).

De omgeving kan worden beschreven als woonbebouwing aan de rand van een dorpskern, welke overgaat in een agrarisch buitengebied.

2.1.3 Vroeger en huidig gebruik

Omtrent de historische informatie (beperkt historisch vooronderzoek conform de NEN-5725) van het terrein is gebruik gemaakt van de bouw- en milieudossiers, welke voorhanden waren bij de gemeente Nuth. Daarnaast is gebruik gemaakt van de historische informatie van opdrachtgever c.q. eigenaar van het perceel (de heer F. Pisters).

Uit de voorhanden zijnde historische kaarten blijkt dat de Nieuwenhuysstraat al zichtbaar is vanaf het begin van de jaren 1900. Ter plaatse van het te onderzoeken perceel was in die periode nog geen bebouwing te herkennen.

Vanaf de periode 1967-1971 zou het woonhuis op onderhavig perceel zijn opgericht. Vanaf de oprichting van onderhavig woonhuis hebben er geen noemenswaardige bedrijfsactiviteiten ter plaatse plaatsgevonden.

Zowel bij de gemeente Nuth als bij de eigenaar van onderhavig perceel hebben in het verleden geen ondergrondse tanks ter plaatse van onderhavig terrein gelegen.

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

2.1.4 Asbest

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

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

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

2.1.5 Terreininspectie

Op 17 januari 2017 is voorafgaande aan de grondboringen, door een medewerker van Aelmans Eco B.V. een terreininspectie verricht.

Op het te onderzoeken perceel bevindt zich momenteel een leegstaande woning met enkele bijgebouwtjes (stalletjes). Het terrein rondom c.q. tussen de bebouwing is verhard middels betontegels of klinkers. Het meest westelijk gedeelte van de onderzoekslocatie is onverhard en in gebruik als gazon.

Door het achterstallig onderhoud van de afgelopen jaren maakt de onderzoekslocatie een ietwat verwilderde indruk. Visueel zijn aan het aardoppervlak van het te onderzoeken gebied geen bodemvreemde materialen danwel verontreinigingen aangetroffen.

Tijdens de uitvoering van onderhavig onderzoek was het technisch niet mogelijk om in alle ruimten/opstallen een specifieke boring te plaatsen. Enkele schuurtjes waren namelijk niet toegankelijk.

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 15%.

2.1.6 Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens

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

De onderzoekslocatie is gelegen in de directe nabijheid van de Kunrade Breuk op een hoogte van circa 126 m +NAP.

Aan het maaiveld bevindt zich een circa 1 tot 10 meter dikke matig tot slecht doorlatende deklaag bestaande uit löss-/leemgronden (Formatie van Twente).

Onder deze deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket. Dit pakket bestaat uit een circa 10 tot 25 meter dikke laag. Deze laag bevat goed doorlatende grove grinden en zanden (terrasafzettingen van de Maas en de Formatie van Breda). Dit pakket staat grotendeels droog.

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

De kleilagen binnen voornoemd pakket zijn echter plaatselijk zandig ontwikkeld of erg dun (minder dan 5 meter), waardoor deze niet als geheel afsluitend worden beschouwd. Onder deze weinig doorlatende laag bevindt zich het tweede watervoerende pakket, bestaande uit kalksteen (Formaties van Houthem, Maastricht en Gulpen). De dikte van dit pakket bedraagt circa 100 meter.

Omtrent de geohydrologische situatie is bekend dat het grondwater stijghoogtes bereikt van circa 75 m +NAP. De grondwaterstand op de onderzoekslocatie bevindt zich dan ook op meer dan 5 m-mv.

De regionale grondwaterstromingsrichting vindt plaats in noordwestelijke richting.

2.2 Onderzoekshypothese

2.2.1 Grond

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

2.2.2 Asbest

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

2.3 Onderzoeksstrategie

2.3.1 Grond

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor niet-verdachte locaties. Uitgaande van de terreinoppervlakte is conform de NEN-5740/A1 (tabel 3.1) een keuze gemaakt voor het aantal boringen en grondmonsters.

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

Asbestonderzoek

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

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

Tabel 2.3.1: Onderzoeksstrategie Nieuwenhuysstraat 57 te Aalbeek

<i>Oppervlakte te onderzoeken terrein</i>	<i>Aantal boringen²⁾</i>	<i>Diepte boringen (m-mv)</i>	<i>Aantal analyses¹⁾</i>	<i>Analysepakket</i>
circa 975 m ²	4	0,0 - 0,5	1	NEN-5740 pakket grond
	2	0,0 - 2,0	1	NEN-5740 pakket grond
	6 ³⁾	0,3 × 0,3 × 0,5	1	NEN-5707 pakket asbest
1) aantal analyses is afhankelijk van zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden				
2) in afwijking van de NEN-5707 zullen alle boringen in combinatie met inspectiegaten voor asbest worden geplaatst				

2.3.2 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zullen een 6-tal asbestinspectiegaten worden gegraven ter plaatse van onderhavig terrein. De hierbij vrijkomende grond zal allereerst visueel geïnspecteerd worden op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Naar aanleiding van de visuele bevindingen zal bepaald worden of aanvullend onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

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

Tabel 2.3.2: Relevante gegevens project

<i>Projectnaam</i>	Verkennend bodem- en asbestonderzoek Nieuwenhuysstraat 57 te Aalbeek
<i>Projectcode</i>	E182673
<i>Huidig gebruik</i>	leegstaande woning
<i>Gebruik omgeving</i>	woonbebouwing grenzend aan een agrarisch buitengebied
<i>Oppervlakte locatie</i>	circa 975 m ²
<i>Hoogteligging</i>	circa 126 meter +NAP
<i>Grondwaterstand</i>	circa 75 meter +NAP

3 Opzet veldonderzoek

3.1 Veldwerkzaamheden

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

De veldwerkzaamheden zijn verder uitgevoerd volgens de Nederlandse norm Bodem.

De belangrijkste hiertoe gehanteerde normen zijn als volgt:

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

De beschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

3.2 Resultaten veldwerkzaamheden

3.2.1 Grond

De boringen in combinatie met de inspectiegaten voor het asbestonderzoek zijn met behulp van een edelmanboor en een spade op 17 januari 2018 geplaatst. In figuur 2 is een overzicht opgenomen van de geplaatste boringen.

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. Tijdens de uitvoering van het onderzoek zijn een 8-tal boringen systematisch verdeeld over het te onderzoeken terrein.

Onder de klinker- en tegelverharding bevindt zich veelal een laag zand met daaronder de oorspronkelijke leemgrond. In de oorspronkelijk leemgrond zijn bij enkele boringen sporadische bijmengingen met baksteenresten aangetroffen.

In totaal zijn een drietal grondmengmonsters onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grond.

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

Tabel 3.2.1: Overzicht veldwerk en chemische analyse

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

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
MM 1 (X01)	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8	0,0 - 0,6 #	leem, zwak zandig, sporadisch tot zwak baksteenhoudend, bruin	NEN-5740 pakket grond
MM 2 (X02)	2, 3, 4	0,06 - 0,4 #	zand, zwak tot matig siltig zwak grindig, bruin/beige	NEN-5740 pakket grond
MM 3 (X03)	2, 4, 8	0,5 - 2,0 #	leem, zwak grindig en kalksteenhoudend, lichtbruin	NEN-5740 pakket grond

3.2.2 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 8-tal inspectiegaten van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv gegraven.

De hierbij vrijkomende grond is visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van deze visuele inspectie blijkt, dat er geen specifieke asbestverdachte (plaat)materialen zijn aangetroffen.

Bij enkele boringen zijn sporadische bijmengingen met baksteenresten aangetroffen. Naar aanleiding van voornoemde bevindingen is besloten om één mengmonster analytisch op asbest in grond te analyseren.

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

3.2.3 Algemene informatie uitgevoerde analyses

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

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

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

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

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

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

De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

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

4 Resultaten en beoordeling chemische analyse

4.1 Toetsing van de analyseresultaten

4.1.1 Toetsingskader Wet Bodembescherming (Wbb)

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

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

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

4.1.3 Toetsingskader asbest

In de beleidsbrief van 3 maart 2004 heeft de staatssecretaris van VROM het interim beleid 'asbest in bodem, grond en puin(granulaat)' definitief vastgelegd. De toetsingswaarden voor asbest in grond zijn tevens vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013. De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op volgende wijze te worden uitgevoerd:

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

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

Deze normering heeft de volgende consequenties:

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

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

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

4.2 Interpretatie van de analyseresultaten

4.2.1 Algemeen

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

4.2.2 Interpretatie analyseresultaten

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

Oordeel o.b.v. Circulaire:

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

Oordeel o.b.v. Rbk/Bbk:

- : altijd toepasbaar dan wel voor alle gebruiksfuncties geschikt
≤ achtergrondwaarden (< AW2000);
- WO : geschikt voor de functie wonen ≤ maximale waarden wonen;
- IN : geschikt voor de functie industrie ≤ maximale waarden industrie;
- NT : niet toepasbaar dan wel voor geen gebruiksfunctie geschikt > maximale waarden industrie.

In tabel 4.2.3 is een samenvatting weergegeven van de analyseresultaten.

Tabel 4.2.3: Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters

MM	Aard van het materiaal	Boring + bodemlaag (m-mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc. (mg/kg ds)	Toetsing Wbb (index)		Toetsing Rbk/Bbk	
1	leem, zwak zandig, sporadisch tot zwak baksteenhoudend, bruin	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 (0,0 - 0,6)	cadmium lood zink	0,66 43 120	• • •	-	WO WO WO	klasse wonen
2	zand, zwak tot matig siltig zwak grindig, bruin/beige	2, 3, 4 (0,06 - 0,4)	-	-	•	-	-	klasse AW2000
3	leem, zwak grindig en kalksteenhoudend, lichtbruin	2, 4, 8 (0,5 - 2,0)	kobalt	11	•	-	WO	klasse AW2000

4.2.3 Interpretatie analyseresultaten asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 8-tal inspectiegaten met een afmeting van 0,3 m x 0,3 m x 0,5m-mv gegraven. In het veld is één grondmengmonster samengesteld van de meest asbestverdachte bodemlagen (baksteenbijnengingen), welke in het laboratorium geanalyseerd is conform NEN-5707. Zoals uit de analyseresultaten blijkt, zijn geen verhoogde gehalten aan asbest aangetoond.

De analyseresultaten zijn in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 4.2.4: Samenvatting analyseresultaten asbest

<i>MM</i>	<i>Boringen & bodemiaag (m-mv)</i>	<i>Gemeten gehalte (serpentin) (mg/kg ds)</i>	<i>Gemeten gehalte (amfibool) (mg/kg ds)</i>	<i>Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg ds)</i>	<i>Gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)</i>
Monster 1	1 (0,0 - 0,4) 3 (0,06 - 0,4) 4 (0,4 - 0,5) 5 (0,25 - 0,5) 7 (0,0 - 0,5)	< 2	< 2	< 2	< 2

5 Conclusies en aanbevelingen

Algemeen

Ter plaatse van een perceel aan de Nieuwenhuysstraat 57 is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. Aanleiding tot de uitvoering van onderhavig onderzoek vormt de beoogde verkoop van onderhavig perceel en het voortgezet gebruik als zijnde woondoeleinden.

Zintuiglijk zijn er tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden, behoudens sporadisch tot zwakke bijmengingen met baksteenresten, geen specifieke bodemvreemde materialen aangetroffen.

Naar aanleiding van voornoemde bevindingen zijn een 3-tal grondmengmonsters samengesteld en onderzocht op het standaard NEN-5740 pakket voor grond. Tevens is één grondmengmonster samengesteld dat analytisch op asbest in grond is onderzocht.

Bovengrond

De bovengrond (lees: leem) is analytisch onderzocht in grondmengmonster 1. Uit de analyseresultaten van dit betreffende grondmengmonster blijkt, dat de concentraties cadmium, lood en zink de achtergrondwaarden overschrijden. Voornoemde parameters overschrijden echter niet de bodemindex of interventiewaarden. Daarnaast overschrijden voornoemde parameters niet de maximale waarden voor de klasse wonen.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan de leemhoudende bovengrond als klasse wonen grond bestempeld worden.

De onder de klinkers of tegels aangetroffen zandlaag is analytisch onderzocht in grondmengmonster 2. Uit de analyseresultaten van dit betreffende grondmengmonster blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden (AW2000) overschrijden. Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan onderhavige zandlaag als klasse AW2000 grond bestempeld worden.

Ondergrond

De ondergrond vanaf circa 0,5 á 0,6 m-mv, is analytisch onderzocht in grondmengmonster 3. Uit de analyseresultaten van onderhavig grondmengmonster blijkt, dat de concentratie lood de achtergrondwaarde overschrijdt, doch niet de maximale waarde voor de klasse wonen.

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

Asbest

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

Toetsing hypothese

De hypothese "onverdacht" wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd.

Nader bodemonderzoek

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

Resumé

Resumerend kan gesteld worden dat ondanks de licht verhoogde concentraties in zowel de boven- en ondergrond, deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen vormen voor de beoogde aankoop van onderhavig perceel en het hiermee gepaard gaande gebruik ten behoeve van woondoeleinden.

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

Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 8 februari 2018

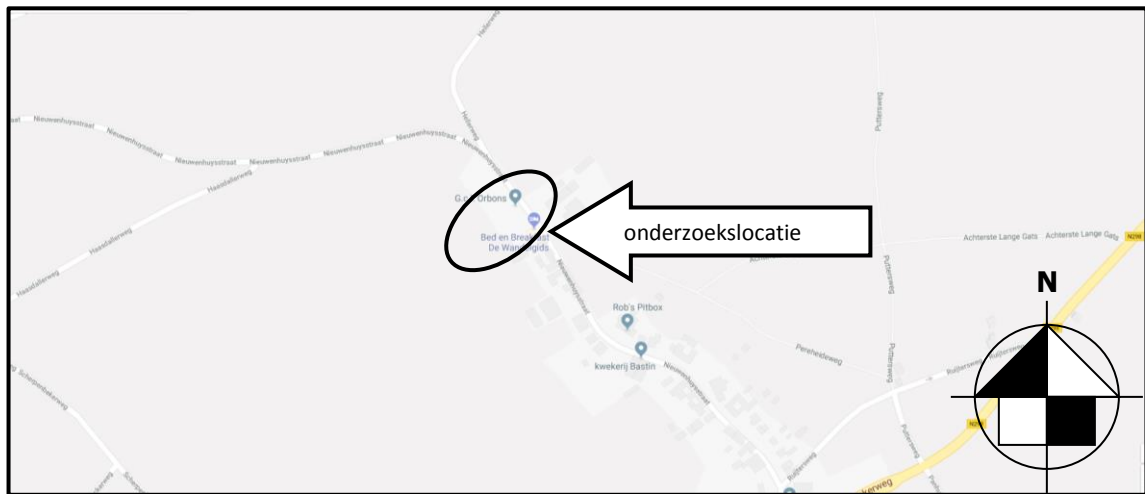
Aelmans Eco B.V.

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

de heer G.A.P. Hamers

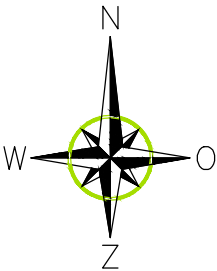
Rapport opgesteld door:
de heer ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Milieukundig adviseur

Figuur 1 **Ligging onderzoekslocatie**



Bron: Google Maps

FIGUUR 2



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- 1. boorpunt 0,0 - 1,0 m-mv
incl. inspectiegat asbest
- 2. boorpunt 0,0 - 2,0 m-mv
incl. inspectiegat asbest
- gras
- klinker/tegel



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	De heer F.M.J. Pisters				
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging boorpunten en inspectiegaten asbestonderzoek				
Locatie	Nieuwenhuysstraat 57 te Aalbeek (Hulsberg)				
Projectnummer	E182673				
Datum	08-02-2018	A:	-	B:	-
Getekend	HWO	Schaal	1:500	Formaat	A3

Bijlage 1

Analysecertificaten grond



Analyserapport

AELMANS ECO BV
Wofls
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Nieuwenhuisstraat 51
Uw projectnummer : E182673
ALcontrol rapportnummer : 12702606, versienummer: 1

Rotterdam, 26-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E182673. 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.

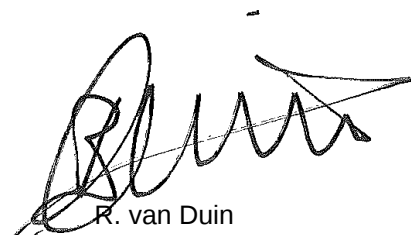
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Nieuwenhuisstraat 51
 Projectnummer E182673
 Rapportnummer 12702606 - 1

Orderdatum 19-01-2018
 Startdatum 19-01-2018
 Rapportagedatum 26-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-40) 02 (35-60) 04 (40-50) 05 (25-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	02 02 (12-35) 03 (15-40) 04 (6-40)				
003	Grond (AS3000)	03 02 (60-110) 02 (120-150) 04 (50-100) 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	77.7	91.1	88.1	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	0.6	0.8	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	4.1	12	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	69	<20	48	
cadmium	mg/kgds	S	0.66	0.23	0.20	
kobalt	mg/kgds	S	6.9	2.0	11	
koper	mg/kgds	S	13	<5	6.1	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05 ²⁾	<0.05	
lood	mg/kgds	S	43	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	14	4.4	13	
zink	mg/kgds	S	120	21	33	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.24	0.02	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.02	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.02	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	0.02	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.02	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.914 ¹⁾	0.141 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Nieuwenhuisstraat 51
Projectnummer E182673
Rapportnummer 12702606 - 1

Orderdatum 19-01-2018
Startdatum 19-01-2018
Rapportagedatum 26-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-40) 02 (35-60) 04 (40-50) 05 (25-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)
002	Grond (AS3000)	02 02 (12-35) 03 (15-40) 04 (6-40)
003	Grond (AS3000)	03 02 (60-110) 02 (120-150) 04 (50-100) 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Nieuwenhuisstraat 51
Projectnummer E182673
Rapportnummer 12702606 - 1

Orderdatum 19-01-2018
Startdatum 19-01-2018
Rapportagedatum 26-01-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS |

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Nieuwenhuisstraat 51
Projectnummer E182673
Rapportnummer 12702606 - 1

Orderdatum 19-01-2018
Startdatum 19-01-2018
Rapportagedatum 26-01-2018

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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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	Y6850655	19-01-2018	17-01-2018	ALC201
001	Y6850993	19-01-2018	17-01-2018	ALC201

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Nieuwenhuisstraat 51
Projectnummer E182673
Rapportnummer 12702606 - 1

Orderdatum 19-01-2018
Startdatum 19-01-2018
Rapportagedatum 26-01-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6850607	19-01-2018	17-01-2018	ALC201
001	Y6850652	19-01-2018	17-01-2018	ALC201
001	Y6850661	19-01-2018	17-01-2018	ALC201
001	Y6850649	19-01-2018	17-01-2018	ALC201
001	Y6851065	19-01-2018	17-01-2018	ALC201
002	Y6850658	19-01-2018	17-01-2018	ALC201
002	Y6850659	19-01-2018	17-01-2018	ALC201
002	Y6850647	19-01-2018	17-01-2018	ALC201
003	Y6850610	19-01-2018	17-01-2018	ALC201
003	Y6851084	19-01-2018	17-01-2018	ALC201
003	Y6850660	19-01-2018	17-01-2018	ALC201
003	Y6850654	19-01-2018	17-01-2018	ALC201
003	Y6851066	19-01-2018	17-01-2018	ALC201
003	Y6851078	19-01-2018	17-01-2018	ALC201

Paraaf :

Bijlage 2

Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten

Boorfirma : Aelmans Eco B.V.

Boormethode : Edelmanboor + spade

Locatie : Nieuwenhuysstraat 57 te Aalbeek

Beschrijver : Hans Wolfs

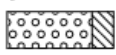
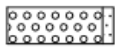
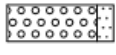
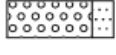
Datum : 17 januari 2018

Maaiveld : ± 126 m +NAP

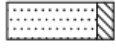
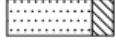
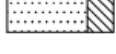
Ligging boorpunten: zie figuur 2

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

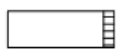
klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.l.d.-waarde

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

monsters

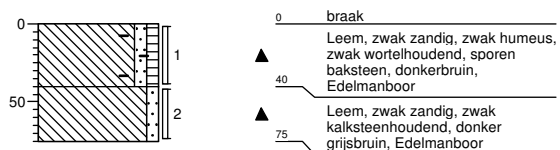
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overlg

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

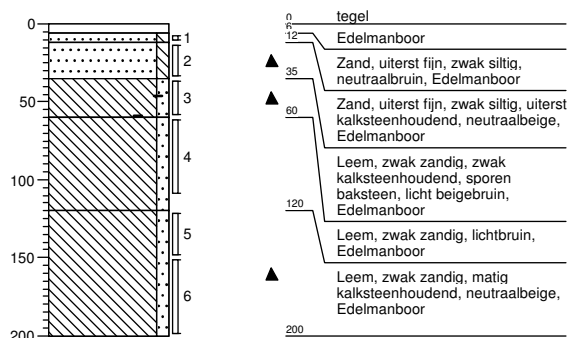
Boring: 01

Datum: 17-01-2018



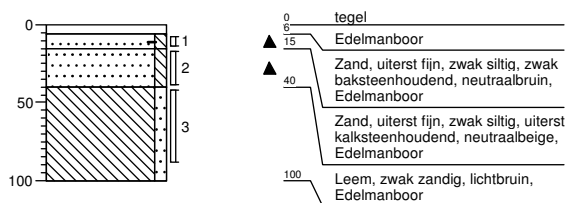
Boring: 02

Datum: 17-01-2018



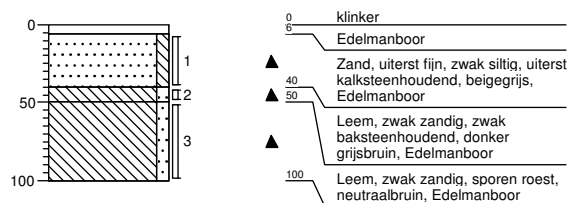
Boring: 03

Datum: 17-01-2018



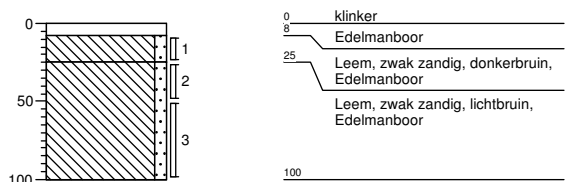
Boring: 04

Datum: 17-01-2018



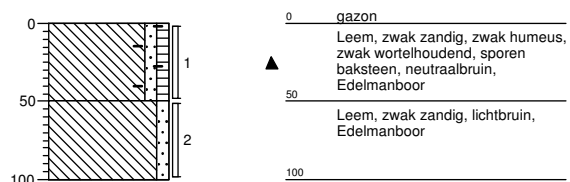
Boring: 05

Datum: 17-01-2018



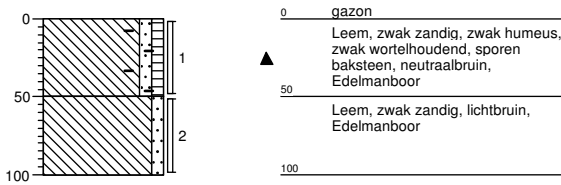
Boring: 06

Datum: 17-01-2018



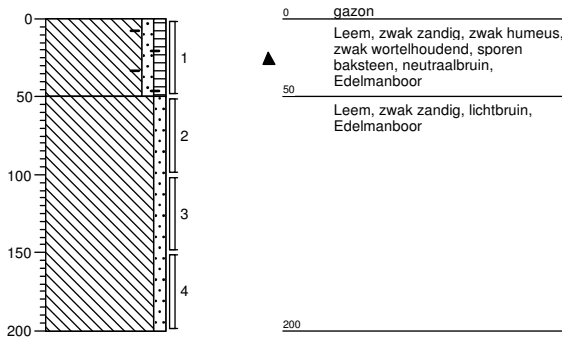
Boring: 07

Datum: 17-01-2018



Boring: 08

Datum: 17-01-2018



Bijlage 3

Getoetste analyseresultaten
grond conform BoToVa

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 08-02-2018 - 11:41)

[illegible]

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 08-02-2018 - 11:41)

Projectcode E182673
 Projectnaam Nieuwenhuisstraat 51
 Monsteromschrijving 03
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	88,1	88,1		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0,8	0,8		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	12	12		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	48	82,7	--	
cadmium	mg/kg	0,20	0,298	<=AW	-0,02
kobalt	mg/kg	11	18,5	WO	0,02
koper	mg/kg	6,1	9,38	<=AW	-0,20
kwik	mg/kg	<0,05	0,0433	<=AW	0,00
lood	mg/kg	<10	9,3	<=AW	-0,08
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	13	20,7	<=AW	-0,22
zink	mg/kg	33	51,9	<=AW	-0,15
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	
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	4,9	24,5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0,02

Monstercode 12702606-003
 Monsteromschrijving 03 02 (60-110) 02 (120-150) 04 (50-100) 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200)

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 bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 4

Verklaring van functiescheiding

	MANAGEMENTSYSTEEM 2018 SF301A Verklaring van functiescheiding	
	Versienummer: 01 Versiedatum: 1 januari 2018	Pagina 1 van 1

Projectnaam	VSO Nieuwenhuysstraat 57te Aalbeek
Projectnummer	E182673

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

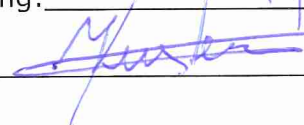
☐ BRL-SIKB 2100 ☐ protocol 2101

☐ BRL-SIKB 6000 ☐ protocol 6001

Naam: ~~Guido Hamers / Hans Wolfs / Loek Riga / Rene Kroonen~~
 ~~Jens Kusters / Kelly Leers / Femke Pakbier / Erik Sonnemans~~

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

Datum uitvoering: 17 januari '18

Handtekening: 

Bijlage 5

Asbestinspectierapport +
analysecertificaten asbest

	MANAGEMENTSYSTEEM 2018 SF302E Monsternameplan 2018	
	Versienummer: 01 Versiedatum: 1 januari 2018	Pagina 1 van 2

MONSTERNAMEPLAN 2018

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer	:	E182673 Nieuwenhuysstraat Aalbeek
---------------	---	-----------------------------------

2. UITVOERING VELDWERK

☒ deelgebieden ☐ nee ☐ ja, op basis van locatiebezoek / historische informatie		
aantal deelgebieden:		
deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	woonhuis met omliggende tuin	± 575 m ²
B		
C		
D		
E		

deelgebied	gaten	lxbxd	analyse
	aantal		
A	6	0,3 x 0,3 x 0,5	-
B			
C			
D			
E			

deelgebied	sleuven	lxbxd	analyse
	aantal		
A			
B			
C			
D			
E			

deelgebied	boringen	lxbxd	analyse
	aantal		
A			
B			
C			
D			
E			

3. AANLEVEREN MONSTERS

Monstercodering	☒ standaard: monster 1... ☐ afwijkend:.....
Monsterverpakking	☒ 10 l emmers, laboratorium: Alcontrol Laboratories., ☐ anders:
Aanleveren aan:	☒ laboratorium Alcontrol Laboratories
Plaats en tijd aanleveren monsters	☐ plaats: Voerendaal ☒ datum: → 17-1-2010
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 400

Aanvullende instructies nodig voor ☐ ja

☐ n.v.t.

5. EVENTUELE AANVULLENDE OPMERKINGEN

onverdacht

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer:

E182673

2. ALGEMEEN

Doel onderzoek: kwaliteit bodem vaststellen

Uitvoerende organisatie: Aelmans Eco B.V.

datum uitvoering:

17-1-2018

Projectleider: LR - HW - GH - KL

telefoon:

Veldmedewerker: LR - HW - GH - JK - KL - FP - ES - SO - BK

telefoon:

3. LOCATIEGEGEVENS

Locatie ingedeeld in deelgebieden?

☒ nee

☐ ja

deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	woonhuis + tuin/opri!	± 975 m²
B		
C		
D		
E		

4. OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE

dag , datum:	dagdeel : → 17-01-2018		
Neerslag	☒ <10mm/dag	☐ >10mm/dag	regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	08.00 uur		
Zicht	☒ >50 m	☐ < 50 m	
Bedekking maaiveld	☐ < 25%	☒ > 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 O	
asbest type 2	overgedragen aan laboratorium	gram op
	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
asbest type 3	monstercode O	
	overgedragen aan laboratorium	gram op
	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode O	
	overgedragen aan laboratorium	gram op

Samenstelling grondmonsters

DeU-5898
asbest in grond

[illegible]

	MANAGEMENTSYSTEEM 2018 SF302F Monsternamiformulier 2018	
	Versienummer: 01 Versiedatum: 1 januari 2018	Pagina 3 van 3

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: 19-1-2018	
Analyses	☒ NEN-5707 ☐ NEN-5897	
Bijlagen aanwezig?	☐ kaart	☐ foto's
Afwijkingen van het protocol 2018 of van NEN-5707	☐ ja,	☒ nee
Paraaf veldmedewerker		
Voor akkoord projectleider		

Notities/opmerkingen:

* onverdacht, analytisch zijn de visuele bevindingen
bevestigd

8. ONDERZOEKSMATERIAAL

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



Analyserapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Nieuwenhuysstraat 57 Aalbeek
Uw projectnummer : E182673
ALcontrol rapportnummer : 12702613, versienummer: 1

Rotterdam, 05-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E182673. 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.

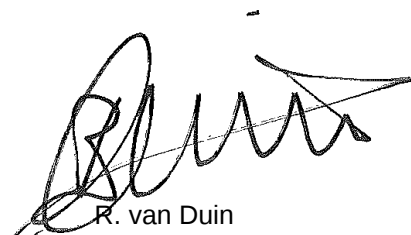
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Nieuwenhuysstraat 57 Aalbeek
Projectnummer E182673
Rapportnummer 12702613 - 1

Orderdatum 19-01-2018
Startdatum 19-01-2018
Rapportagedatum 05-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	Monster 1

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		12.29
in behandeling genomen gewicht	kg		12.29
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht na drogen	g		9893
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		9893 ¹⁾
droge stof	gew.-%		80.5

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.4
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Nieuwenhuysstraat 57 Aalbeek
Projectnummer E182673
Rapportnummer 12702613 - 1

Orderdatum 19-01-2018
Startdatum 19-01-2018
Rapportagedatum 05-02-2018

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

Blad 4 van 5

Analysrapport

Projectnaam Nieuwenhuysstraat 57 Aalbeek
Projectnummer E182673
Rapportnummer 12702613 - 1

Orderdatum 19-01-2018
Startdatum 19-01-2018
Rapportagedatum 05-02-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1574298	19-01-2018	19-01-2018	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12702613-001

Datum analyse: 05-02-2018

Projectnummer: E182673

Projectnaam: E182673

Monsteromschrijving: Monster 1

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9893	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	9893	g
totaal gewicht voor drogen	12290	g
droge stof	80.5	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		

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

Analyseresultaten

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)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	182	100														
4-8	500	100														
2-4	258	100														
1-2	239	23.9														0.7
0.5-1	409	6.4														0.7
<0.5	8305															

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 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** 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.

Bijlage 6

Kadastrale gegevens

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

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

Betreft: NUTH M 21 22-1-2018
Nieuwenhuysstraat 57 6336 XV HULSBERG 15:17:59
Uw referentie: E182673 FPA
Toestandsdatum: 19-1-2018

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: NUTH M 21
Grootte: 35 a 46 ca
Coördinaten: 187350-323881
Omschrijving kadastraal object: WONEN (AGRARISCH) TERREIN (AKKERBOUW)
Locatie: Nieuwenhuysstraat 57
6336 XV HULSBERG
Ontstaan op: 16-10-2009

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75357 d.d. 1-9-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Gerechtigde**1/2****EIGENDOM**

De heer Franciscus Johannes Angelina Pisters

Parallelweg 7

6176 BX SPAUBEEK

Geboren op: 27-10-1966

Geboren te: HULSBERG

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: HYP4 70446/56 d.d. 6-4-2017

Eerst genoemde object in NUTH M 21

brondocument:

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

Eerst genoemde object in NUTH M 21

brondocument:

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

belang:

Aantekening recht

AANVAARDING NALATENSCHAP ONDER VOORRECHT VAN BOEDELBESCHRIJVING

Ontleend aan: HYP4 70446/56 d.d. 6-4-2017

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw Suzanne Maria Cecilia Albertz

Parallelweg 7

6176 BX SPAUBEEK

Geboren op: 18-07-1972

Geboren te: HEERLEN

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Ontleend aan: HYP4 70446/56 d.d. 6-4-2017

Betreft:	NUTH M 21	22-1-2018
	Nieuwenhuysstraat 57 6336 XV HULSBERG	15:17:59
Uw referentie:	E182673 FPA	
Toestandsdatum:	19-1-2018	

Gerechtigde**1/2****EIGENDOM**De heer Bernardus Everhard Maria Pisters

Aalbekerweg 37

6336 XM HULSBERG

Geboren op: 05-03-1968

Geboren te: HEERLEN

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: HYP4 70446/56 d.d. 6-4-2017

Eerst genoemde object in NUTH M 21

brondocument:

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

Eerst genoemde object in NUTH M 21

brondocument:

Brondocumenten mogelijk van HYP4 57622/192 d.d. 18-12-2009
belang:**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw Angelique Elisabeth Heriberta Förster

Aalbekerweg 37

6336 XM HULSBERG

Geboren op: 20-11-1972

Geboren te: HEERLEN

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Ontleend aan: HYP4 70446/56 d.d. 6-4-2017

Einde overzicht

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



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 22 januari 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

21

Perceel

21

NUTH

M

21

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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



AKOESTISCH ONDERZOEK

NIEUWENHUYSSTRAAT

TE HULSBURG



Geluid



akoestisch onderzoek

Nieuwenhuysstraat te Hulsberg

Opdrachtgever	Ruimte in Advies Jan Campertstraat 5 6416 SG Heerlen
Rapportnummer	5369.002
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	28 november 2017
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475-504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	ing. M. de Loos
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	R.A.F. Smeets, BASc BEd
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	TOETSINGSKADER	2
3	UITGANGSPUNTEN	3
3.1	Ligging van de woning	3
3.2	Omschrijving van de inrichting	3
3.3	Bijzondere geluiden	4
3.4	Overdrachtsmodel	4
4	BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING	5
5	AFWEGING EN CONCLUSIE	5

BIJLAGEN:

1. Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel
2. Berekeningsresultaten

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Ruimte in Advies een onderzoek industrielawaai uitgevoerd naar de inrichting van Orbon Occasions, gelegen aan de Nieuwenhuysstraat 55 te Aalbeek (Hulsberg). Het onderzoek is gevraagd in het kader van de bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de ruimtelijke inpassing van een woning op het naastgelegen perceel Nieuwenhuysstraat 57. De initiatiefnemer is voornemens de huidige bestemming 'bedrijfswoning' om te zetten naar 'woning'.

Bij de ruimtelijke inpassing van woningen wordt de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009) gehanteerd om te beoordelen of hinder als gevolg van omliggende bedrijven hinder is uit te sluiten. Omdat de woning is gelegen direct naast het perceel van Orbons is nader onderzoek naar het woon- en leefklimaat gewenst.

In figuur 1.1 is de ligging van de inrichting (geel) ten opzichte van de woning (wit) weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging woning en inrichting

2 TOETSINGSKADER

De VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009) stelt in bijlage 5 een stappenplan voor bij de ruimtelijke inpassing van woningen of bedrijven in elkaars nabijheid. In stap 1 worden richtafstanden gekoppeld aan bedrijfsmatige activiteiten. Wanneer zich binnen die richtafstand woningen bevinden, wordt in stap 2 een richtwaarde gehanteerd voor de geluidsbelasting als gevolg van deze activiteiten. De richtwaarde, weergegeven in tabel 2.1, is afhankelijk van het gebiedstype van de betreffende woningen. Gelet op de aanwezige lintbebouwing met agrarische bestemmingen is het gebied aan te merken als gemengd gebied. Wanneer de richtwaarde wordt overschreden, kan in stap 3 een hogere richtwaarde worden toegestaan. Om te oordelen dat desondanks sprake is van een goed woon- en leefklimaat, zal deze stap moeten worden onderbouwd. Hierbij moet ook aandacht worden besteed aan cumulatie van geluid. Eventueel vigerend geluidbeleid¹ kan hierin eveneens een rol spelen. Het toestaan van nog hogere richtwaarden is doorgaans alleen mogelijk op basis van grondig en vergaand onderzoek.

Tabel 2.1 Overzicht richtwaarden Bedrijven en milieuzonering [dB(A)]

	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (stap 2)	50	45	40
maximale geluidniveau (stap 2)	70	65	60
indirecte hinder (stap 2)	50	45	40
langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (stap 3)	55	50	45
maximale geluidniveau (stap 3)	70	65	60
indirecte hinder (stap 3)	65	60	55

Bij toetsing aan de richtwaarden worden geen activiteiten buiten beschouwing gelaten zoals bijvoorbeeld in het Activiteitenbesluit wel van toepassing is.

De reikwijdte van de indirecte hinder is afhankelijk van een aantal lokale aspecten en blijft beperkt tot een gebied waarin het verkeer:

- nog in redelijkheid kan worden teruggevoerd op de inrichting wat betreft bestemming;
- voor het gehoor nog herkenbaar is ten opzichte van overig voertuigen op de openbare weg;
- nog niet is opgenomen in het heersende verkeersbeeld, bijvoorbeeld tot de eerste kruising of een afstand van 250 meter tot de toegang van de inrichting;
- akoestisch herkenbaar is ten opzichte van het heersend verkeer (2 dB criterium zoals ook bij de reconstructies in de zin van de Wet geluidhinder wordt toegepast).
- nog niet op een voor meerdere bedrijven functionerende ontsluitingsroute rijdt.

¹ Voor zover bekend beschikt de gemeente Nuth niet over geluidbeleid.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Ligging van de woning

De te onderzoeken woning bestaat uit twee bouwlagen en is gelegen ten noorden van de naastgelegen inrichting. Het betreft de voormalig bedrijfswoning behorend bij de inrichting. Het gebouwdeel gelegen achter de woning dat tegen de loods van het bedrijf is aangebouwd ('3' in figuur 3.1), maakt deel uit van de inrichting en bevat de kantoorruimten.

3.2 Omschrijving van de inrichting

In figuur 3.1 is een luchtfoto van de inrichting weergegeven. Aan de hand van de nummering wordt de bedrijfssituatie toegelicht.



Figuur 3.1 Indeling van de inrichting

Orbons Aanhangwagens produceert en verhandelt aanhangwagens en carrosserie. Het bedrijf is alleen gedurende 8 uur in de dagperiode actief. Aan de straatzijde (1) is ruimte voor de stalling van producten en parkeergelegenheid voor bezoekers (gemiddeld 10 per dag) en de twee werknemers. Per dag komen gemiddeld twee vrachtwagens het terrein op voor levering van onderdelen en materialen. De eigen LPG-heftruck is 1 uur per dag op het voorterrein actief. De productieruimte en werkplaats bevinden zich in de loods (2). Aan de voorzijde zijn drie overheaddeuren aanwezig. Binnen in de loods is onder het dak ruimte voor opslag door middel van een bordesconstructie. Het dak bestaat uit lichtstraten en golfplaten met PS-isolatieplaten. Het geluidniveau in de productieruimte wordt geschat op 75 dB(A). Het terrein achter de loods is niet actief in gebruik en dient als opslag. Er zijn geen uitpandige installaties geplaatst.

Maximale geluidniveaus kunnen optreden als gevolg van het sluiten van autoportieren en ontluchtingssystemen van de vrachtwagens. Het bestemmingsverkeer zal uitsluitend gebruik maken van de Nieuwenhuysstraat in zuidelijke richting (N298). De maximumsnelheid op de Nieuwenhuysstraat bedraagt 30 kilometer per uur. Binnen 50 tot 60 meter zal het bestemmingsverkeer zijn opgenomen in het heersend verkeersbeeld.

Binnen de inrichting is geen sprake van incidentele bedrijfssituaties. Ook zijn er geen ambities bekend met betrekking tot toekomstige activiteiten. In onderstaande tabel zijn de activiteiten in de representatieve bedrijfssituatie samengevat.

Tabel 3.1. Bedrijfssituaties

activiteit	bedrijfsduur / aantallen (dagperiode)
personenauto's	12 st
vrachtauto's	2 st
heftruck	1 u
productie	8 u

3.3 Bijzondere geluiden

Binnen de inrichting is geen sprake van tonale intermitterende of impulsachtige geluiden. Er is daarom geen noodzaak een straffactor op de berekende geluidsbelasting toe te passen.

3.4 Overdrachtsmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd conform methode II.8 van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999) met behulp van het softwarepakket Geomilieu versie 4.21. In het model is de inrichting en de directe omgeving opgebouwd door middel van gebouwen, bodemgebieden, geluidsbronnen en toetspunten. Omdat de zuidelijke zijgevel van de woning maatgevend is voor zowel de directe als de indirecte hinder, is alleen aan deze gevel een rekenpunt gekoppeld. Bovendien is de inrichting alleen in de dagperiode actief. In lijn met de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (VROM, 1998) wordt in deze periode alleen de geluidsbelasting op 1,5 meter hoogte getoetst.

De gehanteerde bronvermogens zijn gebaseerd beschikbare kentallen en eerder verrichte geluidsmetingen bij vergelijkbare activiteiten. In bijlage 1 zijn de invoergegevens van het overdrachtsmodel opgenomen.

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

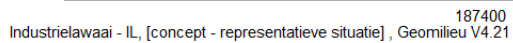
Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van de woning bedraagt 48 dB(A). Het maximale geluidniveau bedraagt 70 dB(A). In beide gevallen wordt voldaan aan de richtwaarden uit stap 2. De indirecte hinder bedraagt 26 dB(A) en voldoet daarmee ruimschoots aan de richtwaarden. In bijlage 2 zijn alle berekeningsresultaten weergegeven.

5 AFWEGING EN CONCLUSIE

De geluidsbelasting in de representatieve bedrijfssituatie voldoet aan de richtwaarden uit stap 2 voor woningen in gemengd gebied. Gesteld wordt dat sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat. De betreffende woning is een voormalige bedrijfswoning behorend bij de naastgelegen inrichting, die enkel in de dagperiode actief is. Slechts één gevel van de woning wordt hoger geluidbelast. De andere gevels zijn en blijven geluidluw, temeer omdat er in de omgeving geen andere relevante bronnen aanwezig zijn.

Econsultancy
Swalmen, 28 november 2017

BIJLAGE 1. INVOERGEGEVENS AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL



Model: representatieve situatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
01	personenwagens	0,75	--	Relatief	12	--	--	30,12	--	--	10	10,00	--	62,00	69,00	74,00	80,00	82,00	81,00
02	vrachtwagens	0,75	--	Relatief	2	--	--	38,42	--	--	10	10,00	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30	96,90
03	personenwagens	0,75	--	Relatief	24	--	--	31,85	--	--	30	10,00	--	65,00	72,00	77,00	83,00	85,00	84,00
04	vrachtwagens	0,75	--	Relatief	2	--	--	42,63	--	--	30	10,00	47,60	76,90	86,00	91,60	96,90	99,40	97,90

Model: representatieve situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	75,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	89,90	77,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	78,00	68,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	92,30	81,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: representatieve situatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Lwr Totaal	Richt.	Hoek	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
05	heftruck	1,00	94,57	0,00	360,00	Normale puntbron	0,250	--	--	--	70,00	77,00	82,00	88,00	90,00	89,00	83,00	73,00
06	heftruck	1,00	94,57	0,00	360,00	Normale puntbron	0,250	--	--	--	70,00	77,00	82,00	88,00	90,00	89,00	83,00	73,00
07	heftruck	1,00	94,57	0,00	360,00	Normale puntbron	0,250	--	--	--	70,00	77,00	82,00	88,00	90,00	89,00	83,00	73,00
08	heftruck	1,00	94,57	0,00	360,00	Normale puntbron	0,250	--	--	--	70,00	77,00	82,00	88,00	90,00	89,00	83,00	73,00
09	autoportier	1,00	100,03	0,00	360,00	Normale puntbron	12,000	--	--	68,80	79,30	83,20	86,10	96,10	95,90	88,60	87,90	78,00
10	remontluchting	1,00	103,83	0,00	360,00	Normale puntbron	12,000	--	--	--	61,50	67,00	89,50	97,50	93,00	93,50	98,50	98,00

Model: representatieve situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k
11	dak productie	0,10	131,19	Relatief aan onderliggend item	Ja	5	False	1,76	--	--	4,0	4,0	50,30	55,30	60,30	64,30	68,30	69,30

Model: representatieve situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250
11	67,30	66,30	64,30	12,00	17,00	22,00	26,00	30,00	24,00	37,00	38,00	39,00	33,30	33,30	33,30	33,30

Model: representatieve situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
11	33,30	40,30	25,30	23,30	20,30	59,37	59,37	59,37	59,37	59,37	66,37	51,37	49,37	46,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: representatieve situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 2k	Red 4k	Red 8k
11	0,00	0,00	0,00

Model: representatieve situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k
12	overheaddeuren	0,00	--	Relatief	Ja	5	False	1,76	--	--	4,0	2,0	2,0	50,30	55,30	60,30	64,30	68,30	69,30	67,30	66,30

Model: representatieve situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k
12	64,30	22,00	25,00	28,00	29,00	32,00	34,00	40,00	47,00	55,00	23,30	25,30	27,30	30,30	31,30	30,30

Model: representatieve situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
12	22,30	14,30	4,30	41,43	43,43	45,43	48,43	49,43	48,43	40,43	32,43	22,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: representatieve situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 8k
12	0,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: representatieve situatie

Model eigenschap

Omschrijving	representatieve situatie
Verantwoordelijke	Marc de Loos
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	Marc de Loos op 27-11-2017
Laatst ingezien door	Marc de Loos op 28-11-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.21
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

BIJLAGE 2. BEREKENINGSRESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
Model: representatieve situatie
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: L_{Ar}, L_T
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L _i
01_A	woning	1,50	47,74	--	--	47,74	73,84
01_B	woning	5,00	47,71	--	--	47,71	73,00

Rapport: Resultatentabel
Model: representatieve situatie
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01_A - woning
Groep: LA,max

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	woning	1,50	69,84	--	--
09	autoportier	1,00	66,02	--	--
10	remontluchting	1,00	69,84	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		69,84	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: representatieve situatie
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirect
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	woning	1,50	26,31	--	--	26,31	69,68	
01_B	woning	5,00	27,16	--	--	27,16	68,41	

