

Verkennd en nader bodemonderzoek ter plaatse van de locatie Aalbekerweg 73 te Hulsberg

MA180287.R01.v1.2
21 september 2020



Verkenkend en nader bodemonderzoek ter plaatse van de locatie Aalbekerweg 73 te Hulsberg

MA180287.R01.v1.2

21 september 2020

Opdrachtgever

Kuypers Loonbedrijf & Grondverzet VOF
Vloedgraaf 1A
6365 EN Schinnen

Contactpersoon

De heer R. Kuypers



+31 88 130 06 00

info@geonius.nl

Postbus 1097

6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Projectleider	Ing. T.A. Nowotka	
Collegiale toets	Ing. B.H.A. Scheepers	

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Achtergrondinformatie	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Situering onderzoekslocatie	6
2.3	Historie	6
2.4	Vergunningen	7
2.5	Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie	7
2.5.1	Niet gesprongen explosieven (NGE)	8
2.5.2	Archeologie	8
2.6	Terreininspectie/locatiebezoek asbest	8
2.7	Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie	9
2.7.1	Asfalt	9
2.7.2	Bodem	10
2.7.3	Asbest in bodem/puin	10
3	Veldwerk en analyses	11
3.1	Onderzoeksprogramma	11
3.2	Samenstelling en analyseparameters bodem-monsters	11
3.3	Veldwerk verkennend bodemonderzoek	12
3.4	Bodemprofiel	12
3.5	Uitgevoerd veldwerk verkennend asbestonderzoek	12
4	Analyseresultaten	15
4.1	Toetsingskader	15
4.1.1	Wet bodembescherming	15
4.1.2	Besluit en Regeling bodemkwaliteit	15
4.1.3	Asbest in bodem	15
4.1.4	Asfalt	15
5	Asfalt	16
5.1	Veldwerk	16
5.1.1	Dikte asfalt	16
5.2	Analyseresultaten	16
5.3	Interpretatie	17
6	Grond	18
6.1.1	Bodem	18
6.1.2	Asbest	19
6.2	Resultaten nader onderzoek asbest proefgat 102	20
6.2.1	Veldwerk en interpretatie van de veldwerkgegevens	20

6.2.2	Kwantitatieve asbestanalyse.....	21
7	Conclusies en aanbevelingen	22
7.1	Conclusies	22
7.2	Aanbevelingen	22

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart

Bijlage 2 Foto's locatie en proefgaten

Bijlage 3 Boorstaten

Bijlage 4 Analysecertificaten

Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming

Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit (indicatief) en berekening asbestgehalte per proefgat

Bijlage 7 Overzicht bronnen vooronderzoek

Bijlage 8 Situatietekening

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Kuypers Loonbedrijf & Grondverzet VOF een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Aalbekerweg 73 te Hulsberg.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de eigendomsoverdracht en in een later stadium de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van een woning. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist. Tevens zal bepaald worden of het aanwezige asfalt ter plaatse van de onderzoekslocatie teerhoudend dan wel niet teerhoudend is.

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017), de NEN 5707+C2 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009 en wijzigingsblad NEN 5740/A1, februari 2016).

Geonius is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” (BRL SIKB 2000). Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2008, ISO 14001 en VCA*.

Geonius Milieu B.V. streeft naar het uitvoeren van een representatief onderzoek. Het onderzoek is echter steekproefsgewijs uitgevoerd door middel van het uitvoeren van een volgens de norm voorgeschreven aantal boringen en het laten analyseren van grond(meng)monsters op een standaard analysepakket. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport worden de resultaten van het vooronderzoek, de gehanteerde onderzoeksopzet, de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de resultaten van het analytisch onderzoek beschreven. Tot slot worden de resultaten getoetst aan de referentiewaarden en worden conclusies, en eventueel aanbevelingen, geformuleerd.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een standaard historisch vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht. Tijdens het vooronderzoek is een locatie-inspectie uitgevoerd en zijn gegevens over de locatie opgevraagd. Daarnaast zijn gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie en gegevens over de (financieel-)juridische situatie verzameld. De hierbij gehanteerde bronnen zijn opgenomen in bijlage 7. De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.2 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft de locatie Aalbekerweg 73 te Hulsberg.

In Tabel 2.1 zijn enkele gegevens betreffende de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale ligging is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 8 is een situatietekening met daarop de ligging van de locatie opgenomen. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 2.

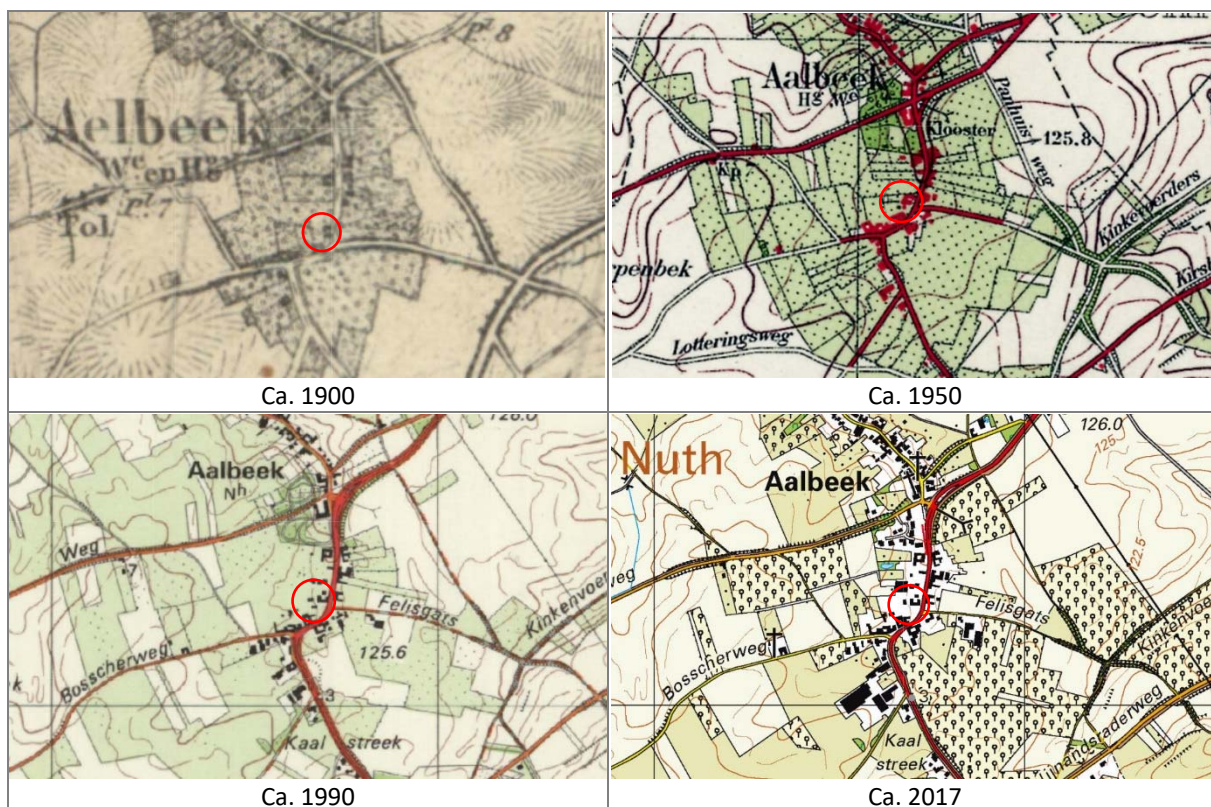
Tabel 2.1: overzicht topografische en kadastrale gegevens onderzoekslocatie

Algemene en topografische gegevens	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 2.323 m ²
Maaiveldhoogte	Circa 123 m + NAP
X-coördinaat, Y-coördinaat	X: 187.668 Y: 323.237
Kadastrale gegevens	
Kadastrale aanduiding	Gemeente Nuth, sectie M nummer 78
Oppervlakte kadastrale percelen	2.323 m ²
Eigenaar	De heer H.J.H.M.M. Meijs en mevrouw M.C.B. Delbressine Aalbekerweg 48 6336 XP Hulsberg
Locatie in eigendom sinds	16-10-2009

2.3 Historie

Op basis van de geraadpleegde historische kaarten blijkt dat de bebouwing vanaf het eerst raadpleegbare kaartmateriaal (ca. 1850) al aanwezig is. Op basis van gegevens van het Kadaster is bekend dat de eerste bebouwing omstreeks 1816 gerealiseerd is. In de loop der jaren zijn enkele schuren gebouwd op het perceel. Daarnaast blijkt uit de geraadpleegde historische kaarten dat vanaf ca. 1850 tot ca. 1970 een boomgaard op de locatie (rondom de bestaande bebouwing cq. voormalig agrarisch bedrijf/boerderij) aanwezig is geweest.

Enkele uitsneden van historisch kaartmateriaal is opgenomen in onderstaande Figuur 2.1.



Figuur 2.1: uitsneden historische kaarten

2.4 Vergunningen

Voor de onderzoekslocatie zijn geen vergunningen afgegeven in het kader van de voormalige Hinderwet, Wet milieubeheer, Bouwvergunningen, Sloopvergunningen of de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) dan wel niet bekend/aanwezig in de geraadpleegde bronnen. Uit de geraadpleegde bronnen (o.a. BOOT-archief) blijken geen gegevens die duiden op de aanwezigheid van één of meerdere tanks op de onderzoekslocatie.

2.5 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie

In Tabel 2.2 staat de bodemopbouw, geohydrologie, gegevens Bodemkwaliteitskaart/Nota bodembeheer en een samenvatting van de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie vermeld.

Tabel 2.2: overzicht bodemopbouw, geohydrologie en -kwaliteit

Bodemopbouw		
Diepte in m-mv	Omschrijving	Opmerkingen
[0 - 8]	Formatie van Bortel, Laagpakket van Schimmert, eerste kleiige eenheid	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit leem en een spoor klei, fijn en midden zand
[8 - 23]	Formatie van Beegden, eerste t/m derde zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, met weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken
[> 23]	Formatie van Breda, tweede zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en kleiig zand, met weinig grof zand en glauconietzand en een spoor klei, bruinkool, grind en schelpen

Geohydrologische gegevens	
Hoogte freatisch grondwater	Circa 112 m + NAP / Circa 11 m-mv
Stromingsrichting grondwater	Noord-zuidelijk
Ligging van oppervlaktewater op en/of nabij de locatie	Nee
Het voorkomen van brak of zout grondwater	Nee
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied	Nee
Aanwezigheid van grondwateronttrekkingen op de locatie of in de omgeving	Nee
Aanwezigheid van breukstelsels op of nabij de locatie	Nee

Op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn in het verleden geen milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd dan wel niet bekend/aanwezig in de geraadpleegde bronnen.

2.5.1 Niet gesprongen explosieven (NGE)

Op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend omtrent “niet gesprongen explosieven”.

2.5.2 Archeologie

Uit de archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart van de gemeente Nuth blijkt dat de onderzoekslocatie gelegen is in een gebied waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt.

2.6 Terreininspectie/locatiebezoek asbest

Op 7 juni 2018 is door de heer L.H.J. Puts een terreininspectie en een locatiebezoek asbest uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat de bestaande bebouwing in vervallen staat verkeerd. Verder zijn enkele stallen aanwezig waarin restanten van materiaalopslag en landbouwmachines aanwezig zijn. Zeer plaatselijk is een asfaltverharding aanwezig. Het perceel is nagenoeg volledig begroeid met vegetatie (struiken, onkruid, bomen en gras).

Tijdens het locatiebezoek asbest is het gehele terrein visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn op onderhavige onderzoekslocatie waargenomen in de vorm van asbestverdacht plaatmateriaal als dakconstructie. Het asbestverdacht plaatmateriaal is aanwezig op meerdere gebouwen (de stal gelegen op het zuidwestelijke terreindeel, de westelijk gelegen opslag/garage achter het hoofdgebouw en de stal aan de achterzijde tegen het hoofdgebouw).

In bijlage 8 is de contour van de geplande nieuwbouw weergegeven. Op deze tekening is te zien dat de geplande nieuwbouw overlapt met het hoofdgebouw en de stal op het zuidwestelijke terreindeel. De stal achter het hoofdgebouw valt niet binnen de geplande nieuwbouwcontour. Op basis van fotobijlagen (bijlage 2, foto 7 en 8) blijkt dat het deel van de zuidwestelijk gelegen stal waar een dak aanwezig is niet binnen de nieuwbouwcontour valt. Daarnaast watert het dak in zuidelijke richting af (buiten de nieuwbouwcontour). Op foto 9 (bijlage 2) is een gedeelte van het asbestverdachte dak van de stal tegen het hoofdgebouw te zien. Dit dak is voorzien van een goot. Uit de asbestinventarisatie, aangereikt door Aelmans (kenmerk: 13/02653/V/E/KK), blijkt dat het aanwezige asbestverdachte plaatmateriaal niet verweerd zijn.

Gezien het feit dat het asbest niet verweerd is, kan over een verdachte situatie voor asbest in de drupzones van de aanwezige bebouwing niet gesproken worden. Aanvullend onderzoek ter plaatse van de drupzones wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

2.7 Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie

2.7.1 Asfalt

Om de hergebruikmogelijkheden van het asfalt vast te stellen, dient te worden vastgesteld of het asfalt teerhoudend is. Hiertoe wordt het PAK-gehalte van het asfalt bepaald en getoetst aan de maximale samenstellingswaarde uit het Besluit bodemkwaliteit. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens CROW publicatie 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt, juni 2015) en BRL 9320 (Bitumineus gebonden mengsels). In deze richtlijnen zijn eisen aangegeven voor de acceptatie van asfaltgranulaat. Op basis van historisch vooronderzoek en een visuele inspectie van het te frezen/op te breken weggedeelte worden eventueel te onderscheiden vakken aangegeven. Naast het “gewone” wegvak dient rekening gehouden te worden met “bijzondere weggedeelten” vakken zoals bushaltes, opstelvakken, reparatievakken, naden, etc. In onderstaande Tabel 2.3 is het minimum aantal boringen per onderzoeksvak aangegeven.

Tabel 2.3: minimum aantal boringen per onderzoeksvak

Situatie	Minimum aantal boringen per onderzoeksvak
Asfalt dat geheel of gedeeltelijk vóór 1995 is aangelegd	
Onderzoeksvak < 100 m ²	1
Onderzoeksvak < 500 m ²	2
Onderzoeksvak ≥ 500 m ²	1 per (gedeelte van) elke 500 m ² +1 extra per onderzoeksvak
Asfalt dat volledig na 1994 is aangelegd (het werk wordt beschouwd als één onderzoeksvak)	
Onderzoeksvak < 1.000 m ²	2
Onderzoeksvak ≥ 1.000 m ²	1 boring per (gedeelte van) elke 1.000 m ² +1 extra per onderzoeksvak
Bij zeer grote homogene asfaltoppervlakten (≥ 10.000 m ²) is een verminderde onderzoeksinspanning van toepassing.	

Bij het plaatsen van de boringen dient volgens CROW publicatie 210 rekening te worden gehouden met onderstaande zaken:

- Als het vak een rijstrook betreft moet de helft van de kernen in de rijsporen en de andere helft buiten de rijsporen worden geboord;
- Het boren van de asfaltkernen wordt uitgevoerd met een boor met een diameter van minstens 100 millimeter;
- De asfaltboringen moeten worden doorgezet tot minstens 10 centimeter onder de opgegeven onderzoeksdiepte, maar bij voorkeur tot de onderzijde van het asfalt;
- De locatie van de asfaltkernen moet worden vastgesteld (bij voorkeur in x- en y-coördinaten) én worden vastgelegd ten opzichte van vaste referentiepunten met een afwijking van maximaal 20 centimeter.

In onderstaande Tabel 2.4 is het minimum te analyseren asfaltanalyses volgens CROW publicatie 210 en BRL 9320, d.d. 24 april 2009, weergegeven.

Tabel 2.4: analysestrategie asfalt

Hoeveelheid vrijkomend potentieel teervrij asfalt per onderzoeksvak	Minimum aantal analyses
Gehele werk na 1994 aangelegd én in de PAK-detectorproef	0 analyses
0 -25 ton (alleen indien hele werk < 25 ton)	0 analyses
0-200 ton	1 analyse
200-1.000 ton	2 analyses
1.000-2.000 ton	3 analyses
Elke 2.000 ton meer	1 analyse extra

Op de kernen is een laagdiktebepaling proef (RAW 77.1) en PAK-detectorproef (RAW 77.2) uitgevoerd. Op basis van de uitkomsten van deze onderzoeken is in eerste instantie bepaald of sprake is van voldoende homogeen asfalt. Indien dit niet het geval is dienen mogelijk aanvullende kernboringen en laagdiktebepalingen en PAK-detectorproeven worden uitgevoerd. Vervolgens dienen PAK in asfalt analyses te worden ingezet om de samenstellingswaarden te bepalen. Conform de CROW publicatie 210 dient bij het samenstellen van de mengmonsters met de volgende zaken rekening te worden gehouden:

- Monsters mogen worden samengesteld uit ten hoogste 3 verschillende lagen, als deze in één keer kunnen worden gefreesd;
- Per monster mag materiaal van maximaal 3 verschillende boorkernen gebruikt worden;
- De dikte van het asfaltpakket dat in één (meng)monster mag worden verzameld (totaal van de 3 kernen) bedraagt maximaal 20 centimeter.

Als meerdere boorkernen in een onderzoeksvak overeenkomstige lagen bevatten, hoeven niet alle boorkernen bemonsterd te worden. Wel moet asfalt uit de verschillende lagen in het monster aanwezig zijn.

2.7.2 Bodem

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de hypothese "heterogeen verdachte niet-lijnvormige locatie" (VED-HE-NL) van toepassing voor de bovengrond, aangezien de locatie in het verleden in gebruik is geweest als boomgaard. Naast het standaard NEN-analysepakket zal de bovengrond tevens op OCB's geanalyseerd worden. Voor de ondergrond zijn geen activiteiten te verwachten die tot een bodemverontreiniging hebben kunnen leiden. Derhalve is voor de ondergrond de hypothese "onverdacht" van toepassing.

2.7.3 Asbest in bodem/puin

Op de locatie is wel sprake van een potentieel asbestverdachte locatie. Het betreft de bodem rondom de bebouwing met een dakconstructie voorzien van asbestverdacht plaatmateriaal.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor de onderzoekslocatie met betrekking tot asbest in bodem de hypothese "verdacht" van toepassing is voor de bodem rondom de bebouwing met een dakconstructie voorzien van asbestverdacht plaatmateriaal. Voor het overige deel van de onderzoekslocatie is de hypothese "onverdacht" van toepassing.

Conform de NEN 5707 is voor het onverdachte deelgebied een onderzoek naar asbest in bodem niet per definitie noodzakelijk. Om een verkennend onderzoek naar asbest in bodem achterwege te kunnen laten, moet, in aanvulling op het locatiebezoek tijdens het vooronderzoek, in dat geval echter ook een visuele inspectie van het maaiveld conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018, alsmede een visuele beoordeling van uit tijdens het verkennend bodemonderzoek uitgekomen grond worden uitgevoerd, waarbij geen asbestverdachte materialen (plaatjes, buis etc.) of bodemvreemde bijmengingen die worden geassocieerd met een mogelijke verontreiniging met asbest (puin, resten baksteen etc.) worden waargenomen. In dat geval wordt voor de locatie de hypothese "onverdacht" gesteld en is aanvullend onderzoek conform NEN 5707 niet noodzakelijk.

Tijdens de veldwerkzaamheden wordt het maaiveld en de opgeboorde grond beoordeeld op de eventuele aanwezigheid van asbest, ter onderbouwing van de hypothese niet verdacht voor asbest.

De hiervoor genoemde hypothesen wordt met behulp van dit bodemonderzoek getoetst. In de navolgende hoofdstukken worden de uitgevoerde werkzaamheden en de onderzoeksresultaten besproken.

3 Veldwerk en analyses

3.1 Onderzoeksprogramma

In onderstaande Tabel 3.1 is het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek samengevat.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma bodem- en asbestonderzoek

(Deel)locatie en strategie	Oppervlakte (m ²)	Veldwerk		Analyses ²⁾		
		Asfaltonderzoek (CROW210) <100 m ²	Bodem/fundering	Asfalt	Grond/fundatie	Grondwater
Gehele perceel VED-HE-NL: bovengrond ONV-NL: ondergrond	2.323	1 kern	11*0,5 m-mv 2*2,0 m-mv 1*peilbuis ¹⁾	1 PAK-marker test (RAW 77.2) + laagdikte-bepaling (RAW 77.1) 1 PAK in asfalt analyse	Bovengrond: 3*standaardpakket ³⁾ Ondergrond: 1*standaardpakket	-
Asbestonderzoek (VED-HE)						
Verdacht gebied rondom bebouwing	1.155	8 proefgaten (0,3*0,3)	-	-	2 asbest in grond (NEN 5898)	-
1)	Op basis van geohydrologische gegevens is bekend dat binnen 5,0 m-mv geen grondwater wordt aangetroffen. Grondwateronderzoek is volgens de NEN 5740 in een dergelijke situatie niet noodzakelijk. De peilbuis is vervangen door een diepe boring tot 5,0 m-mv.					
2)	<u>Standaardpakket (landbodem en grond):</u> organisch stof en lutum 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) som-PCB's, som-PAK's (10) en minerale olie					
3)	Aangevuld met OCB op basis van historisch gebruik.					

Tijdens de veldwerkzaamheden blijkt dat binnen 5,0 m-mv geen grondwater aanwezig is. Grondwateronderzoek is volgens de NEN 5740 in een dergelijke situatie niet noodzakelijk. Derhalve is de peilbuis vervangen door een diepe boring tot 5,0 m-mv.

De chemische analyses van de grond(meng)monsters zijn conform AS3000 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 (certificaatnummer L28) en AS3000-erkend.

De grond(meng)monsters ten behoeve van het asbestonderzoek zijn geanalyseerd op asbest conform NEN 5898. De (meng)monsters hebben een geschat drooggewicht van minimaal 10 kg voor grond.

3.2 Samenstelling en analyseparameters bodem-monsters

Gerelateerd aan de zintuiglijke waarnemingen dan wel analyseresultaten zijn de volgende wijzigingen en/of bijzonderheden te melden:

- Vanwege de aanwezigheid van diverse hoofdbestanddelen en bodemvreemde bijmengingen zijn in totaal 5 analyses op het standaardpakket landbodem uitgevoerd in plaats van de voorgestelde 4;
- Op basis van de analyseresultaten van mengmonster BG2 zijn de individuele monsters van dit mengmonsters separaat geanalyseerd op de parameter PAK (in totaal 4 monsters);
- Op basis van de analyseresultaten van boring 004 en de hierin aangetroffen sterke verontreiniging aan PAK in de laag 0,0-0,5 m-mv zijn in totaal 6 aanvullende boringen tot 0,5/1,0 m-mv verricht en hiervan zijn in totaal 23 individuele monsters geanalyseerd op de parameter PAK.

De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN 5740. In Tabel (hoofdstuk 4) is een overzicht gegeven hoe de grond(meng)monsters zijn samengesteld. Tevens zijn van elk grond(meng)monster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

Plaatselijk zijn in bodemlagen van gelijke textuur zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen aangetroffen aan kolen. Bij het samenstellen van de mengmonsters zijn in enkele gevallen mengmonsters samengesteld van zintuiglijk schone bodemmonsters met sporadisch met kolen geroerde bodemmonsters. Gezien het hier “homogene” bodemlagen betreft alsmede de mate van bijmengingen (gradatie sporen) betreft het hier geen afwijking op de NEN 5740 en wordt ons inziens een representatief kwaliteitsbeeld verkregen. Dit wordt gestaafd op basis van de analyseresultaten van de monsters die zijn verkregen.

3.3 Veldwerk verkennend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 7 juni 2018 (verkennend bodemonderzoek) en 6 september 2018 (aanvullend onderzoek) conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen). De veldmedewerkers die de werkzaamheden hebben uitgevoerd, de heer L.H.J. Puts, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heren P.N.M. Vanoppen, L. Idili en mevrouw N.J.A. Coumans-Lemans. Een tekening met de locaties van de uitgevoerde boringen is toegevoegd als bijlage 8.

Er hebben geen kritieke afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden.

3.4 Bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorstaten zijn als bijlage 3 zijn toegevoegd.

Uit de terreininspectie blijkt dat het maaiveld grotendeels begroeid is met vegetatie (gras, struiken, onkruid, bomen) en plaatselijk verhard is met asfalt (boring 005). De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Vanaf het maaiveld wordt tot de maximaal geboorde diepte (5,5 m-mv) leem en klei aangetroffen. Plaatselijk zijn bodemvreemde bijmengingen aan baksteen, kolen, beton, aardewerk, hout en asfalt waargenomen. Er zijn verder geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen.

3.5 Uitgevoerd veldwerk verkennend asbestonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 3 juli 2018 conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem). De coördinerend veldmedewerker, de heer P. Engbers, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenW. De coördinerend veldwerker is hierbij geassisteerd door de heer S. Biesmans.

Voor asbestonderzoek geldt dat bij meer dan 50 volumeprocent bodemvreemd materiaal protocol 2018 niet van toepassing is en het asbestonderzoek niet onder het BRL SIKB 2000 certificaat kan worden uitgevoerd. Voor onderhavig onderzoek is dat niet het geval.

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt:

- Droog (neerslag <10 mm);
- Helder (zicht >50 m);
- Bedekking maaiveld: 95%;
- Toplaag: leem; droog, vast en veel vegetatie.

De inspectie-efficiëntie van de maaiveldinspectie wordt geschat op circa 5%. Vermeld wordt dat de maaiveldinspectie niet conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem) heeft kunnen plaatsvinden. Bij een inspectie-efficiëntie lager dan 50% is de waarde van een maaiveldinspectie namelijk onvoldoende om het verdachte gebied in te perken en een kwantitatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de toplaag. De maaiveldinspectie kan derhalve ook niet dienen om de onderzoekstrategie (eventueel) bij te stellen.

Verdacht deelgebied

Op basis van de opgestelde strategie zijn proefgaten gemaakt (minimaal 30*30 centimeter) uitgevoerd tot maximaal 0,5 m in de verdachte laag of tot in de ongeroerde ondergrond (maximaal tot 2,0 m-maaiveld). In Tabel 3.2 is een beschrijving gegeven van de verschillende proefgaten.

Tabel 3.2: resultaten veldwerk proefgaten

Proefgat	Onderzocht traject (cm-mv)	Bodemomschrijving	Afmetingen (cm) (l x b)	Bodemvreemd materiaal (%)	Asbest aangetroffen	Mengmonster fijne fractie
101	0-50	Leem, ma. asfalth.	30*30	10	Nee	ASB2
102	0-50	Leem, sp. baksteen, sp. asbest, sp. aardewerk	30*30	<3	Ja, plaatmateriaal 103 gram	ASB1
103	0-50	Leem, sp. baksteen, sp. asbest	30*30	<2	Ja, plaatmateriaal 18 gram	ASB1
104	0-50	Leem, sp. baksteen	30*30	<1	Nee	ASB2
105	0-50	Leem, sp. baksteen	30*30	<1	Nee	ASB2
106	0-50	Leem, sp. baksteen	30*30	<1	Nee	-
107	0-50	Leem, sp. baksteen	30*30	<1	Nee	ASB2
108	0-50	Leem, zw. baksteen.	30*30	5	Nee	ASB2

Tijdens de visuele inspectie zijn enkele foto's gemaakt, die zijn toegevoegd in bijlage 2.

De uit de proefgaten vrijgekomen grond is voor inspectie gezeefd (maaswijdte zeef 20 mm). De grove fractie van de uitgekomen grond is visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is in proefgat 102 en 103 asbestverdacht materiaal waargenomen. Deze stukjes zijn separaat verpakt, gelabeld en opgestuurd naar het laboratorium voor analyse op asbest conform NEN 5896. In Tabel zijn de analyseresultaten van dit plaatmateriaal opgenomen.

Vervolgens zijn van de grond 2 mengmonster(s) samengesteld ten behoeve van de microscopische analyse van de fijne fractie conform NEN 5898.

Onverdacht deelgebied

In aanvulling op de NEN 5707 is, tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, tevens de uitkomende grond visueel beoordeeld op asbestverdachte plaatmaterialen, danwel verdachte bijmengingen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest. Deze zijn op onderhavige locatie waargenomen in de vorm van bijmengingen aan baksteenpuin (gradatie sporen). De aangetroffen sporen baksteenpuin geven op basis van de NEN 5707 formeel aanleiding om de bodem als asbestverdacht aan te merken. Echter, gezien de mate van bijmengingen (minder dan 1 vol %) alsmede het onverdacht historisch gebruik van dit deel van de onderzoekslocatie is het niet waarschijnlijk dat asbest in de bodem aanwezig is in significante verhoogde gehalten. Een verkennend onderzoek naar asbest in de bodem ter plaatse van het onverdachte gebied wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

4 Analyseresultaten

4.1 Toetsingskader

4.1.1 Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de interventiewaarden (I) voor grond uit de Circulaire bodemsanering 2013 en de achtergrondwaarden (AW) voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (behorende bij het Besluit bodemkwaliteit).

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

De “tussenwaarde” (in onderhavig rapport aangeduid als T) betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde, maar maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire Bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit, maar fungeert in onderhavig rapport als triggerwaarde waarboven het vermoeden van een geval van ernstige verontreiniging bestaat en nader onderzoek wordt aanbevolen.

In de navolgende paragrafen wordt de aangetroffen verontreinigingssituatie aangeduid met de termen licht, matig en/of sterk waaraan de volgende definities zijn gegeven:

- Licht verontreinigd: betreft gehalten tussen de achtergrondwaarde en de “tussenwaarde” (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde);
- Matig verontreinigd: betreft gehalten tussen de “tussen”- en interventiewaarde;
- Sterk verontreinigd: betreft gehalten die de interventiewaarden overschrijden.

4.1.2 Besluit en Regeling bodemkwaliteit

De analyseresultaten zijn tevens (indicatief) getoetst aan de maximale waarden behorende bij de diverse functieklassen zoals vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247/pag. 67).

4.1.3 Asbest in bodem

De resultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013 (versie 1 juli 2013). In de Circulaire wordt als interventiewaarde een gehalte van 100 mg/kgds gehanteerd. Het gehalte asbest wordt berekend uit het gewogen serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolgehalte.

4.1.4 Asfalt

Indien het asfalt een PAK(10) gehalte bevat van minder dan 75 mg/kg ds (getoetst aan Besluit en Regeling bodem) wordt dit geclassificeerd als niet-teerhoudend en dan kan dit warm in asfaltmengsels worden herverwerkt. Indien het asfalt een PAK(10) gehalte heeft van meer dan 75 mg/kg d.s. wordt dit geclassificeerd als teerhoudend en mag het asfalt niet worden hergebruikt.

5 Asfalt

5.1 Veldwerk

De asfaltkernen zijn voorzien van een barcode en verstuurd naar het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. Het gat in het asfalt is gedicht met koud asfalt. De ligging van de kernen is conform CROW publicatie 210 met een nauwkeurigheid van 20 centimeter vastgelegd. De locaties van de asfaltboring is aangegeven op de situatietekening die als bijlage 8 is toegevoegd.

5.1.1 Dikte asfalt

Het asfalt ter plaatse van boring 005 heeft een dikte variërend van circa 5 centimeter. Met een oppervlakte van circa 50 m² en een dikte van 5 centimeter bedraagt de hoeveelheid asfalt circa 2,5 m³ (circa 7,5 ton).

5.2 Analyseresultaten

Op basis van de PAK-markertesten is bepaald van welke delen van de asfaltkern(en) analytische bepaling van de teerhoudendheid zinvol is. Gezien de opbouw en uitslagen van de PAK-marker testen is vervolgens, rekening houdend met het tonnage en de aanwezige asfaltvakken, 1 PAK-analyse uitgevoerd (voor een toelichting zie Tabel 5.1). De resultaten van de PAK-marker en/of PAK in asfaltanalyses zijn opgenomen in Tabel 5.2.

Tabel 5.1: PAK-markertest en PAK-analyses

Analysepakket en -parameter	Omschrijving
PAK-markertest	Als bij een PAK-markertest een verkleuring ontstaat (++) is het asfalt teerhoudend. Indien geen verkleuring ontstaat (--) betekent dit niet automatisch dat het asfalt niet-teerhoudend is. Dit omdat de PAK marker pas verkleurt boven een PAK-gehalte van circa 250 mg/kg, terwijl de bovengrens voor niet-teerhoudend asfalt 75 mg/kg bedraagt. Daarom kunnen op basis van interpretatie van de PAK-marker geen uitspraken worden gedaan over de teerhoudendheid in het gebied tussen 75 mg/kg en circa 250 mg/kg. Uitsluitel vindt plaats op basis van PAK-analyses.
PAK-analyses	PAK-analyses worden verricht overeenkomstig NEN 7331 (Soxhlet extractie met PE, analyse volgens GCMS)

De certificaten van de laagdiktebepaling en de PAK-markertest zijn bijgevoegd als bijlage 4. De certificaten van de PAK in asfaltbepaling zijn eveneens bijgevoegd als bijlage 4.

Tabel 5.2: resultaten PAK-markertesten en PAK-analyses

Kern	Laagdikte-opbouw en PAK-marker			PAK-analyse		Toetsing	
	Laagdikte (mm)	Opbouw	PAK-marker	Mengmonster nummer (traject in mm)	PAK-gehalte ²⁾ (mg/kg d.s.)	Conclusie ³⁾	Indicatief advies Bbk ⁴⁾
005	0-50	I.v.m. schade kern niet uitvoerbaar in laboratorium	Nee	ASF1	<10	Niet teerhoudend	Herbruikbaar

Verklaring		
1)	PAK-marker: ja	PAK-gehalte is hoger dan 250 mg/kg ds -> asfalt is teerhoudend
	PAK-marker: nee	PAK-gehalte is lager dan 250 mg/kg ds -> asfalt is mogelijk teervrij, uitsluitel via PAK-analyse
2)	PAK-gehalte	Som 10-Vrom reeks volgens de NEN 7331 (GCMS-analyse)
3)	Conclusie	De analytische bepaling geeft de doorslag bij het bepalen van de teerhoudendheid indien de indicatieve bepaling en de analytische bepaling tegenstrijdig zijn.
4)	Indicatief advies Bbk	Indien het asfalt een PAK(10)gehalte bevat van minder dan 75 mg/kg ds wordt dit geclassificeerd als niet-teerhoudend en dan kan dit warm in asfaltmengsels worden herverwerkt. Indien het asfalt een PAK(10)-gehalte heeft van meer dan 75 mg/kg ds wordt dit geclassificeerd als teerhoudend en mag het asfalt niet worden hergebruikt.

5.3 Interpretatie

Uit de PAK-marker testen alsmede de chemische analyse van de kern ter plaatse van boring 005 blijkt dat het aanwezige asfalt niet teerhoudend is.

Bij graafwerkzaamheden en eventuele afvoer van het vrijkomende materiaal kan het teervrije asfalt warm in asfaltmengsels worden herverwerkt dan wel worden afgevoerd naar een erkend verwerker als niet teerhoudend asfalt.

6 Grond

6.1.1 Bodem

Voor zware metalen en organische verbindingen dient een correctie plaats te vinden op basis van het gemeten lutum- en/of organisch stofgehalte in de bodem. Op basis van de gemeten gehalten aan lutum en organische stof worden de gerapporteerde gehalten omgerekende naar standaard bodem (10% organisch stof en 25% lutum). In Tabel 6.1 (grondmonsters) zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten de achtergrondwaarden overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5.

Tabel 6.1: getoetste analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kg ds

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk
BG1	003	0,00 - 0,50	Leem	st. koolh., sp. baksteen, sp. grind	STAP1 +OCB	Geen	-		AW
BG2	004	0,00 - 0,50	Leem	sp. baksteen, sp. roest	STAP1 +OCB	Cadmium Zink PAK-10 Min. olie	1,06	*	NT
	009	0,00 - 0,50	Leem	re. hout, sp. kolen, sp. baksteen			174	*	
	011	0,00 - 0,50	Leem	sp. baksteen, sp. kolen			55	***	
	012	0,00 - 0,50	Leem	re. wortels, sp. kolen			548	*	
BG3	001	0,00 - 0,50	Leem	sp. kolen sp. wortels	STAP1 +OCB	Geen	-		AW
	005	0,05 - 0,55	Leem						
	007	0,00 - 0,50	Leem						
	010	0,00 - 0,50	Leem						
OG1	003	0,50 - 1,00	Klei		St. pakket	Geen	-		AW
		1,00 - 1,50	Klei						
		1,50 - 2,00	Klei						
OG2	007	0,50 - 1,00	Leem	sp. roest sp. roest	St. pakket	Geen	-		AW
		1,00 - 1,50	Leem						
		1,50 - 2,00	Leem						
		0,50 - 1,00	Leem						
	013	1,00 - 1,50	Leem						
		1,50 - 2,00	Leem						
Uitsplitsing mengmonster BG2									
004-1	004	0,00 - 0,50	Leem	sp. baksteen, sp. roest	PAK (10 VROM)	PAK-10	42	***	
009-1	009	0,00 - 0,50	Leem	re. hout, sp. kolen, sp. baksteen	PAK (10 VROM)	Geen	-		
011-1	011	0,00 - 0,50	Leem	sp. baksteen, sp. kolen	PAK (10 VROM)	PAK-10	2,0	*	
012-1	012	0,00 - 0,50	Leem	re. wortels, sp. kolen	PAK (10 VROM)	Geen	-		
Aanvullend onderzoek t.p.v. boring 004									
004A-1	004A	0,00 - 0,50	Leem	ma. baksteenh., ma. koolh., sp. grind	PAK (10 VROM)	PAK-10	4,3	*	
004B-1	004B	0,00 - 0,50	Leem	sp. baksteen, sp. grind, sp. kolen	PAK (10 VROM)	Geen	-		
004C-1	004C	0,00 - 0,50	Leem	sp. kolen, sp. baksteen, sp. grind	PAK (10 VROM)	Geen	-		
004D-1	004D	0,00 - 0,50	Leem	sp. kolen, sp. baksteen, zw. grindh.	PAK (10 VROM)	Geen	-		
004E-1	004E	0,00 - 0,50	Leem	sp. kolen, sp. baksteen, zw. grindh.	PAK (10 VROM)	PAK-10	69	***	
004E-2	004E	0,50 - 1,00	Leem	sp. grind, sp. roest	PAK (10 VROM)	Geen	-		
004F-1	004F	0,00 - 0,50	Leem	sp. kolen, sp. baksteen, zw. grindh.	PAK (10 VROM)	Geen	-		

Verklaring gebruikte afkortingen		Verklaring der tekens	
Wbb	: Wet bodembescherming	*	: groter dan AW en kleiner of gelijk aan T
AW	: achtergrondwaarde 2000	**	: groter dan T en kleiner of gelijk aan I
T	: "tussenwaarde"	***	: groter dan I
I	: interventiewaarde		
Bbk	: Besluit bodemkwaliteit (indicatief)	-	: geen waarde vastgesteld
AW	: voldoet indicatief aan klasse "achtergrondwaarde"		
NT	: indicatief "niet toepasbaar"		

6.1.2 Asbest

De (verzamel)monsters van de grove fractie zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest conform de NEN 5896. In Tabel 6.2 zijn de resultaten van de analysemonsters van de grove fractie (>20 mm) weergegeven. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

Tabel 6.2: overzicht resultaten voor de monsters van de grove fractie (>20mm) in mg/kg ds

Proefgat	Monster-omschrijving	Gewicht aangeleverd aan lab (gram)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebonden	Gewogen massa asbest op locatie totaal (mg/kgds)
102	102-2 (0-50)	77,14	Chrysotiel (serpentijn)	10-15	Ja	166,4
	102-3 (0-50)	25,90	Chrysotiel (serpentijn)	2-5	Ja	
103	103-2 (0-50)	18,46	Chrysotiel (serpentijn)	10-15	Ja	36,4

De (meng)monsters van de fijne fractie zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest conform NEN 5898. In Tabel 6.3 is een overzicht gegeven van het totale gehalte aan asbest per mengmonster. Het gewogen gehalte aan asbest in de fijne fractie is gecorrigeerd in relatie tot het totale monstergehalte. Het totale gehalte asbest per mengmonster bestaat uit het totale gewogen gehalte aan asbest in de grove fractie opgeteld met het gecorrigeerde gehalte gewogen asbest in de fijne fractie. Voor een berekening van de correctie van het gewogen gehalte van de fijne fractie wordt verwezen naar bijlage 6. Opgemerkt wordt dat geen correctie heeft plaatsgevonden indien de detectiegrens niet wordt overschreden, of wanneer geen sprake is van een grove fractie. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten weergegeven.

Tabel 6.3: overzicht totaal gehalte asbest per mengmonster in mg/kg ds

(Meng)monster fijne fractie	Proefgat	Traject (cm mv)	Gewogen gehalte grove fractie (mg/kg ds)	Gecorrigeerd gewogen gehalte fijne fractie (mg/kg ds)	Totaal gehalte gewogen asbest (mg/kg ds)
ASB1	102	0-50	166,4	<1	166,4
	103	0-50	36,4	<1	36,4
ASB2	101	0-50	-	<1	<1
	104	0-50			
	105	0-50			
	107	0-50			
	108	0-50			

Indien het (maximale) asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. In onderhavige geval is nader onderzoek noodzakelijk als gevolg van het aangetroffen gehalte aan asbest in proefgat 102.

6.2 Resultaten nader onderzoek asbest proefgat 102

De aanleiding voor het nader onderzoek wordt gevormd door het aantreffen van asbesthoudend materiaal ter plaatse van proefgat 102 met een gewogen asbestgehalte van 166,4 mg/kgds. Op basis hiervan kan gesproken worden van een verdachte locatie en dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd om de omvang van de asbestverontreiniging vast te stellen.

Het doel van een nader onderzoek is het bepalen van de aard en de gehalten van de verontreinigde stoffen en de omvang van de geconstateerde bodemverontreiniging. Gebaseerd op de resultaten van het onderzoek dient de saneringsnoodzaak en de spoedeisendheid te worden bepaald. Dit is vastgelegd in de saneringsregeling die is opgenomen in de Wet bodembescherming. Als blijkt dat met het nader onderzoek de bodem asbesthoudend is (meer dan 100 mg/kgds), is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en is tevens de saneringsnoodzaak vastgesteld.

Het nader onderzoek asbest omvat het vaststellen van het gemiddelde gehalte van de verontreiniging per ruimtelijke eenheid (RE) per maximaal 500 m². Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5707+C2 (Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017).

Het verdachte terrein rondom proefgat 102 heeft een oppervlakte van circa 330 m². Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie “verdacht maaiveld en/of actuele contactzone”. Er worden per RE 4 proefsleuven gegraven van minimaal 200 x 30 x 50 cm (l x b x d). Ter plaatse van proefgat 102 wordt 1 proefsleuf gegraven om te bepalen of het aangetroffen asbestgehalte representatief is.

6.2.1 Veldwerk en interpretatie van de veldwerkgegevens

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 6 augustus 2018 conform de BRL 2000 en het daarbij behorend protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). De coördinerend veldmedewerker, de heer L.H.J. Puts, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur & Waterstaat. Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer L. Idili. Voor een situatieoverzicht van de proefsleuven wordt verwezen naar bijlage 8.

De grond is tot maximaal 0,50 m-mv ontgraven. Het materiaal is vervolgens op folie gelegd en uitgeharkt (tandwijdte hark 20 mm). In Tabel 6.4 zijn de resultaten van de gegraven proefgaten weergegeven.

Tabel 6.4 : Resultaten veldwerk proefsleuven

Proefsleuf	Diepte (cm-mv)	Bodemomschrijving	Afmetingen l x b (cm)	Bodemvreemd materiaal (%)	Asbest aangetroffen	Monster-nummer
201	0-50	Leem, sp. kolen	200*40	<1	Nee	-
202	0-50	Leem, sp. kolen, sp. beton, ma. baksteenh.	200*40	<20	Nee	SL_ASb1
203	0-50	Leem, sp. beton, sp. baksteen	200*40	<2	Nee	SL_ASb2
204	0-50	Leem	200*40	0	Nee	-

In de proefsleuven zijn in de grove fractie (>20 mm) geen waarneembare asbestverdachte materialen aangetroffen. Vervolgens zijn van het materiaal 2 monsters samengesteld, zoals omschreven in Tabel 6.4. De

grond(meng)monsters ten behoeve van het asbestonderzoek zijn geanalyseerd op asbest conform NEN 5898. De (meng)monsters hebben een geschat drooggewicht van minimaal 10 kg voor grond. De mengmonsters zijn aangeleverd bij het erkende laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam voor de kwantitatieve analyse op asbest.

6.2.2 Kwantitatieve asbestanalyse

In Tabel 6.5 zijn de resultaten van de analysemonsters van de fijne fractie en het gehalte aan asbest in het totale monster (in mg/kgds) weergegeven. In bijlage 4.3 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

Tabel 6.5 : Overzicht totaal gehalte asbest per proefsleuf in mg/kg.ds

(Meng)monster fijne fractie	Proefsleuf	Traject (cm- mv)	Gewogen gehalte grove fractie (mg/kgds)	Gewogen gehalte fijne fractie (mg/kgds)	Totaal gehalte gewogen asbest (mg/kgds)
SL_ASB1	202	0-50	-	<2	<2
SL_ASB2	203	0-50	-	0,36	0,36

Ter plaatse van proefsleuf 203 is asbest boven de detectielimiet aangetoond, echter ruim onder de interventiewaarde. Ter plaatse van de proefsleuf 202 is geen asbest aangetoond boven de detectielimiet.

7 Conclusies en aanbevelingen

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Kuypers Loonbedrijf & Grondverzet VOF een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Aalbekerweg 73 te Hulsberg.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de eigendomsoverdracht en in een later stadium de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van een woning. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist. Tevens is bepaald of het aanwezige asfalt ter plaatse van de onderzoekslocatie teerhoudend dan wel niet teerhoudend is.

7.1 Conclusies

Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende.

- De bovengrond (0-0,5 m-mv) is sterk verontreinigd met PAK (mengmonsters BG2) en verder niet tot licht verontreinigd met cadmium, zink en minerale olie;
- Na uitsplitsing van het mengmonster BG2 blijkt dat de bovengrond ter plaatse van boring 004 sterk verontreinigd is met PAK. De overige boringen (009, 011 en 012) zijn niet tot licht verontreinigd met PAK;
- De ondergrond (0,5-2,0 m-mv) is niet verontreinigd met de onderzochte parameters;
- Uit het aanvullend onderzoek ter plaatse van boring 004 (boring 004E t.b.v. verticale afperking) blijkt dat de laag 0,5-1,0 m-mv niet verontreinigd is met PAK. Daarnaast zijn 6 aanvullende boringen (004A t/m 004D en 004F tot 1,0 m-mv geplaatst om de PAK-verontreiniging horizontaal in te perken. Hieruit blijkt dat de bodem ter plaatse van de 6 aanvullende boringen niet tot licht verontreinigd is met PAK. Hiermee is de verontreiniging in verticaal en horizontaal vlak ingeperkt;
- De omvang van de sterke verontreiniging is met een oppervlakte van 7 m² en een laagdikte van 50 cm circa 3,5 (vaste) m³. Geconcludeerd kan worden dat geén sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging aangezien de omvang < 25 m³ is;
- Na de indicatieve toetsing aan het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit voldoet de kwaliteit aan “achtergrondwaarde” en “niet toepasbaar”;
- Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de hypothese “verdacht” voor de bovengrond gedeeltelijk te worden aanvaard. Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de hypothese “onverdacht” voor de ondergrond te worden aanvaard.

Na uitvoering van het nader asbestonderzoek ter plaatse van proefgat 102 blijkt het volgende:

- Tijdens de visuele inspectie van de uitkomende grond ter plaatse van de proefsleuven is geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. In alle monsters is geen asbest aangetoond boven de detectielimiet.

7.2 Aanbevelingen

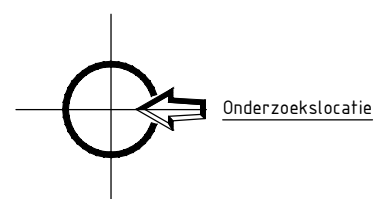
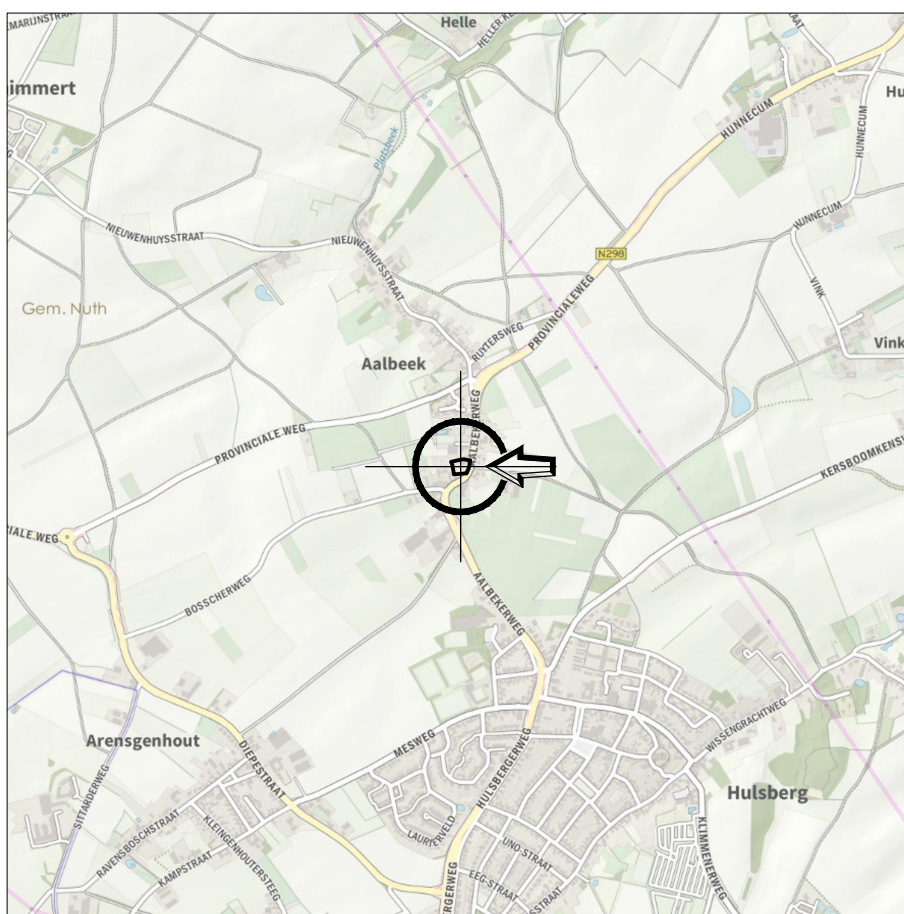
Ter plaatse van boring 004 (0,0-0,5 m-mv) is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (< 25 m³ sterk verontreinigde bodem). Indien in de toekomst graafwerkzaamheden plaatsvinden ter plaatse boring 004 dient een Plan van Aanpak opgesteld te worden waarna, na goedkeuring van het bevoegd gezag (gemeente Nuth), de sterke verontreiniging met PAK kan worden verwijderd.

Het vrijkomende materiaal mag onder condities van tijdelijke uitname (met uitzondering van de sterke verontreiniging met PAK) op en nabij dezelfde plek onder dezelfde condities weer worden hergebruikt. Indien de vrijkomende grond van de locatie dient te worden afgevoerd, dient, op basis van onderhavige analyseresultaten, rekening te worden gehouden met verhoogde afzetkosten. Getoetst aan de referentiewaarden uit tabel 1 van bijlage B uit de Regeling bodemkwaliteit behorende bij het Besluit bodemkwaliteit varieert de vrijkomende grond (indicatief) van klasse “achtergrondwaarde” tot “niet toepasbaar”.

Tijdens graafwerkzaamheden dienen de vrijkomende materialen per kwaliteitsklasse separaat te worden ontgraven en afgevoerd.

Opgemerkt wordt ook dat onderhavig onderzoek een indicatie geeft van de kwaliteit van de vrijkomende grond en niet is uitgevoerd om de definitieve hergebruikmogelijkheden van de grond te bepalen. Hiervoor is een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) noodzakelijk.

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart



X:	187.668
Y:	323.237

project Milieutechnisch bodemonderzoek aan de Aalbekerweg 73 te Hulsberg

onderdeel topografische kaart

GEONIUS 
 Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
 +31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

projectnr	MA180287	projectleider	T. Nowotka
bijlagenr	T1	getekend	T. Mertens
datum	14-9-2018	formaat	A4

schaal 1:25000

0 1250



Bijlage 2 Foto's locatie en proefgaten

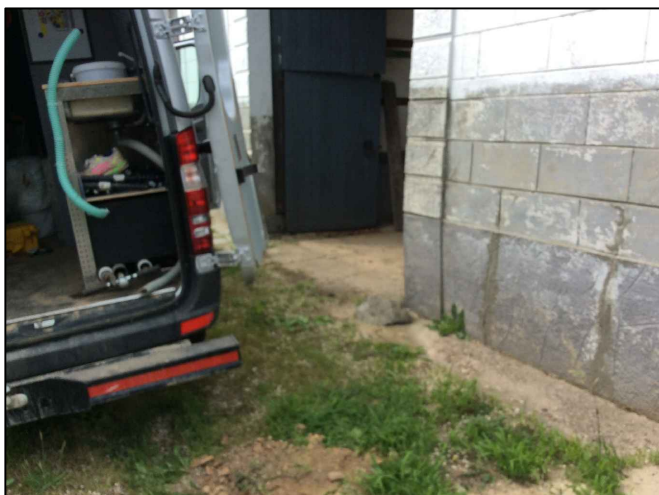


foto 1

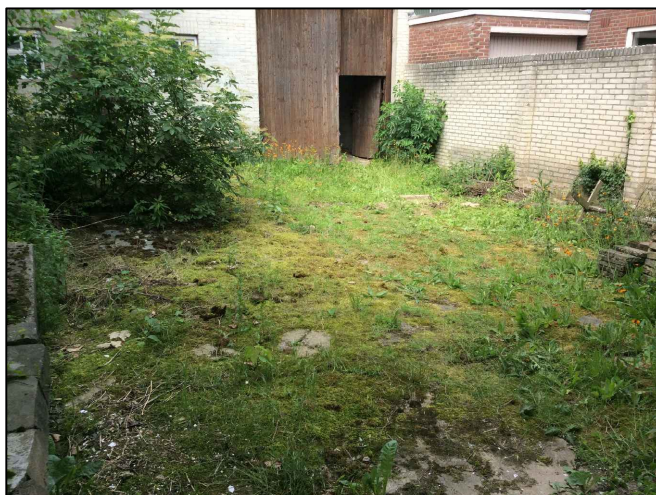


foto 2



foto 3



foto 4



foto 5



foto 6

project Milieutechnisch bodemonderzoek Aalbekerweg 73 te Hulsberg

onderdeel fotobijlage

projectnr MA180287

projectleider T. Nowotka

bijlagenr T2.1

getekend T. Mertens

datum 14-9-2018

formaat A4

GEONIUS 
 Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
 +31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl



foto 7



foto 8



foto 9



foto 10

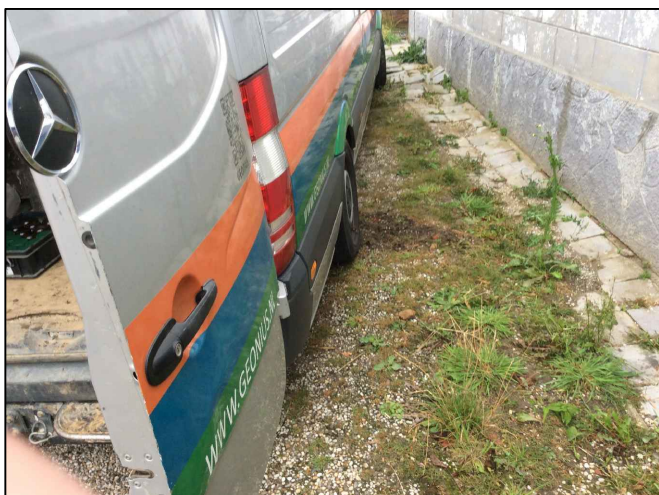


foto 11

project Milieutechnisch bodemonderzoek Aalbekerweg 73 te Hulsberg

onderdeel fotobijlage

projectnr MA180287

projectleider T. Nowotka

bijlagenr T2.2

getekend T. Mertens

datum 14-9-2018

formaat A4

GEONIUS 
 Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
 +31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

proefgat 101



proefgat 102



proefgat 103



proefgat 104



proefgat 105



project Milieutechnisch bodemonderzoek Aalbekerweg 73 te Hulsberg

onderdeel fotobijlage

projectnr MA180287

projectleider T. Nowotcka

bijlagenr T2.3

getekend T. Mertens

datum 14-9-2018

formaat A4

GEONIUS 
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

proefgat 106



proefgat 107



proefgat 108



project Milieutechnisch bodemonderzoek Aalbekerweg 73 te Hulsberg

onderdeel fotobijlage

projectnr MA180287

projectleider T. Nowotka

bijlagenr T2.4

getekend T. Mertens

datum 14-9-2018

formaat A4

GEONIUS 
 Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
 +31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

proefsleuf 201



proefsleuf 202



proefsleuf 203



proefsleuf 204



project Milieutechnisch bodemonderzoek Aalbekerweg 73 te Hulsberg

onderdeel fotobijlage

projectnr MA180287

projectleider T. Nowotcka

bijlagenr T2.5

getekend T. Mertens

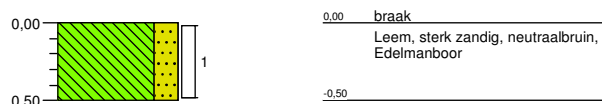
datum 14-9-2018

formaat A4

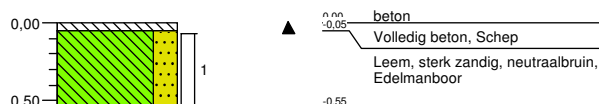
GEONIUS 
 Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
 +31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

Bijlage 3 Boorstaten

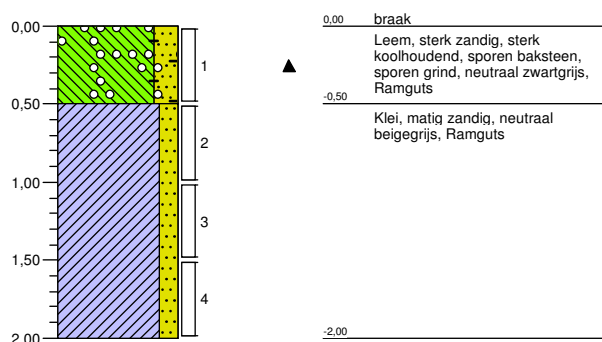
Boring: 001
Datum : 06-06-2018



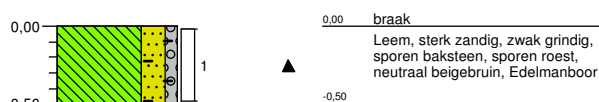
Boring: 002
Datum : 06-06-2018



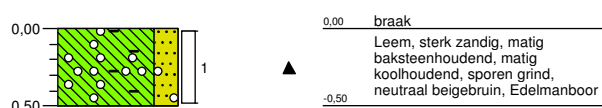
Boring: 003
Datum : 07-06-2018



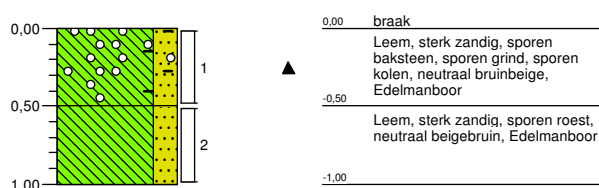
Boring: 004
Datum : 07-06-2018



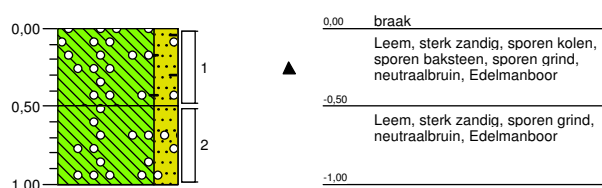
Boring: 004A
Datum : 06-09-2018



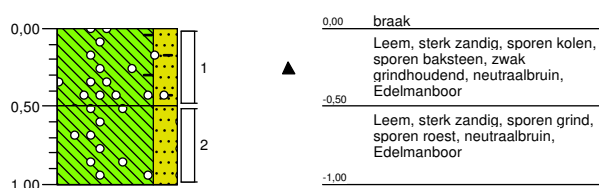
Boring: 004B
Datum : 06-09-2018



Boring: 004C
Datum : 06-09-2018

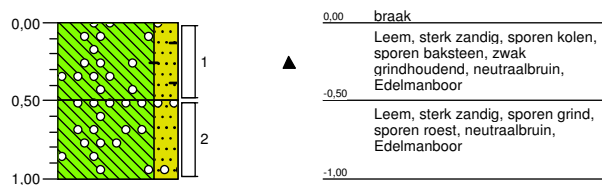


Boring: 004D
Datum : 06-09-2018



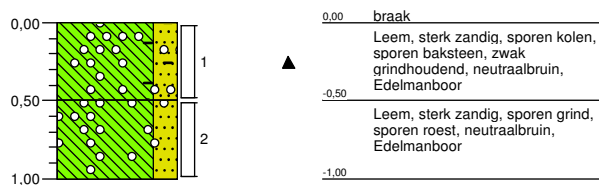
Boring: 004E

Datum : 06-09-2018



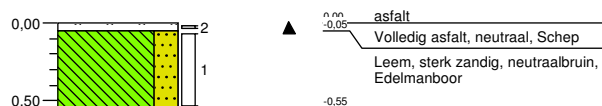
Boring: 004F

Datum : 06-09-2018



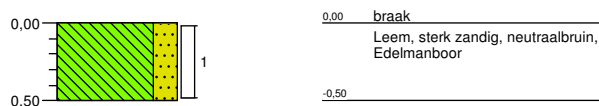
Boring: 005

Datum : 06-06-2018

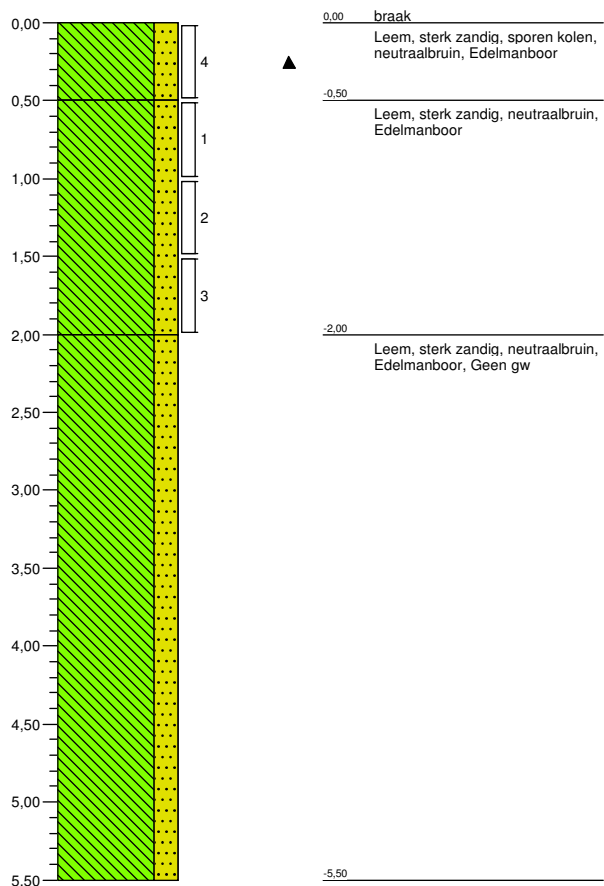


Boring: 006

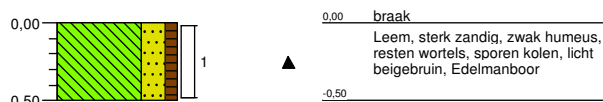
Datum : 06-06-2018



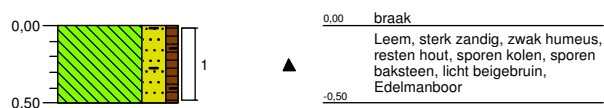
Boring: 007
Datum : 06-06-2018



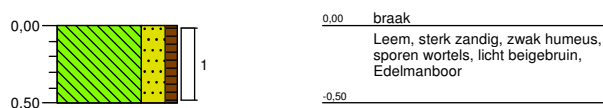
Boring: 008
Datum : 07-06-2018



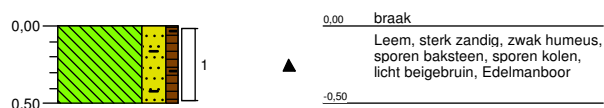
Boring: 009
Datum : 07-06-2018



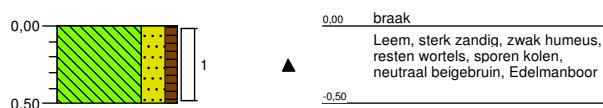
Boring: 010
Datum : 07-06-2018



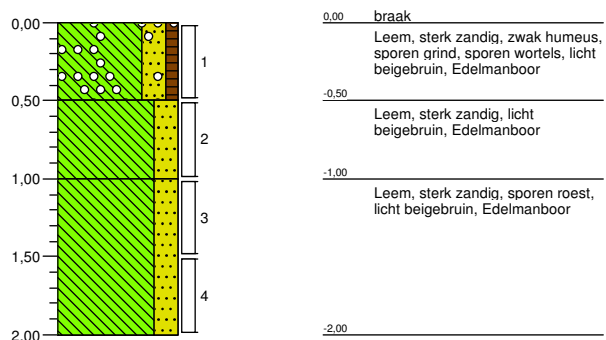
Boring: 011
Datum : 07-06-2018



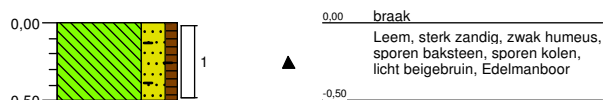
Boring: 012
Datum : 07-06-2018



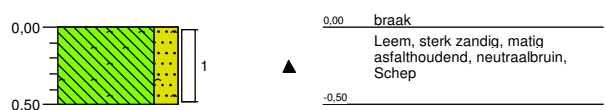
Boring: 013
Datum : 07-06-2018



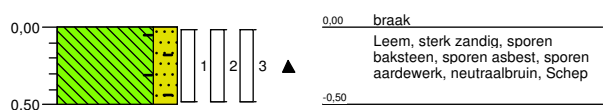
Boring: 014
Datum : 07-06-2018



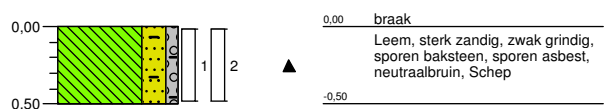
Boring: 101
Datum : 03-07-2018



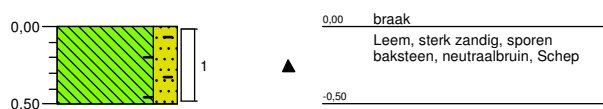
Boring: 102
Datum : 03-07-2018



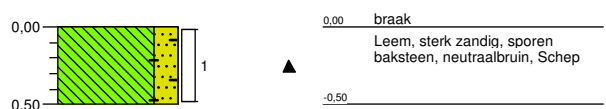
Boring: 103
Datum : 03-07-2018



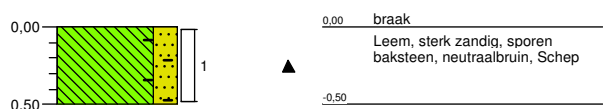
Boring: 104
Datum : 03-07-2018



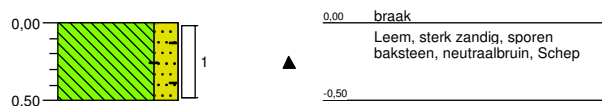
Boring: 105
Datum : 03-07-2018



Boring: 106
Datum : 03-07-2018



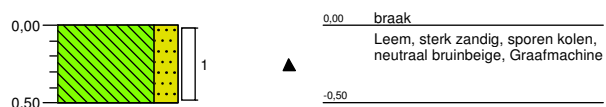
Boring: 107
Datum : 03-07-2018



Boring: 108
Datum : 03-07-2018



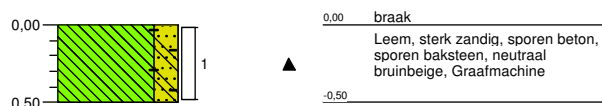
Boring: 201
Datum : 06-09-2018



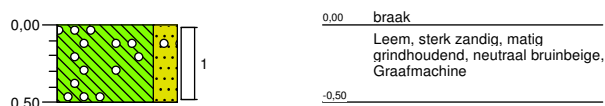
Boring: 202
Datum : 06-09-2018



Boring: 203
Datum : 06-09-2018



Boring: 204
Datum : 06-09-2018



Bijlage 4 Analysecertificaten

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

T.A. Nowotka

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : VO aalbekerweg 73 te hulsberg - PAKm
Uw projectnummer : MA180287
SYNLAB rapportnummer : 12806264, versienummer: 1

Rotterdam, 15-06-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA180287. 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 SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
T.A. Nowotka

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam VO aalbekerweg 73 te hulsberg - PAKm
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12806264 - 1

Orderdatum 08-06-2018
Startdatum 08-06-2018
Rapportagedatum 15-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Asfalt	005-2 005 (0-5)	

Analyse	Eenheid	Q	001
Schade	-	Q	ja
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam VO aalbekerweg 73 te hulsberg - PAKm
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12806264 - 1

Orderdatum 08-06-2018
Startdatum 08-06-2018
Rapportagedatum 15-06-2018

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :



Projectnaam VO aalbekerweg 73 te hulsberg - PAKm
 Projectnummer MA180287
 Rapportnummer 12806264 - 1

Orderdatum 08-06-2018
 Startdatum 08-06-2018
 Rapportagedatum 15-06-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Schade	Asfalt	Conform RAW2015, proef 77.1
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7091801	06-06-2018	06-06-2018	ALC201

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

T.A. Nowotka

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : VO aalbekerweg 73 te hulsberg - ASF
Uw projectnummer : MA180287
SYNLAB rapportnummer : 12812483, versienummer: 1

Rotterdam, 25-06-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA180287. 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 SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam VO aalbekerweg 73 te hulsberg - ASF
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12812483 - 1

Orderdatum 15-06-2018
Startdatum 15-06-2018
Rapportagedatum 25-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Asfalt	ASF1 005 (0-5)	
Analyse	Eenheid	Q	001
Malen asfalt	-		
droge stof	gew.-%		99.3
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	Q	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	<1
fluoranteen	mg/kgds	Q	<1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<1
chryseen	mg/kgds	Q	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam VO aalbekerweg 73 te hulsberg - ASF
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12812483 - 1

Orderdatum 15-06-2018
Startdatum 15-06-2018
Rapportagedatum 25-06-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Eigen methode, gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
naftaleen	Asfalt	Conform NEN 7331
antraceen	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7091801	06-06-2018	06-06-2018	ALC201

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

T.A. Nowotka

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : VO aalbekerweg 73 te hulsberg - NEN
Uw projectnummer : MA180287
SYNLAB rapportnummer : 12806267, versienummer: 1

Rotterdam, 25-06-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA180287. 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 SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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 analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam VO aalbekerweg 73 te hulsberg - NEN
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12806267 - 1

Orderdatum 08-06-2018
Startdatum 08-06-2018
Rapportagedatum 25-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	BG1 003 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	BG2 004 (0-50) 009 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	BG3 001 (0-50) 005 (5-55) 007 (0-50) 010 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	OG1 003 (50-100) 003 (100-150) 003 (150-200)					
005	Grond (AS3000)	OG2 007 (50-100) 007 (100-150) 007 (150-200) 013 (50-100) 013 (100-150) 013 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.6	83.2	80.5	80.7	82.0
gewicht artefacten	g	S	<1	28	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	3.1	2.4	0.7	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	8.6	15	21	14
METALEN							
barium	mg/kgds	S	41	64	56	75	55
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.71	0.33	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.4	6.2	6.4	9.2	7.9
koper	mg/kgds	S	8.6	15	11	10	7.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.07	0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	14	34	23	13	10
molybdeen	mg/kgds	S	0.72	<0.5	0.72	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	13	13	12	19	14
zink	mg/kgds	S	42	100	69	50	38
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.09	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	5.5	0.08	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	1.3	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	13	0.12	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	8.0	0.06	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.09	7.7	0.07	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	3.9	0.05	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	6.2	0.06	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	4.4	0.06	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	5.0	0.06	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.79 ¹⁾	55.09 ¹⁾	0.587 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam VO aalbekerweg 73 te hulsberg - NEN
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12806267 - 1

Orderdatum 08-06-2018
Startdatum 08-06-2018
Rapportagedatum 25-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	BG1 003 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	BG2 004 (0-50) 009 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	BG3 001 (0-50) 005 (5-55) 007 (0-50) 010 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	OG1 003 (50-100) 003 (100-150) 003 (150-200)						
005	Grond (AS3000)	OG2 007 (50-100) 007 (100-150) 007 (150-200) 013 (50-100) 013 (100-150) 013 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<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⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	17	2.4			
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	17.7 ¹⁾	3.1 ¹⁾			
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	1.1	<1			
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.8 ¹⁾	1.4 ¹⁾			
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	5.0	3.8			
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	5.7 ¹⁾	4.5 ¹⁾			
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	25.2 ¹⁾	9 ¹⁾			
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾			
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾			
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1.0	<1			
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾			
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾			
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1.0	<1			
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1.0	<1			
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1			
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾			
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 ¹⁾	37.1 ¹⁾	20.9 ¹⁾			

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

Paraaf :



Projectnaam VO aalbekerweg 73 te hulsberg - NEN
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12806267 - 1

Orderdatum 08-06-2018
Startdatum 08-06-2018
Rapportagedatum 25-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	BG1 003 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	BG2 004 (0-50) 009 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	BG3 001 (0-50) 005 (5-55) 007 (0-50) 010 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	OG1 003 (50-100) 003 (100-150) 003 (150-200)					
005	Grond (AS3000)	OG2 007 (50-100) 007 (100-150) 007 (150-200) 013 (50-100) 013 (100-150) 013 (150-200)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	14.7 ¹⁾	35.7 ¹⁾	19.5 ¹⁾		
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	53 ²⁾	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		14	78 ²⁾	6	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		9	40 ^{2) 3)}	11 ³⁾	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	170	<20	<20	<20

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

Paraaf :

Projectnaam VO aalbekerweg 73 te hulsberg - NEN
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12806267 - 1

Orderdatum 08-06-2018
Startdatum 08-06-2018
Rapportagedatum 25-06-2018

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. |
| 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. |
| 2 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt, naar onze mening, veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humusachtige verbindingen. |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam VO aalbekerweg 73 te hulsberg - NEN
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12806267 - 1

Orderdatum 08-06-2018
Startdatum 08-06-2018
Rapportagedatum 25-06-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: 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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam VO aalbekerweg 73 te hulsberg - NEN
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12806267 - 1

Orderdatum 08-06-2018
Startdatum 08-06-2018
Rapportagedatum 25-06-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7090700	07-06-2018	07-06-2018	ALC201
002	Y7090924	07-06-2018	07-06-2018	ALC201
002	Y7090704	07-06-2018	07-06-2018	ALC201
002	Y7090922	07-06-2018	07-06-2018	ALC201
002	Y7090925	07-06-2018	07-06-2018	ALC201
003	Y7090646	07-06-2018	07-06-2018	ALC201
003	Y7091802	06-06-2018	06-06-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam VO aalbekerweg 73 te hulsberg - NEN
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12806267 - 1

Orderdatum 08-06-2018
Startdatum 08-06-2018
Rapportagedatum 25-06-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y7091806	06-06-2018	06-06-2018	ALC201
003	Y7091812	06-06-2018	06-06-2018	ALC201
004	Y7090912	07-06-2018	07-06-2018	ALC201
004	Y7090927	07-06-2018	07-06-2018	ALC201
004	Y7090916	07-06-2018	07-06-2018	ALC201
005	Y7091791	06-06-2018	06-06-2018	ALC201
005	Y7090715	07-06-2018	07-06-2018	ALC201
005	Y7091782	06-06-2018	06-06-2018	ALC201
005	Y7090705	07-06-2018	07-06-2018	ALC201
005	Y7091785	06-06-2018	06-06-2018	ALC201
005	Y7091059	07-06-2018	07-06-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam VO aalbekerweg 73 te hulsberg - NEN
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12806267 - 1

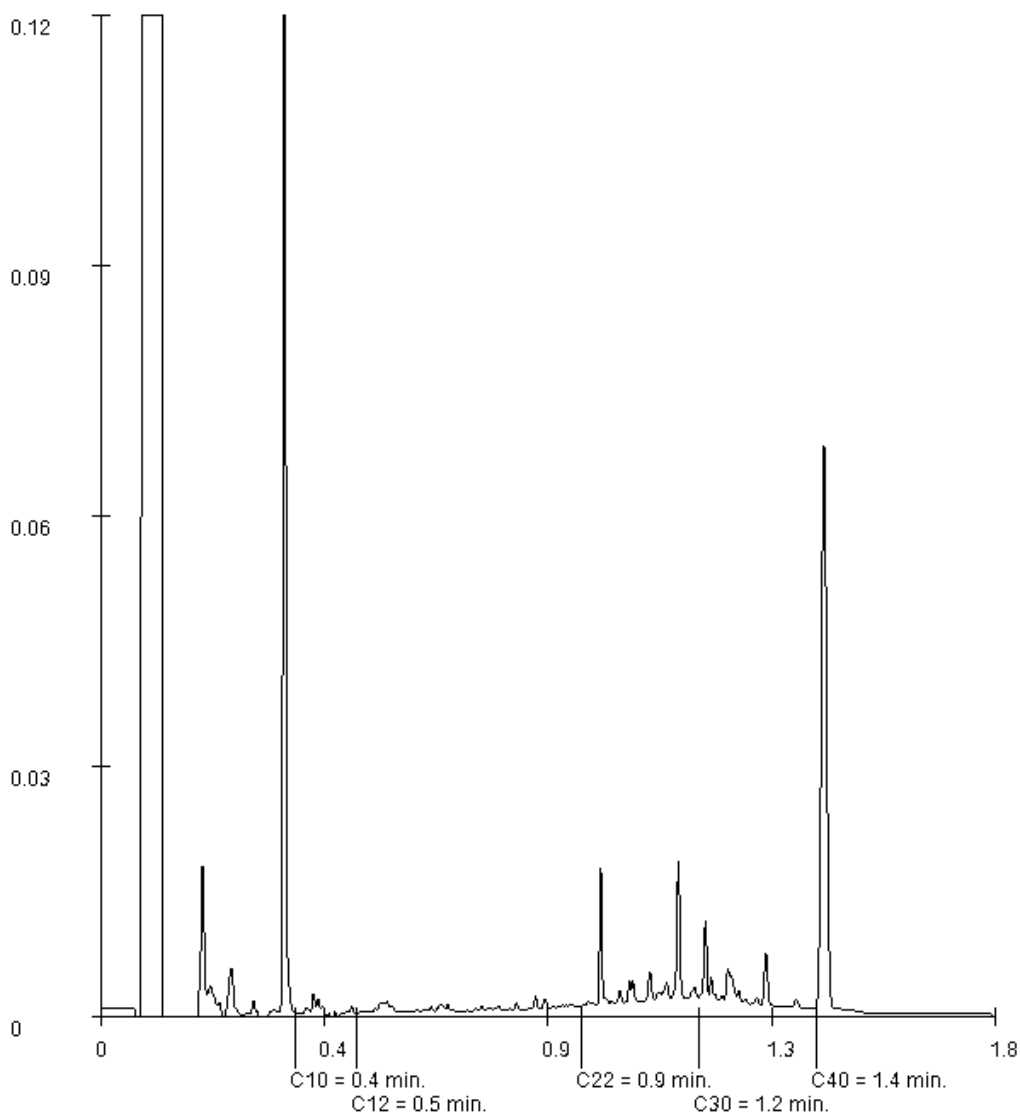
Orderdatum 08-06-2018
Startdatum 08-06-2018
Rapportagedatum 25-06-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen BG1003 (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 :

Projectnaam VO aalbekerweg 73 te hulsberg - NEN
 Projectnummer MA180287
 Rapportnummer 12806267 - 1

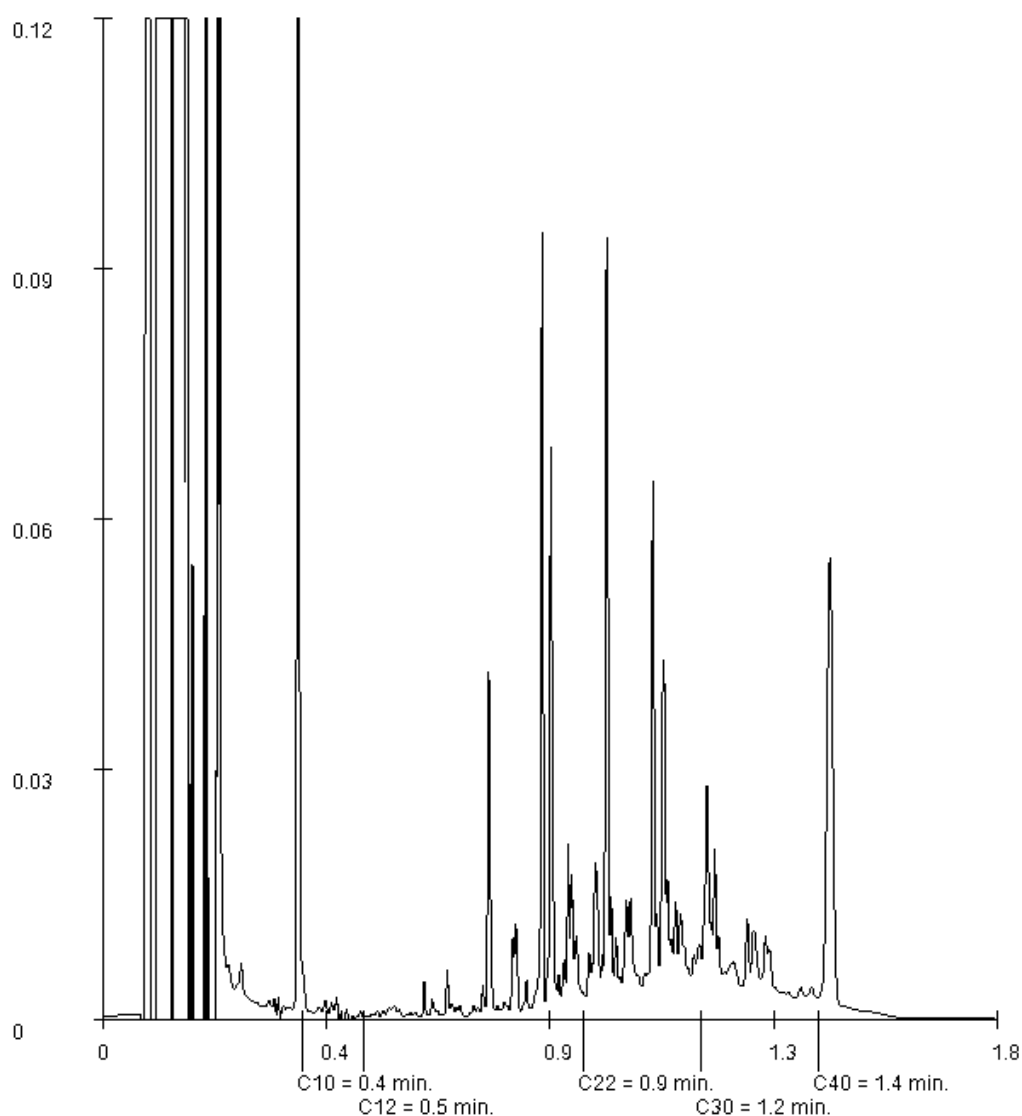
Orderdatum 08-06-2018
 Startdatum 08-06-2018
 Rapportagedatum 25-06-2018

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen BG2004 (0-50) 009 (0-50) 011 (0-50) 012 (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 :

Projectnaam VO aalbekerweg 73 te hulsberg - NEN
 Projectnummer MA180287
 Rapportnummer 12806267 - 1

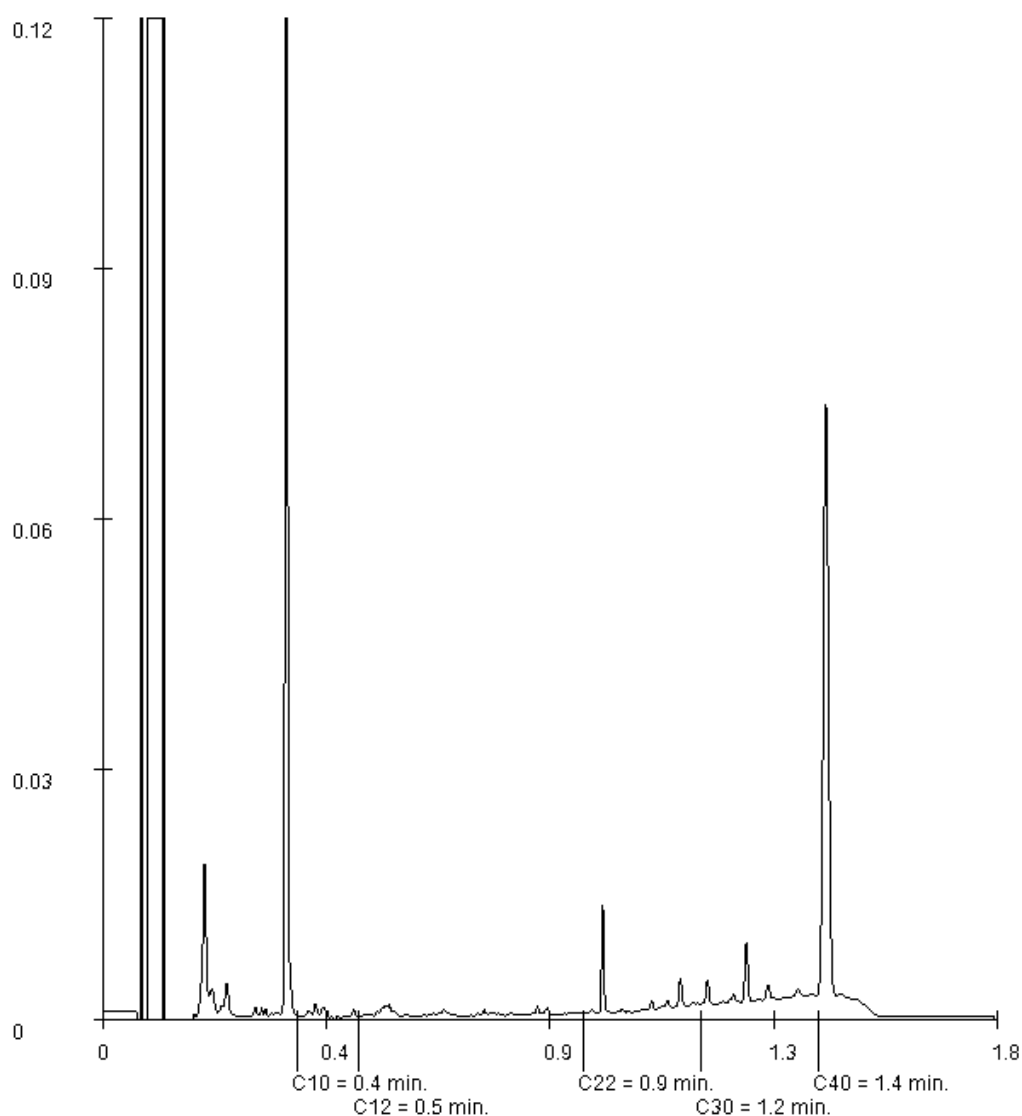
Orderdatum 08-06-2018
 Startdatum 08-06-2018
 Rapportagedatum 25-06-2018

Monsternummer: 003
 Monster beschrijvingen BG3001 (0-50) 005 (5-55) 007 (0-50) 010 (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 :

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

T.A. Nowotka

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : VO aalbekerweg 73 te hulsberg - uitsplitsing PAK
Uw projectnummer : MA180287
SYNLAB rapportnummer : 12823860, versienummer: 1

Rotterdam, 11-07-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA180287. 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 SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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 analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam VO aalbekerweg 73 te hulsberg - uitsplitsing PAK
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12823860 - 1

Orderdatum 29-06-2018
Startdatum 29-06-2018
Rapportagedatum 11-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	004-1 004 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	009-1 009 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	011-1 011 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	012-1 012 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	85.8	85.0	82.5	79.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	S	0.04 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	0.02 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	2.7 ¹⁾	0.09 ¹⁾	0.10 ¹⁾	0.03 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.76 ¹⁾	0.03 ¹⁾	0.03 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	8.9 ¹⁾	0.22 ¹⁾	0.27 ¹⁾	0.06 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	6.3 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.24 ¹⁾	0.04 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	5.7 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.27 ¹⁾	0.05 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	3.4 ¹⁾	0.11 ¹⁾	0.25 ¹⁾	0.04 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	5.7 ¹⁾	0.15 ¹⁾	0.24 ¹⁾	0.05 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	4.1 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.30 ¹⁾	0.05 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	4.3 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.32 ¹⁾	0.05 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	41.9 ^{1) 2)}	1.167 ^{1) 2)}	2.04 ^{1) 2)}	0.384 ^{1) 2)}

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

Paraaf :



Projectnaam VO aalbekerweg 73 te hulsberg - uitsplitsing PAK
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12823860 - 1

Orderdatum 29-06-2018
Startdatum 29-06-2018
Rapportagedatum 11-07-2018

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. |
| 004 | * | 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 periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam VO aalbekerweg 73 te hulsberg - uitsplitsing PAK
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12823860 - 1

Orderdatum 29-06-2018
Startdatum 29-06-2018
Rapportagedatum 11-07-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: 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
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7090925	07-06-2018	07-06-2018	ALC201
002	Y7090704	07-06-2018	07-06-2018	ALC201
003	Y7090922	07-06-2018	07-06-2018	ALC201
004	Y7090924	07-06-2018	07-06-2018	ALC201

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

T.A. Nowotka

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : NO aalbekerweg 73 te hulsberg - inkadering PAK
Uw projectnummer : MA180287
SYNLAB rapportnummer : 12866082, versienummer: 1

Rotterdam, 11-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA180287. 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 SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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 analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam NO aalbekerweg 73 te hulsberg - inkadering PAK
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12866082 - 1

Orderdatum 06-09-2018
Startdatum 06-09-2018
Rapportagedatum 11-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	004A-1 004A (0-50)					
002	Grond (AS3000)	004B-1 004B (0-50)					
003	Grond (AS3000)	004C-1 004C (0-50)					
004	Grond (AS3000)	004D-1 004D (0-50)					
005	Grond (AS3000)	004E-1 004E (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	79.7	82.6	81.9	85.0	83.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.21
fenantreen	mg/kgds	S	0.24	0.08	0.01	0.01	12
antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.02	<0.01	<0.01	2.6
fluoranteen	mg/kgds	S	0.95	0.23	0.10	0.04	22
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.65	0.15	0.08	0.02	8.7
chryseen	mg/kgds	S	0.64	0.18	0.06	0.02	8.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.38	0.10	0.04	0.01	3.4
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.56	0.16	0.07	0.02	5.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.38	0.11	0.05	0.02	2.9
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.42	0.12	0.05	0.02	3.3
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.307 ¹⁾	1.157 ¹⁾	0.474 ¹⁾	0.174 ¹⁾	69.11 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam NO aalbekerweg 73 te hulsberg - inkadering PAK
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12866082 - 1

Orderdatum 06-09-2018
Startdatum 06-09-2018
Rapportagedatum 11-09-2018

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. |
| 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 :



Projectnaam NO aalbekerweg 73 te hulsberg - inkadering PAK
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12866082 - 1

Orderdatum 06-09-2018
Startdatum 06-09-2018
Rapportagedatum 11-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	004E-2 004E (50-100)		
007	Grond (AS3000)	004F-1 004F (0-50)		

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	84.1	84.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.481 ¹⁾	0.07 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam NO aalbekerweg 73 te hulsberg - inkadering PAK
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12866082 - 1

Orderdatum 06-09-2018
Startdatum 06-09-2018
Rapportagedatum 11-09-2018

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam NO aalbekerweg 73 te hulsberg - inkadering PAK
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12866082 - 1

Orderdatum 06-09-2018
Startdatum 06-09-2018
Rapportagedatum 11-09-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: 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
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7211353	06-09-2018	06-09-2018	ALC201
002	Y7211836	06-09-2018	06-09-2018	ALC201
003	Y7211835	06-09-2018	06-09-2018	ALC201
004	Y7211842	06-09-2018	06-09-2018	ALC201
005	Y7211840	06-09-2018	06-09-2018	ALC201
006	Y7211731	06-09-2018	06-09-2018	ALC201
007	Y7211825	06-09-2018	06-09-2018	ALC201

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

T.A. Nowotka

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VO aalbekerweg 73 te hulsberg - asbestplaatjes
Uw projectnummer : MA180287
SYNLAB rapportnummer : 12827175, versienummer: 1

Rotterdam, 05-07-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA180287. 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 SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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 analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
T.A. Nowotka

Analysrapport

Blad 2 van 7

Projectnaam VO aalbekerweg 73 te hulsberg - asbestplaatjes
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12827175 - 1

Orderdatum 04-07-2018
Startdatum 04-07-2018
Rapportagedatum 05-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	102-2 102 (0-50)
002	Asbestverdacht	102-3 102 (0-50)
003	Asbestverdacht	103-2 103 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
ASBESTONDERZOEK					
aangeleverd materiaal	g	Q	77.14	25.90	18.46
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam VO aalbekerweg 73 te hulsberg - asbestplaatjes
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12827175 - 1

Orderdatum 04-07-2018
Startdatum 04-07-2018
Rapportagedatum 05-07-2018

Monster beschrijvingen

- 001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de detectiegrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de detectielimiet ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Met SEM analyse kan de detectiegrens verlaagd worden tot 0.01 (massa %) indien gewenst.
- 002 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de detectiegrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de detectielimiet ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Met SEM analyse kan de detectiegrens verlaagd worden tot 0.01 (massa %) indien gewenst.
- 003 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de detectiegrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de detectielimiet ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Met SEM analyse kan de detectiegrens verlaagd worden tot 0.01 (massa %) indien gewenst.

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
T.A. Nowotka

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam VO aalbekerweg 73 te hulsberg - asbestplaatjes
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12827175 - 1

Orderdatum 04-07-2018
Startdatum 04-07-2018
Rapportagedatum 05-07-2018

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
aangeleverd materiaal		Asbestverdacht	Conform NEN 5896	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5210564	03-07-2018	03-07-2018	ALC299
002	P5210572	03-07-2018	03-07-2018	ALC299
003	P5210563	03-07-2018	03-07-2018	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 12827175-001

Datum analyse: 05-07-2018

Projectnummer: MA180287

Monsteromschrijving: 102-2

Projectnaam: MA180287

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	4	77.1385	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	9.6	7.7	11.6
Totale	Serpentijn Amfibool					9.6 <0.1	7.7 <0.1	12 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 12827175-002

Datum analyse: 05-07-2018

Projectnummer: MA180287

Monsteromschrijving: 102-3

Projectnaam: MA180287

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	2	25.9024	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	0.91	0.52	1.3
Totalen	Serpentijn Amfibool					0.91 <0.1	0.5 <0.1	1.3 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 12827175-003

Datum analyse: 05-07-2018

Projectnummer: MA180287

Monsteromschrijving: 103-2

Projectnaam: MA180287

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	2	18.4557	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	2.3	1.8	2.8
Totale	Serpentijn					2.3	1.8	2.8
	Amfibool					<0.1	<0.1	<0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

T.A. Nowotka

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VO aalbekerweg 73 te hulsberg - asbest (grond)
Uw projectnummer : MA180287
SYNLAB rapportnummer : 12827178, versienummer: 1

Rotterdam, 13-07-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA180287. 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 SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam VO aalbekerweg 73 te hulsberg - asbest (grond)
 Projectnummer MA180287
 Rapportnummer 12827178 - 1

Orderdatum 04-07-2018
 Startdatum 04-07-2018
 Rapportagedatum 13-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB1 103 (0-50) 102 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASB2 108 (0-50) 107 (0-50) 105 (0-50) 104 (0-50) 101 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Asbest in grond conform NEN 5898			zie bijlage	zie bijlage

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
T.A. Nowotka

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam VO aalbekerweg 73 te hulsberg - asbest (grond)
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12827178 - 1

Orderdatum 04-07-2018
Startdatum 04-07-2018
Rapportagedatum 13-07-2018

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Asbest in grond conform Nen 5898		Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1678828	03-07-2018	03-07-2018	ALC291
001	E1678829	03-07-2018	03-07-2018	ALC291
002	E1678824	03-07-2018	03-07-2018	ALC291
002	E1678826	03-07-2018	03-07-2018	ALC291
002	E1678823	03-07-2018	03-07-2018	ALC291
002	E1678827	03-07-2018	03-07-2018	ALC291
002	E1678830	03-07-2018	03-07-2018	ALC291

Paraaf :





Analysecertificaat

V040518_1

Datum rapportage 12-07-2018

Monsternummer: 18-121507

Rapportnummer: 1807-1204_01

Ordernummer RPS 1807-1204
Ordernummer opdrachtgever P67892
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam
Datum order 09-07-2018
Datum analyse 12-07-2018
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 12827178-001
Barcode e1678828, e1678829
Datum monstername 03-07-2018
Adres monstername VO Aalbekerweg 73 te Hulsberg
Monsternamepunt ASB1 103 (0-50) 102 (0-50)
Opmerking
Soort monster Grond (16,849kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 13,957

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	1,150	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,463	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,219	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,157	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,245	0,000	0	81,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,726	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,957	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 82,8 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator

RPS

Analysecertificaat

V040518_1

Datum rapportage 12-07-2018

Monsternummer: 18-121507

Rapportnummer: 1807-1204_01

Ordernummer RPS	1807-1204
Ordernummer opdrachtgever	P67892
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	09-07-2018
Datum analyse	12-07-2018
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	12827178-001
Barcode	e1678828, e1678829
Datum monstername	03-07-2018
Adres monstername	VO Aalbekerweg 73 te Hulsberg
Monsternamepunt	ASB1 103 (0-50) 102 (0-50)
Opmerking	
Soort monster	Grond (16,849kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Angele de Leeuw

Labcoördinator

V040518_1



Analysecertificaat

Datum rapportage 12-07-2018

Monsternummer: 18-121508

Rapportnummer: 1807-1204_01

Ordernummer RPS 1807-1204
Ordernummer opdrachtgever P67892
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam
Datum order 09-07-2018
Datum analyse 12-07-2018
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 12827178-002
Barcode e1678830, e1678823, e1678827, e1678824, e1678826
Datum monstername 03-07-2018
Adres monstername VO Aalbekerweg 73 te Hulsberg
Monsternamepunt ASB2 108 (0-50) 107 (0-50) 105 (0-50) 104 (0-50) 101 (0-50)
Opmerking
Soort monster Grond (18,237kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 16,049

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,726	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,390	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,218	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,216	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,213	0,000	0	94,1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	14,288	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	16,049	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 88,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator

RPS

Analysecertificaat

V040518_1

Datum rapportage 12-07-2018

Monsternummer: 18-121508

Rapportnummer: 1807-1204_01

Ordernummer RPS	1807-1204
Ordernummer opdrachtgever	P67892
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	09-07-2018
Datum analyse	12-07-2018
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	12827178-002
Barcode	e1678830, e1678823, e1678827, e1678824, e1678826
Datum monstername	03-07-2018
Adres monstername	VO Aalbekerweg 73 te Hulsberg
Monsternamepunt	ASB2 108 (0-50) 107 (0-50) 105 (0-50) 104 (0-50) 101 (0-50)
Opmerking	
Soort monster	Grond (18,237kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Angele de Leeuw

Labcoördinator

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

T.A. Nowotka

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : NO aalbekerweg 73 te hulsberg - asbestsleuven
Uw projectnummer : MA180287
SYNLAB rapportnummer : 12866080, versienummer: 1

Rotterdam, 14-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA180287. 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 SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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 analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam NO aalbekerweg 73 te hulsberg - asbestsleuven
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12866080 - 1

Orderdatum 06-09-2018
Startdatum 06-09-2018
Rapportagedatum 14-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	SL_ASB1 202 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	SL_ASB2 203 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		14.55	13.28
in behandeling genomen gewicht	kg		14.55	13.28
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12441	11172
droge stof	gew.-%		85.5	84.1

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	0.36
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	<2	0.24
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	<2	0.48
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	0.36
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.99	0.55
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	0.3584
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	0.3584

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

Paraaf :



Projectnaam NO aalbekerweg 73 te hulsberg - asbestsleuven
Projectnummer MA180287
Rapportnummer 12866080 - 1

Orderdatum 06-09-2018
Startdatum 06-09-2018
Rapportagedatum 14-09-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
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.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.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	E1707565	06-09-2018	06-09-2018	ALC291
002	E1707564	06-09-2018	06-09-2018	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12866080-001

Datum analyse: 14-09-2018

Projectnummer: MA180287

Projectnaam: MA180287

Monsteromschrijving: SL_ASB1

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	0.99		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12441	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12441	g	
totaal gewicht voor drogen	14550	g	
droge stof	85.5	gew.-%	

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	387	100														
4-8	377	100														
2-4	195	100														
1-2	158	28.8														0.4
0.5-1	160	6.2														0.5
<0.5	11165															

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.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12866080-002

Datum analyse: 14-09-2018

Projectnummer: MA180287

Projectnaam: MA180287

Monsteromschrijving: SL_ASB2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.36	0.24	0.48
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.36	0.24	0.48
gemeten totaal asbestconcentratie	0.36	0.24	0.48
berekende bepalingsgrens	0.55		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.3584	0.2389	0.4779
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.3584		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11172	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11172	g	
totaal gewicht voor drogen	13280	g	
droge stof	84.1	gew.-%	

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	30-60	-	-	-	-	-

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	60	100														
4-8	41	100														
2-4	31	100	X						Board	1	0.0089		0.358	0.239	0.478	
1-2	35	100														
0.5-1	53	5.5														0.6
<0.5	10952															

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 5 Toetsing Wet bodembescherming

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-06-2018 - 10:45)

Projectcode	MA180287	MA180287	MA180287
Projectnaam	VO aalbekerweg 73 te hulsberg - NEN	VO aalbekerweg 73 te hulsberg - NEN	VO aalbekerweg 73 te hulsberg - NEN
Monsteromschrijving	BG1	BG2	BG3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Overschrijding	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.6	82.6			83.2	83.2			80.5	80.5		
gewicht artefacten	g	<1				28				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Stenen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4			3.1	3.1			2.4	2.4		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	12	12			8.6	8.6			15	15		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	41	70.6	--		64	136	--		56	82.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.209	<=AW-0.03		0.71	1.06	WO	0.04	0.33	0.466	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	5.4	9.07	<=AW-0.03		6.2	12.7	<=AW-0.01		6.4	9.29	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	8.6	13.2	<=AW-0.18		15	24.5	<=AW-0.10		11	15.6	<=AW-0.16	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0433	<=AW0.00		0.07	0.0901	<=AW0.00		0.05	0.0592	<=AW0.00	
lood	mg/kg	14	18.6	<=AW-0.07		34	46.8	<=AW-0.01		23	29	<=AW-0.04	
molybdeen	mg/kg	0.72	0.72	<=AW0.00		<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.72	0.72	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	13	20.7	<=AW-0.22		13	24.5	<=AW-0.16		12	16.8	<=AW-0.28	
zink	mg/kg	42	66.1	<=AW-0.13		100	174	WO	0.06	69	98	<=AW-0.07	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.09	0.09	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07	-		5.5	5.5	-		0.08	0.08	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		1.3	1.3	-		0.02	0.02	-	
fluoranteen	mg/kg	0.18	0.18	-		13	13	-		0.12	0.12	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.09	-		8.0	8	-		0.06	0.06	-	
chryseen	mg/kg	0.09	0.09	-		7.7	7.7	-		0.07	0.07	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-		3.9	3.9	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-		6.2	6.2	-		0.06	0.06	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08	-		4.4	4.4	-		0.06	0.06	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-		5.0	5	-		0.06	0.06	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.79	0.79	<=AW-0.02		55.09	55.1	>I	1.39	0.587	0.587	<=AW-0.02	
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.26	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	15.8	<=AW	-	4.9	20.4	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		17	54.8	-		2.4	10	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	17.7	57.1	<=AW	-	3.1	12.9	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		1.1	3.55	-		<1	2.92	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.8	5.81	<=AW	-	1.4	5.83	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		5.0	16.1	-		3.8	15.8	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	5.7	18.4	<=AW	-	4.5	18.8	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-		25.2		-		9		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
endrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	6.77	<=AW	-	2.1	8.75	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-		1.4		-		1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.26	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.26	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.26	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-

delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--		<1.0	2.26	--		<1	2.92	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.26	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	4.52	<=AW	-	1.4	5.83	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.26	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1.0	2.26	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--		<1.0	2.26	--		<1	2.92	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	4.52	<=AW	-	1.4	5.83	<=AW	-
Som													
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-		37.1		-		20.9		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	73.5	<=AW	-	35.7	115	<=AW	-	19.5	81.2	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	11.3	--		<5	14.6	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	53	171	--		<5	14.6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	14	70	--	-	78	252	--		6	25	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	9	45	--	-	40	129	--		11	45.8	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	100	<=AW-0.02		170	548	>IND	0.07	<20	58.3	<=AW-0.03	
Monstercode	Monsteromschrijving												
12806267-001	BG1 003 (0-50)												
12806267-002	BG2 004 (0-50) 009 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50)												
12806267-003	BG3 001 (0-50) 005 (5-55) 007 (0-50) 010 (0-50)												

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-06-2018 - 10:45)

Projectcode	MA180287	MA180287
Projectnaam	VO aalbekerweg 73 te hulsberg - NEN	VO aalbekerweg 73 te hulsberg - NEN
Monsteromschrijving	OG1	OG2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	80.7	80.7			82.0	82		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7			0.7	0.7		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	21	21			14	14		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	75	86.1	--		55	85.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.187	<=AW-0.03		<0.2	0.204	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	9.2	10.5	<=AW-0.03		7.9	12	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	10	12.5	<=AW-0.18		7.6	11.1	<=AW-0.19	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0385	<=AW0.00		<0.05	0.0421	<=AW0.00	
lood	mg/kg	13	15.1	<=AW-0.07		10	12.9	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	19	21.5	<=AW-0.21		14	20.4	<=AW-0.22	
zink	mg/kg	50	60.3	<=AW-0.14		38	56	<=AW-0.14	
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
12806267-004	OG1 003 (50-100) 003 (100-150) 003 (150-200)
12806267-005	OG2 007 (50-100) 007 (100-150) 007 (150-200) 013 (50-100) 013 (100-150) 013 (150-200)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2018 - 07:53)

Projectcode	MA180287	MA180287	MA180287
Projectnaam	VO aalbekerweg 73 te hulsberg - uitsplitsing PAK 004-1	VO aalbekerweg 73 te hulsberg - uitsplitsing PAK 009-1	VO aalbekerweg 73 te hulsberg - uitsplitsing PAK 011-1
Monsteromschrijving	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monstersoort en bodemtype	Overschrijding	Voldoet aan	Overschrijding
Monster conclusie	Interventiewaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.8	85.8			85.0	85			82.5	82.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
fenantreen	mg/kg	2.7	2.7	-		0.09	0.09	-		0.10	0.1	-	
antraceen	mg/kg	0.76	0.76	-		0.03	0.03	-		0.03	0.03	-	
fluoranteen	mg/kg	8.9	8.9	-		0.22	0.22	-		0.27	0.27	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	6.3	6.3	-		0.14	0.14	-		0.24	0.24	-	
chryseen	mg/kg	5.7	5.7	-		0.14	0.14	-		0.27	0.27	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	3.4	3.4	-		0.11	0.11	-		0.25	0.25	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	5.7	5.7	-		0.15	0.15	-		0.24	0.24	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	4.1	4.1	-		0.14	0.14	-		0.30	0.3	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	4.3	4.3	-		0.14	0.14	-		0.32	0.32	-	
pak-totaal (10 van VROM)													
(0.7 factor)	mg/kg	41.9	41.9	>I	1.05	1.167	1.17	<=AW	-0.01	2.04	2.04	WO	0.01

Monstercode	Monsteromschrijving
12823860-001	004-1 004 (0-50)
12823860-002	009-1 009 (0-50)
12823860-003	011-1 011 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2018 - 07:53)*

Projectcode MA180287
Projectnaam VO aalbekerweg 73 te hulsberg - uitsplitsing PAK
Monsteromschrijving 012-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	79.0	79		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.384	0.384	<=AW	-0.03

Monstercode 12823860-004
Monsteromschrijving 012-1 012 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-09-2018 - 18:58)

Projectcode	MA180287	MA180287	MA180287
Projectnaam	NO aalbekerweg 73 te hulsberg - inkadering PAK 004A-1	NO aalbekerweg 73 te hulsberg - inkadering PAK 004B-1	NO aalbekerweg 73 te hulsberg - inkadering PAK 004C-1
Monsteromschrijving	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monstersoort en bodemtype	Overschrijding	Voldoet aan	Voldoet aan
Monster conclusie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	79.7	79.7			82.6	82.6			81.9	81.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.24	0.24	-		0.08	0.08	-		0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.95	0.95	-		0.23	0.23	-		0.10	0.1	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.65	0.65	-		0.15	0.15	-		0.08	0.08	-	
chryseen	mg/kg	0.64	0.64	-		0.18	0.18	-		0.06	0.06	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.38	0.38	-		0.10	0.1	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.56	0.56	-		0.16	0.16	-		0.07	0.07	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.38	0.38	-		0.11	0.11	-		0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.42	0.42	-		0.12	0.12	-		0.05	0.05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.307	4.31	WO	0.07	1.157	1.16	<=AW	-0.01	0.474	0.474	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12866082-001	004A-1 004A (0-50)
12866082-002	004B-1 004B (0-50)
12866082-003	004C-1 004C (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-09-2018 - 18:58)

Projectcode	MA180287	MA180287	MA180287
Projectnaam	NO aalbekerweg 73 te hulsberg - inkadering PAK 004D-1	NO aalbekerweg 73 te hulsberg - inkadering PAK 004E-1	NO aalbekerweg 73 te hulsberg - inkadering PAK 004E-2
Monsteromschrijving	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monstersoort en bodemtype	Voldoet aan	Overschrijding	Voldoet aan
Monster conclusie	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.0	85			83.5	83.5			84.1	84.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.21	0.21	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		12	12	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		2.6	2.6	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		22	22	-		0.07	0.07	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		8.7	8.7	-		0.07	0.07	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		8.5	8.5	-		0.07	0.07	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		3.4	3.4	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		5.5	5.5	-		0.08	0.08	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		2.9	2.9	-		0.06	0.06	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		3.3	3.3	-		0.06	0.06	-	
pak-totaal (10 van VROM)													
(0.7 factor)	mg/kg	0.174	0.174	<=AW -0.03		69.11	69.1	>I	1.76	0.481	0.481	<=AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12866082-004	004D-1 004D (0-50)
12866082-005	004E-1 004E (0-50)
12866082-006	004E-2 004E (50-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-09-2018 - 18:58)*

Projectcode	MA180287
Projectnaam	NO aalbekerweg 73 te hulsberg - inkadering PAK
Monsteromschrijving	004F-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	84.6	84.6		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			

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

Monstercode	Monsteromschrijving
12866082-007	004F-1 004F (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Legenda

Verklaring kolommen

SR	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	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>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

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit (indicatief) en berekening asbestgehalte per proefgat

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-06-2018 - 10:46)

Projectcode	MA180287	MA180287	MA180287
Projectnaam	VO aalbekerweg 73 te hulsberg - NEN	VO aalbekerweg 73 te hulsberg - NEN	VO aalbekerweg 73 te hulsberg - NEN
Monsteromschrijving	BG1	BG2	BG3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.6	82.6			83.2	83.2			80.5	80.5		
gewicht artefacten	g	<1				28				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Stenen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4			3.1	3.1			2.4	2.4		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	12	12			8.6	8.6			15	15		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	41	70.6	--		64	136	--		56	82.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.209	<=AW-0.03		0.71	1.06	WO	0.04	0.33	0.466	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	5.4	9.07	<=AW-0.03		6.2	12.7	<=AW-0.01		6.4	9.29	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	8.6	13.2	<=AW-0.18		15	24.5	<=AW-0.10		11	15.6	<=AW-0.16	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0433	<=AW0.00		0.07	0.0901	<=AW0.00		0.05	0.0592	<=AW0.00	
lood	mg/kg	14	18.6	<=AW-0.07		34	46.8	<=AW-0.01		23	29	<=AW-0.04	
molybdeen	mg/kg	0.72	0.72	<=AW0.00		<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.72	0.72	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	13	20.7	<=AW-0.22		13	24.5	<=AW-0.16		12	16.8	<=AW-0.28	
zink	mg/kg	42	66.1	<=AW-0.13		100	174	WO	0.06	69	98	<=AW-0.07	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.09	0.09	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07	-		5.5	5.5	-		0.08	0.08	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		1.3	1.3	-		0.02	0.02	-	
fluoranteen	mg/kg	0.18	0.18	-		13	13	-		0.12	0.12	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.09	-		8.0	8	-		0.06	0.06	-	
chryseen	mg/kg	0.09	0.09	-		7.7	7.7	-		0.07	0.07	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-		3.9	3.9	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-		6.2	6.2	-		0.06	0.06	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08	-		4.4	4.4	-		0.06	0.06	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-		5.0	5	-		0.06	0.06	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.79	0.79	<=AW-0.02		55.09	55.1	NT>I	1.39	0.587	0.587	<=AW-0.02	
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.26	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	15.8	<=AW	-	4.9	20.4	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		17	54.8	-		2.4	10	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	17.7	57.1	<=AW	-	3.1	12.9	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		1.1	3.55	-		<1	2.92	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.8	5.81	<=AW	-	1.4	5.83	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		5.0	16.1	-		3.8	15.8	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	5.7	18.4	<=AW	-	4.5	18.8	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-		25.2		-		9		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
endrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	6.77	<=AW	-	2.1	8.75	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-		1.4		-		1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.26	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.26	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.26	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-

delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--		<1.0	2.26	--		<1	2.92	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.26	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	4.52	<=AW	-	1.4	5.83	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.26	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1.0	2.26	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--		<1.0	2.26	--		<1	2.92	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.26	-		<1	2.92	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	4.52	<=AW	-	1.4	5.83	<=AW	-
Som													
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-		37.1		-		20.9		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	73.5	<=AW	-	35.7	115	<=AW	-	19.5	81.2	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	11.3	--		<5	14.6	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	53	171	--		<5	14.6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	14	70	--	-	78	252	--		6	25	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	9	45	--	-	40	129	--		11	45.8	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	100	<=AW-0.02		170	548	NT	0.07	<20	58.3	<=AW-0.03	
Monstercode	Monsteromschrijving												
12806267-001	BG1 003 (0-50)												
12806267-002	BG2 004 (0-50) 009 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50)												
12806267-003	BG3 001 (0-50) 005 (5-55) 007 (0-50) 010 (0-50)												

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-06-2018 - 10:46)

Projectcode	MA180287	MA180287
Projectnaam	VO aalbekerweg 73 te hulsberg - NEN	VO aalbekerweg 73 te hulsberg - NEN
Monsteromschrijving	OG1	OG2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	80.7	80.7			82.0	82		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7			0.7	0.7		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	21	21			14	14		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	75	86.1	--		55	85.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.187	<=AW-0.03		<0.2	0.204	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	9.2	10.5	<=AW-0.03		7.9	12	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	10	12.5	<=AW-0.18		7.6	11.1	<=AW-0.19	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0385	<=AW0.00		<0.05	0.0421	<=AW0.00	
lood	mg/kg	13	15.1	<=AW-0.07		10	12.9	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	19	21.5	<=AW-0.21		14	20.4	<=AW-0.22	
zink	mg/kg	50	60.3	<=AW-0.14		38	56	<=AW-0.14	
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
12806267-004	OG1 003 (50-100) 003 (100-150) 003 (150-200)
12806267-005	OG2 007 (50-100) 007 (100-150) 007 (150-200) 013 (50-100) 013 (100-150) 013 (150-200)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	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	SYNLAB 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
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Bepaling totaal asbesthoudend materiaal in grond / Bouwstof (volgens NEN 5707 en NEN5897, 2017)

Sleuf 1

materiaalsoort	gewicht (gram)	gemiddeld percentage asbest in materiaalsoort					
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
B	77,14	12,5					
C	25,9	3,5					
D							
E							
materiaalsoort		Gemeten gewicht asbest per soort					
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
A							
B		9,6425					
C		0,9065					
D							
E							
Gemiddeld		10,549					
bovengrens		12,866					
ondergrens		8,232					
Sleuf 1 (gemeten gewicht asbest in soort in gram)							
asbestsoort		gemiddeld	bovengrens	ondergrens			
serpentiin (chrysotiel)		10,549	12,866	8,232			
amfibool (overige asbestsoorten)							

Sleuf 2

materiaalsoort	gewicht (gram)	gemiddeld percentage asbest in materiaalsoort					
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
A							
B							
C							
D							
E							
materiaalsoort		Gemeten gewicht asbest per soort					
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
A							
B							
C							
D							
E							
Gemiddeld							
bovengrens							
ondergrens							
Sleuf 2 (gemeten gewicht asbest in soort in gram)							
asbestsoort		gemiddeld	bovengrens	ondergrens			
serpentiin (chrysotiel)							
amfibool (overige asbestsoorten)							



GEONIUS

traject (m-mv)		0,0-0,5																								
massa veldvochtig (Ma)		16,850 kg				(in laboratorium bepaald)																				
massa droog (Mva)		13,960 kg				(in laboratorium bepaald)																				
verhouding (Ma/Mva)		0,828				(droge stof gehalte)																				
inspectie-efficiëntie (veld)		100 %				(bij paten/sleuven altijd 100%, alleen aan maaiveld 50-100%; zie tabel 3 en tekst op blz 30 NEN 5707)																				
dichtheid van de grond/Bouwstof		1,7 ton/m³				(gekozen waarde! (geconsolideerde grond (stortgewicht) tussen 1,5 en 2,0 ton/m³)																				
sleuflgatnr	Afmeting sleuven/gaten			aandeel fractie <20mm (%)	Geïnspecteerde grond/materiaal			Betrouwbaarheidsinterval (95%)		Resultaten grove fractie																
	lengte (m)	breedte (m)	diepte-traject (m)		Volume (m³)	efficiënt gewicht Mlok (kg)	aantal stukjes	ondergrens (mg/kg)	bovgrens (mg/kg)	gewicht asbest per soort (in gram !)						analyseresultaten										
										serpentin			amfibool			Totaal serpentin mg/kg ds	Totaal amfibool mg/kg ds	serpentin / amfibool mg/kg ds	Totaal serpentin bovgrens mg/kg ds	serpentin ondergrens mg/kg ds	Totaal amfibool bovgrens mg/kg ds	amfibool ondergrens mg/kg ds	Totaal asbest per sleuf mg/kg ds			
										gemeten gewicht	gemeten bovgrens	gemeten ondergrens	gemeten gewicht	gemeten bovgrens	gemeten ondergrens											
1	0,3	0,3	0,50	94,40	0,045	63,4	6	61,08	362,29	10,55	12,87	8,23				166,44		166,44	203,00	129,88			166,44			
2																										
3																										
4																										
5																										
6																										
7																										
Totale				94,40	0,0	63,4	6	61,1	362,3	Grove Fractie > 16 mm						166,44		166,44	203,00	129,88						
Analyseresultaten fijne fractie < 20 µm										Fijne Fractie < 20 mm (laboratorium)																
mengmonster		ASB1								Fijne Fractie < 20 mm gecorrigeerd naar aandeel fijne fractie																
grond / Bouwstof										Totaal						166,44		166,44	203,00	129,88						
Toetsing homogeniteit / heterogeniteit sleuven (zie toelichting)										gewogen bovgrens													gewogen ondergrens			
heterogene asbestverdeling sleuven										Concentratie gewogen (serpentin+10*amfibool)						166,4		mg/kg ds	203,00		129,88					
										Interventiewaarde / restconcentratienor						100		mg/kg ds (gewogen)								

Toelichting: toetsing homogeniteit / heterogeniteit:
Er is sprake van een significant verschil wanneer één van de sleufgehalten niet valt binnen de betrouwbaarheidsintervallen van de andere sleuven binnen dezelfde RE. In dat geval dient getoetst te worden aan het hoogst gemeten asbestgehalte aangetroffen in de sleuven.

Bepaling totaal asbesthoudend materiaal in grond / Bouwstof (volgens NEN 5707 en NEN5897, 2017)

Sleuf 1

materiaalsoort	gewicht (gram)	gemiddeld percentage asbest in materiaalsoort					
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
B	18,46	12,5					
C							
D							
E							
materiaalsoort		Gemeten gewicht asbest per soort					
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
A							
B		2,3075					
C							
D							
E							
Gemiddeld		2,3075					
bovengrens		2,769					
ondergrens		1,846					
Sleuf 1 (gemeten gewicht asbest in soort in gram)							
asbestsoort		gemiddeld	bovengrens	ondergrens			
serpentiin (chrysotiel)		2,3075	2,769	1,846			
amfibool (overige asbestsoorten)							

Sleuf 2

materiaalsoort	gewicht (gram)	gemiddeld percentage asbest in materiaalsoort					
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
A							
B							
C							
D							
E							
materiaalsoort		Gemeten gewicht asbest per soort					
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
A							
B							
C							
D							
E							
Gemiddeld							
bovengrens							
ondergrens							
Sleuf 2 (gemeten gewicht asbest in soort in gram)							
asbestsoort		gemiddeld	bovengrens	ondergrens			
serpentiin (chrysotiel)							
amfibool (overige asbestsoorten)							



Toelichting: toetsing homogeniteit / heterogeniteit:
Er is sprake van een significant verschil wanneer één van de sleufgehalten niet valt binnen de betrouwbaarheidsintervallen van de andere sleuven binnen dezelfde RE. In dat geval dient getoetst te worden aan het hoogst gemeten asbestgehalte aangetroffen in de sleuven.

Bijlage 7 Overzicht bronnen vooronderzoek

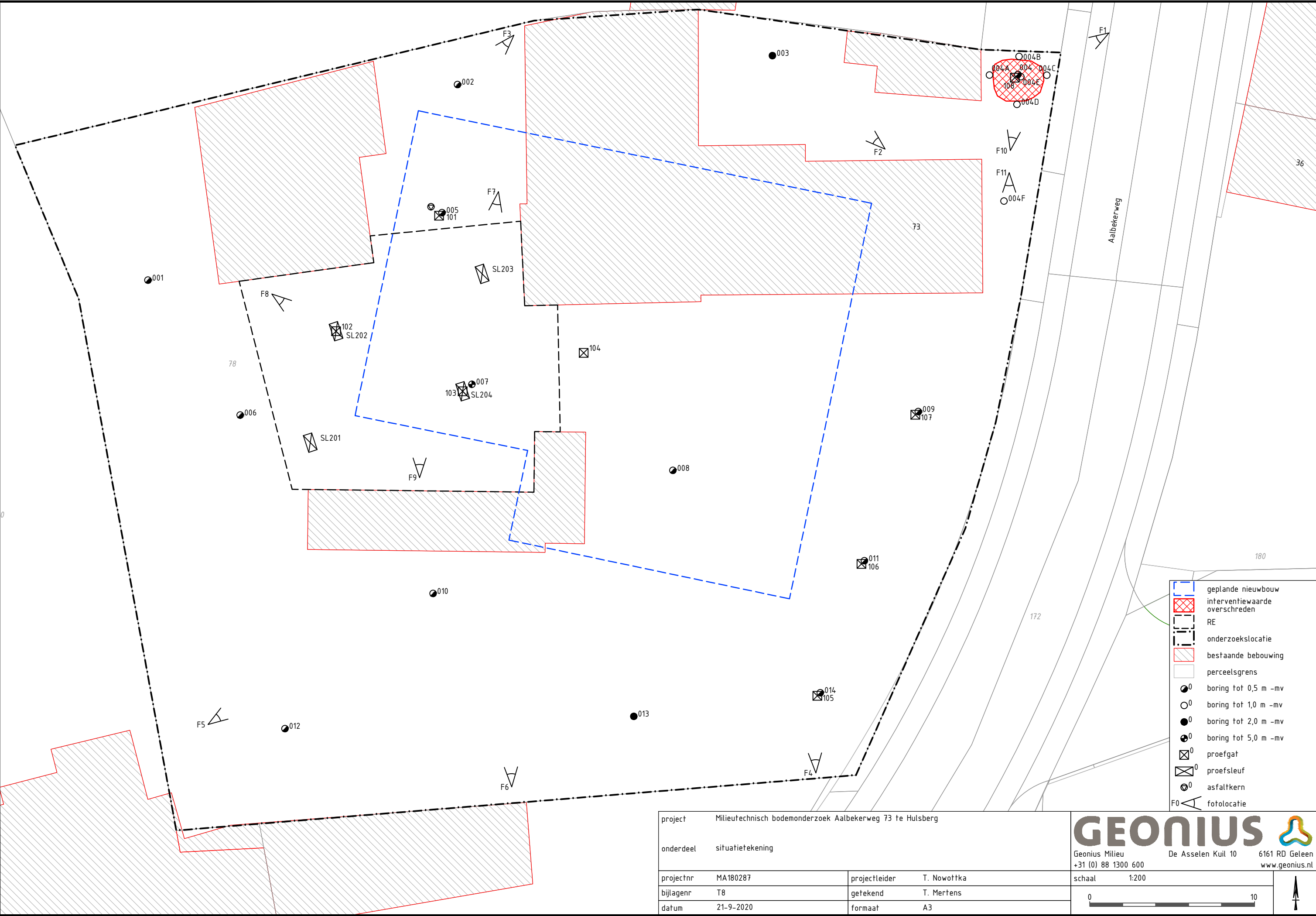
Bronvermelding

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn diverse bronnen geraadpleegd. Om te voorkomen dat informatie van puntbronnen of diffuse verontreinigingen op naburige terreinen met een mogelijk of waarschijnlijk negatieve invloed op de bodemonderzoeklocatie niet wordt ingezien, is de omvang van het vooronderzoeksgebied ruimer gekozen, waarbij een grens van ca. 25 meter rondom de onderzoekslocatie is gehanteerd.

Tabel: geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd?	Bron	Opmerkingen
Geoinformatiebron (met kaartje)	Ja	Geonius	-
Kadastrale kaarten en nummers	ja	Kadaster	-
Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	ja	RUD Zuid-Limburg	De heer R. van Oppen
Hinderwet-, Wm- of Wabo vergunningen	ja	RUD Zuid-Limburg	De heer R. van Oppen
Eigen bodemrapporten	ja	Geonius	-
Info voormalig/huidig/toekomstig gebruik	ja	Opdrachtgever	-
Terreinbezoek/inspectie	ja	Geonius	-
Wbb-bodemrapportenarchief	ja	Bevoegd gezag Wbb	Provincie Limburg
Bodemrapportarchief (niet-Wbb)	ja	RUD Zuid-Limburg	De heer R. van Oppen
Gemeentelijk bodemkwaliteitskaarten	ja	RUD Zuid-Limburg	De heer R. van Oppen
Foto's terrein/gebouwen	ja	Geonius	-
Geohydrologische archieven	ja	TNO	-
GLOBIS/GIS-databestand	ja	Bevoegd gezag Wbb	Provincie Limburg
Historisch gebruik	ja	Historisch kaartmateriaal	www.topotijdreis.nl

Bijlage 8 Situatietekening



project	Milieutechnisch bodemonderzoek Aalbekerweg 73 te Hulsberg		
onderdeel	situatietekening		
projectnr	MA180287	projectleider	T. Nowotka
bijlagenr	T8	getekend	T. Mertens
datum	21-9-2020	formaat	A3

GEONIUS

Geonius Milieu
+31 (0) 88 1300 600

De Asselen Kuil 10
6161 RD Geleen
www.geonius.nl

schaal1:200

010

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.



Wegen



Geotechniek



Milieu



Geodesie



Water



Ruimtelijke ontwikkeling



Landschap



Archeologie



Ecologie