Pelikaanstraat 54 voormalige locatie De Poort

Inhoud

Hoofdstuk 1 Inleiding 6
1.1 Aanleiding 6
1.2 Ligging en begrenzing plangebied 6
1.3 Vigerende bestemmingsplannen 7
1.4 Systematiek van nieuwe bestemmingsplannen 7
1.5 Leeswijzer 8
Hoofdstuk 2 Planbeschrijving 9
2.1 Algemeen 9
2.2 Geschiedenis 9
2.3 Ruimtelijke en functionele structuur van het plangebied 10
2.4 Het bouwplan 11
Hoofdstuk 3 Beleidskader 13
3.1 Algemeen 13
3.2.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte 13
3.3.2 Besluit algemene regels omgevingsrecht 14
3.2.3 Nationaal Waterplan 14
3.2.4 Ladder duurzame verstedelijking 15
3.2.5 Verwerking in het bestemmingsplan 15
3.3 Provinciaal beleid 16
3.3.1 Actualisatie Omgevingsvisie Drenthe 2018 16
3.3.2 Actualisatie Omgevingsverordening Drenthe 2018 18
3.3.3 Kernkwaliteiten 18
3.3.4 Verwerking in het bestemmingsplan 20
3.4 Regionaal beleid 21
3.4.1 Regiovisie Groningen-Assen 2030 21
3.4.2 Waterschapsbeleid 22
3.5 Gemeentelijk beleid 23
3.5.1 Structuurvisie Assen 2030 23
3.5.2 Woonvisie Assen 2016 24
3.5.3 Woningmarktmonitor Assen 2018 25
3.5.4 Visie energietransitie 25
3.5.5 Verkeer- en vervoersbeleid 27
3.5.6 Gemeentelijk Water en Rioleringsplan Assen 2019-2024 27
3.5.7 Nota Bodembeheer gemeente Assen 28
3.5.8 Beleidsvisie Omgevingsveiligheid 2017 29

3.5.9 Archeologiebeleid....29
3.5.10 Cultuurhistorisch beleid....30
3.5.11 Welstands- en reclamenota Assen....31
3.5.12 Conclusie....32
Hoofdstuk 4 Onderzoek....33
4.1 Algemeen....33
4.2 Duurzaamheid en energie....33
4.3 Ladder van duurzame verstedelijking....33
4.4 Water....34
4.5 Verkeersaspecten....37
4.6 Bedrijven en milieuzonering....37
4.7 Geluid....38
4.8 Geur....40
4.9 Externe veiligheid....40
4.10 Luchtkwaliteit....41
4.11 Bodem....43
4.12 Archeologie....46
4.13 Cultuurhistorie....47
4.14 Ecologie....47
4.15 MER-beoordeling....49
4.16 Conclusie....50
Hoofdstuk 5 Toelichting op de regels....51
5.1 Inleiding....51
5.1.1 Wat is een bestemmingsplan....51
5.1.2 Over bestemmen, dubbelbestemmen en aanduiden....51
5.1.3 Hoofdstukindeling van de regels....52
5.2 Dit wijzigingsplan....52
5.2.2 Algemene regels....53
Hoofdstuk 6 Financiële uitvoerbaarheid....54
6.1 Economische uitvoerbaarheid....54
6.2 Verantwoording over inzet van een exploitatieplan....54
6.3 Planschadeaspecten....54
Hoofdstuk 7 Maatschappelijke uitvoerbaarheid....56
7.1 Algemeen....56
7.2 Overleg....56
7.3 Resultaten van inspraak en overleg....56

7.4 Zienswijzen 56
Bijlagen bij de toelichting 57
1. Watertoets 57
2. Akoestisch onderzoek weg- en spoorweglawaai....57
3. Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Royal Haskoning....57
4. Aanvullend bodemonderzoek Antea 57
5. Aanvullend Asbestonderzoek MUG....57
6. Ecologisch onderzoek Pelikaanstraat....57
7. AERIUS-berekening Pelikaanstraat Assen 57
8. Vormvrije MER-beoordeling....57
Planregels 58

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Pelikaanstraat 54, voormalige locatie De Poort, is een plan ontwikkeld voor de bouw van 13 grondgebonden woningen. Op onderhavig perceel waren een snackbar (de Pelikaan) en een maatschappelijke buurtcentrum met bijbehorende speeltuin (De Poort) gevestigd. De opstallen zijn gesloopt. De functie van het gebouw De Poort is ondergebracht in de tegenoverliggende Ericaschool en de activiteiten van de snackbar zijn beëindigd. In opdracht van Geveke Bouw en in samenwerking met de gemeente is een ontwerp opgesteld voor de herontwikkeling van deze locatie. Het plan voorziet in 13 woningen en openbaar gebied.

De voorgenomen ontwikkeling van het plangebied past niet binnen het geldende bestemmingsplan Assen Oost' (2008). Binnen dit bestemmingsplan geldt voor het plangebied de bestemming 'Maatschappelijke doeleinden'. De voorziene woningbouw is binnen deze bestemming niet mogelijk. Om het plan mogelijk te maken wordt gebruik gemaakt van de wijzigingsbevoegdheid die is opgenomen in artikel 24 lid 6 van bestemmingsplan 'Assen Oost'. In dit artikel is het plangebied aangeduid als 'gebied wijzigingsbevoegdheid IV'. Op basis hiervan zijn Burgemeester en wethouders bevoegd om met toepassing van artikel 11 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening het plan voor 'Locatie Poort' (onderliggend plangebied) te wijzigen ten behoeve van woningbouw. Om deze reden is dit wijzigingsplan opgesteld.

1.2 Ligging en begrenzing plangebied

Het plangebied ligt aan de Pelikaanstraat, in Assen Oost, tussen de Dahliastraat, de Resedastraat en de Violenstraat. Ter plaatse van de voorziene woningbouw waren een snackbar (de Pelikaan) en een maatschappelijke buurtcentrum met bijbehorende speeltuin gevestigd (De Poort). Beide voorzieningen zijn inmiddels gesloopt. Op navolgende afbeelding is de ligging van het plangebied weergegeven. Voor de exacte begrenzing van het plangebied wordt verwezen naar de verbeelding behorende bij dit wijzigingsplan.

Ligging en begrenzing plangebied.

1.3 Vigerende bestemmingsplannen

Op het plangebied is bestemmingsplan ‘Assen Oost’ (2008) van toepassing. Binnen dit bestemmingsplan geldt voor het plangebied de bestemming ‘Maatschappelijke doeleinden’.

Gronden op de kaart aangewezen voor ‘maatschappelijke doeleinden’ zijn bestemd voor:

1) culturele, educatieve, sociale, medische, levensbeschouwelijke en/of maatschappelijke doeleinden;
   met daarbijbehorende:
2) bebouwing en voorzieningen, waaronder mede begrepen voorzieningen ten behoeve van evenementen;
3) parkeervoorzieningen;
4) groenvoorzieningen;
5) speelvoorzieningen;
6) tuinen en erven.

Het voorziene woningbouwplan past niet binnen deze bestemming. Het plangebied kent echter de aanduiding ‘gebied wijzigingsbevoegdheid IV’. Op basis hiervan zijn Burgemeester en wethouders bevoegd om met toepassing van artikel 11 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening het plan voor ‘Locatie Poort’ (onderliggend plangebied) als volgt te wijzigen:

Indien de gronden op de kaart zijn aangeduid met ‘gebied wijzigingsbevoegdheid VI’ kunnen de ter plaatse voorkomende bestemmingen worden gewijzigd in die zin dat:

a) de bestemmingen ‘maatschappelijke doeleinden’, ‘woondoeleinden meergezinshuizen’, ‘horecadoeleinden’ en ‘detailhandel’ worden gewijzigd in de bestemming ‘woondoeleinden’;
b) gebouwen opgericht mogen worden, met dien verstande dat de hoogte van de gebouwen ten hoogste 10 m mag bedragen;
c) het bebouwingspercentage van de gronden aangewezen als wijzigingsgebied ten hoogste 70% bedraagt.

Met onderliggend wijzigingsplan wordt hier invulling aan gegeven.

1.4 Systematiek van nieuwe bestemmingsplannen

Het plan voldoet aan de eisen van de Wet ruimtelijke ordening en het Besluit ruimtelijke ordening en is opgezet overeenkomstig de landelijk geldende standaard. Deze landelijke standaard wordt gevormd door de Standaard Vergelijkbare Plannen 2012 (SVBP2012) met de daarbij behorende bijlagen en de Praktijkrichtlijn bestemmingsplannen (PRBP) en de Standaard voor de Toegankelijke Ruimtelijke Instrumenten (STRI).

Om de uniformiteit te waarborgen, heeft de gemeente ervoor gekozen deze landelijke standaardrichtlijnen uit te werken in een gemeentelijk Handboek Bestemmingsplannen. Dit handboek vormt de leidraad voor het opstellen van bestemmingsplannen (en wijzigingsplannen) voor de gemeente Assen.

1.5 Leeswijzer

Het wijzigingsplan is als volgt opgebouwd:

In hoofdstuk 2 wordt het plan toegelicht. De karakteristiek van het plangebied wordt kort beschreven en er wordt ingezoomd op de nieuwe ontwikkelingen/gewenste activiteiten.

In hoofdstuk 3 wordt het beleidskader geschetst. Er wordt ingegaan op het relevante beleid op nationaal, provinciaal en gemeentelijk niveau.

Hoofdstuk 4 geeft een verantwoording ten aanzien van de relevante omgevingsaspecten. Aan de orde komen onder andere bodem, water, milieuzonering, luchtkwaliteit, geluid, externe veiligheid, ecologie en archeologie.

Hoofdstuk 5 licht de juridische opzet van het wijzigingsplan toe, onder meer door (waar nodig) artikelsgewijs de bij het plan behorende regels en de verbeelding daarvan toe te lichten.

De hoofdstukken 6 en 7 gaan tenslotte in op de uitvoerbaarheid. In deze hoofdstukken worden de financiële en maatschappelijke uitvoerbaarheid beschreven.

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten van de gewenste invulling van het plangebied beschreven. Het betreft onder andere de uitgangspunten met betrekking tot programma en de gewenste inrichting.

2.2 Geschiedenis

Assen Oost
Het plangebied ligt aan de Pelikaanstraat, in de wijk Assen Oost, tussen de Dahliastraat, de Resedastraat en de Violenstraat.

Rond 1900 bestond de bebouwing in het gebied ten oosten van de spoorlijn slechts uit een aantal woningen langs de verbindingswegen naar de dorpen Loon, Rolde en Anreep en enkele verspreide boerderijen. De oudste bebouwing van Assen-Oost dateert van eind achttiende eeuw.

In het begin van de jaren twintig werd begonnen met een meer systematische aanpak. Achtereenvolgens werd het rode dorp, het witte dorp, het blauwe dorp en het buurtje Wethouder Buningstraat gerealiseerd. Na de tweede wereldoorlog werd het gebied ten oosten van de spoorlijn uitgebreid met de schildersbuurt (ten noorden van de Rolderhoofdweg), het Oosterpark en de Vogelbuurt.

In de zestiger jaren werd gestart met de realisering van de woonbuurt Vredeveld en het bungalowpark Sluisdennen. Ten noorden van de Rolderhoofdweg kwam in de jaren zeventig het Amelterhout tot stand.

Met de voltooiing van deze buurten bereikte de wijk Assen Oost zijn huidige omvang. De wijk bevat verschillende bouwperioden en bouwstijlen en daardoor ook een verscheidenheid aan bewoners. Bij de opbouw van de wijk is in bepaalde mate rekening gehouden met een verdere uitbreiding in oostelijke richting. Vanwege landschappelijke bezwaren is in het in de zeventiger jaren voorbereide plan Schieven echter niet gerealiseerd.

De Dorpen
Binnen Assen Oost ligt het plangebied binnen het deelgebied ‘De Dorpen’. Dit betreft een in het begin van de 20e eeuw gerealiseerd woongebied (het zogenaamde rode en blauwe dorp), waar de afgelopen 20 jaar stadsvernieuwing heeft plaatsgevonden.

De buurt heeft een besloten karakter vanwege de nauwe straatprofielen en de besloten pleintjes. De kleinschalige bebouwing bestaat voornamelijk uit rijenwoningen met lage gootlijn. De oorspronkelijke structuur is hier gehandhaafd.

Verspreid in de wijk zijn enkele winkeltjes en bedrijfjes gevestigd. Bij de spoorwegovergang is een kantoorgebouw. Ter plaatse van de voorziene woningbouw was de Eerste Asser Speeltuinvereniging gevestigd van waaruit de Poort als wijkvoorziening is ontstaan. Daarnaast was een snackbar aanwezig.

Deze voorzieningen zijn inmiddels gesloopt. Op onderstaande afbeelding is de oorspronkelijke situatie zichtbaar.

Oorspronkelijke situatie plangebied.

2.3 Ruimtelijke en functionele structuur van het plangebied

Het plangebied ligt midden in Assen Oost. Het aantal huurwoningen is hier relatief hoog. De afgelopen jaren heeft op diverse plekken in de wijk een upgrading plaatsgevonden in de vorm van inbreiding, renovatie of sloop en/of vervangende nieuwbouw.

De woningen die zijn gelegen aan de omliggende straten (Resedastraat, Violenstraat en Dahliastraat) grenzen met hun achterkanten aan het plangebied. De woningen aan de Resedastraat betreffen zorgwoningen. Aan de Violenstraat is een appartementengebouw van drie lagen gevestigd (Violenstee) waar ouderen wonen. Aan de Dahliastraat bevindt zich eveneens een wooncomplex (Pelikaanstaete) waar overwegend ouderen wonen. Ook dit complex is drie lagen hoog. De parkeervoorziening behorende bij dit complex grens aan onderliggend plangebied. Alle omringende woningen zijn relatief recent gebouwd.

Foto links: Pelikaanstaete op de hoek van de Dahliastraat en de Pelikaanstraat. Foto rechts: zicht over het plangebied richting de woningen aan de Resedastraat.

Tegenover het plangebied bevinden zich aan de Begoniastraat rijwoningen uit de jaren ’70 die haaks op de Pelikaanstraat staan. Deze woningen ontsluiten zowel op de Tuinstraat als op de Pelikaanstraat.

Foto links: de waardevolle eiken aan de Pelikaanstraat. Op de achtergrond de woningen aan de violenstraat. Foto rechts: woningen aan de Begoniastraat tegenover het plangebied.

De Pelikaanstraat zelf is een wijkontsluitingsweg. Langs deze weg wordt geparkeerd. Via de Pelikaanstraat wordt aangetakt op het ontsluitingsnetwerk van Assen. Ter plaatse van het plangebied staan enkele eiken die zijn aangeduid als waardevolle boomgroep.

In de omgeving van het plangebied bevinden zich diverse voorzieningen. Op loopafstand bevindt zich het station van Assen. Eveneens op korte afstand bevinden zich enkele basisscholen, gezondheidscentrum Assen-Oost en Winkelcentrum Vredeveld.

2.4 Het bouwplan

Geveke Bouw ontwikkelt op de locatie 13 grondgebonden woningen. De woningen worden in twee blokken rijwoningen gerealiseerd. Eén rij is met de achterzijde gesitueerd richting de Resedastraat. Het andere bouwblok is met de achterzijde op de Dahliastraat georiënteerd. Achter beide blokken wordt een achterom gerealiseerd.

De twee blokken woningen vormen samen een ensemble dat de groen ruimte (hof) omarmt. Centraal staat een mooie groep bomen. Met twee blokken van 6 en 7, 13 woningen in totaal, rondom het groen heeft het geheel een hele menselijke maat. Verdere schaalverkleining door de woningen individueel herkenbaar te maken is niet kenmerkend voor de omgeving. Ook in de omgeving zijn de woningen op het niveau van het bouwblok ontworpen.

Parkeren vindt plaats in een parkeerkoffer die zich achter het scharnierpunt van de bouwblokken ligt. Het blik is daarmee vrijwel uit het zicht.

Op de volgende afbeelding is het voorziene bouwplan weergegeven.

Stedenbouwkundige invulling plangebied. Bron: Heeren 3 Architecten.

Op onderstaande afbeeldingen is een voorbeeld van de typologie van de voorziene woningen weergegeven. Bron: Heeren 3 Architecten

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Algemeen

Aan nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen ligt beleid ten grondslag. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op relevante beleidsuitgangspunten op rijks-, provinciaal, regionaal en gemeentelijk niveau. De planuitgangspunten en vervolgens de bestemmingsregeling zijn hierop afgestemd.

3.2 Rijksbeleid

3.2.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) geeft een nieuw, integraal kader voor het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau. De visie is vernieuwend in de zin dat ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur sterker dan voorheen met elkaar verbonden worden. De structuurvisie schetst de rijksambities tot 2040 en formuleert doelen, belangen en opgaven tot 2028. De structuurvisie vervangt de Nota Ruimte, de Structuurvisie Randstad 2040, de Nota Mobiliteit, de MobiliteitsAanpak, de Structuurvisie voor de Snelwegomgeving en de ruimtelijke doelen en uitspraken in de PKB Tweede structuurschema Militaire terreinen, de Agenda Landschap, de Agenda Vitaal Platteland en Pieken in de Delta. De Structuurvisie Nationaal Waterplan blijft in zijn huidige vorm als uitwerking van de SVIR bestaan.

De leidende gedachte in de SVIR is ruimte maken voor groei en beweging. De SVIR is de eerste rijksnota die de onderwerpen infrastructuur en ruimte integraal behandelt. In de SVIR richt het rijk zich vooral op decentralisatie. De verantwoordelijkheid wordt verplaatst van rijksniveau naar provinciaal en gemeentelijk niveau. Door urbanisatie, individualisering, vergrijzing en ontgroening nemen de ruimtelijke verschillen toe. Vanaf 2035 groeit de bevolking niet meer. De samenstelling van de bevolking, en daarmee de samenstelling van huishoudens, verandert. Ambities tot 2040 zijn onder andere het aansluiten van woon- en werklocaties op de (kwalitatieve) vraag en het zoveel mogelijk benutten van locaties voor transformatie en herstructurering.

Ook wil het rijk ervoor zorgen dat in 2040 een veilige en gezonde leefomgeving met een goede milieukwaliteit wordt geboden. Dit moet voor zowel het landelijk als het stedelijk gebied gelden. In de SVIR is verder vastgelegd dat provincies en (samenwerkende) gemeenten verantwoordelijk zijn voor programmering van verstedelijking. (Samenwerkende) gemeenten zorgen voor (boven) lokale afstemming van woningbouwprogrammering die past binnen de provinciale kaders. Ook zijn de gemeenten verantwoordelijk voor de uitvoering van de woningbouwprogramma's. Ter versterking van het vestigingsklimaat in de stedelijke regio's rondom de main-, brainen greenports geldt een gebiedsgerichte, programmatische urgentieaanpak. In krimpregio's wordt het interbestuurlijke programma bevolkingsdaling doorgezet.

Voor dit deel van Assen zijn in de SVIR geen onderwerpen opgenomen die aangemerkt worden als nationaal belang waarmee rekening gehouden dient te worden. Gezien de beperkte aard en omvang van de ontwikkeling vormt het SVIR geen concreet beoordelingskader voor het plan.

3.3.2 Besluit algemene regels omgevingsrecht

Het kabinet heeft in de hiervoor genoemde SVIR vastgesteld dat voor een beperkt aantal onderwerpen de bevoegdheid om algemene regels te stellen zou moeten worden ingezet. De SVIR bepaalt welke kaderstellende uitspraken zodanig zijn geformuleerd dat deze bedoeld zijn om beperkingen te stellen aan de ruimtelijke besluitvormingsmogelijkheden op lokaal niveau. Ten aanzien daarvan is een borging door middel van normstelling, gebaseerd op de Wro, gewenst. Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) bevestigt in juridische zin die kaderstellende uitspraken. Slechts daar waar een directe doorwerking niet mogelijk is, bij het Natuur Netwerk Nederland en bij de Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde, is gekozen voor indirecte doorwerking via provinciaal medebewind.

Door de nationale belangen vooraf in bestemmingsplannen te borgen, wordt met het Barro bijgedragen aan versnelling van de besluitvorming bij ruimtelijke ontwikkelingen en vermindering van de bestuurlijke drukte.

Voor het onderhavige plan zijn er geen belemmeringen vanuit het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening.

3.2.3 Nationaal Waterplan

In december 2009 is het Nationaal Waterplan vastgesteld. Het Nationaal Waterplan is de opvolger van de Vierde Nota Waterhuishouding uit 1998 en vervangt alle voorgaande nota's waterhuishouding. Het Nationaal Waterplan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2009 – 2015 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer.

Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water. Ook worden de maatregelen genoemd die hiervoor worden genomen. Het Nationaal Waterplan heeft betrekking op het gehele watersysteem, zowel oppervlaktewater, grondwater als de bijbehorende waterkeringen, oevers en dergelijke. Het Nationaal Waterplan bevat tevens de stroomgebiedbeheerplannen die op grond van de Kaderrichtlijn Water zijn opgesteld. Het Nationaal Waterplan zet veel van het in de voorgaande nota's waterhuishouding opgenomen beleid voort waaronder integraal waterbeheer en de watersysteembenadering. Daarnaast kijkt het waterplan verder vooruit om tot een klimaatbestendige aanpak te komen.

Door middel van de watertoets is in het voorliggende plan voldoende rekening gehouden met het Nationaal Waterplan.

3.2.4 Ladder duurzame verstedelijking

Op 1 oktober 2012 is het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gewijzigd, en is ‘de ladder voor duurzame verstedelijking’ daaraan toegevoegd. De ladder ondersteunt gemeenten en provincies in vraaggerichte programmering van hun grondgebied, het voorkomen van overprogrammering en de keuzes die daaruit volgen. De Minister van Infrastructuur en Milieu heeft een handreiking beschikbaar gesteld als hulpmiddel bij de toepassing van de ladder.

Doel

De ladder voor duurzame verstedelijking is in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) geïntroduceerd. Doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening door een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. Het Rijk wil met de introductie van de ladder vraaggerichte programmering bevorderen. De ladder beoogt een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten.

Motiveringsplicht en resultaat

Overheden dienen nieuwe stedelijke ontwikkeling te motiveren met de drie opeenvolgende stappen. De stappen bewerkstelligen dat de wens om een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk te maken, nadrukkelijk wordt gemotiveerd en afgewogen met oog voor (1) de ruimtevraag, (2) de beschikbare ruimte en (3) de ontwikkeling van de omgeving waarin het gebied ligt.

De stappen schrijven geen vooraf bepaald resultaat voor, omdat het optimale resultaat moet worden beoordeeld door het bevoegd gezag dat de regionale en lokale omstandigheden kent. Dit gezag draagt de verantwoordelijkheid voor de ruimtelijke afweging over die ontwikkeling.

Wettelijk kader

De ladder voor duurzame verstedelijking is het kader voor alle juridisch verbindende ruimtelijke plannen van de decentrale overheden.

Aanpassing ladder

Het Rijk heeft de ladder in 2017 aangepast, door de tekst van de ladder terug te brengen naar de essentie: aangeven noodzaak dat de voorgenomen nieuwe stedelijke ontwikkeling voorziet in een behoefte plus motivering indien de stedelijke ontwikkeling niet binnen bestaand stedelijk gebied kan worden gerealiseerd. Concreet betekent dit dat het onderzoek naar het 'actuele' en 'regionale' aspect van de behoefte en trede 3 van de ladder komen te vervallen als er sprake is van een ontwikkeling in bestaand stedelijk gebied.

In onderhavig wijzigingsplan is sprake van een woningbouwplan binnen bestaand stedelijk gebied. Het plan voorziet in een toename van 13 woningen. Uit jurisprudentie blijkt dat daarom de woningbehoefte aangetoond dient te worden. In paragraaf 3.5.2 wordt op basis van de Woonvisie Assen 2016 aangetoond dat er behoefte is aan grondgebonden koopwoningen.

3.2.5 Verwerking in het bestemmingsplan

Het plan is niet in strijd met rijksbelangen. Het rijksbeleid werkt wel door in het beleid van lagere overheden. Het rijksbeleid werk tevens door in de verschillende omgevingsaspecten die in dit wijzigingsplan zijn getoetst.

3.3 Provinciaal beleid

3.3.1 Actualisatie Omgevingsvisie Drenthe 2018

Op 3 oktober 2018 is de Actualisatie omgevingsvisie Drenthe 2018 vastgesteld. De omgevingsvisie is hét strategische kader voor de ruimtelijk-economische ontwikkeling van Drenthe. De visie formuleert de belangen, ambities, rollen, verantwoordelijkheden en sturing van de provincie in het ruimtelijke domein.

In de Omgevingsvisie zijn vier wettelijk voorgeschreven provinciale planvormen samengenomen:

- de provinciale structuurvisie op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro);
- het provinciaal milieubeleidsplan op grond van de Wet milieubeheer (Wm);
- het regionaal waterplan op grond van de waterwetgeving;
- het provinciaal verkeers- en vervoersplan op grond van de Planwet verkeer en vervoer.

De Omgevingsvisie beschrijft de ruimtelijk-economische ontwikkeling van Drenthe in de periode tot 2030, met in sommige gevallen een doorkijk naar de periode daarna. Als in de tekst wordt gesproken over ‘lange termijn’, betreft het de periode na 2030.

Missie

De missie uit de omgevingsvisie luidt als volgt:

‘Het waarderen van de Drentse kernkwaliteiten en het ontwikkelen van een bruisend Drenthe, passend bij deze kernkwaliteiten.’

Deze missie is ingegeven door wat inwoners, medeoverheden en maatschappelijke partners belangrijk vinden voor de toekomst van Drenthe.

De kernkwaliteiten zijn:

- rust, ruimte, natuur en landschap;
- oorspronkelijkheid;
- naoberschap;
- menselijke maat;
- veiligheid;
- kleinschaligheid (Drentse schaal).

Ruimtelijke ontwikkelingen

De provincie wil ontwikkelingen stimuleren die een bijdrage leveren aan de ruimtelijke kwaliteit. Deze kwaliteit zit voor de provincie in het zorgvuldig gebruikmaken van de ruimte, het behouden en waar mogelijk versterken van de kernkwaliteiten en het waarborgen van de kwaliteit van het milieu en de leefomgeving.

Hieronder volgen de relevante delen uit de Omgevingsvisie die relevant zijn voor het voorliggende ruimtelijk initiatief.

Zorgvuldig Ruimtegebruik

In Drenthe kunnen mensen nog ruimte beleven. Dat wil de provincie bewaken, ook wanneer er nieuwe ontwikkelingen zijn. Zorgvuldig ruimtegebruik is van provinciaal belang.

De Ladder voor duurzame verstedelijking is een instrument dat zorgvuldig en duurzaam ruimtegebruik bevordert, met oog voor de toekomstige ruimtebehoefte en ontwikkelingen in de omgeving. De Ladder geeft daarmee invulling aan het nationaal ruimtelijk belang, gericht op een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij ruimtelijke besluiten. De Ladder is opgenomen in art. 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening. De Ladder- methode helpt een goede afweging te maken bij het inpassen van ruimtebehoefte voor wonen, bedrijvigheid en infrastructuur. In de toelichting van bestemmingsplannen moet het toepassen van de Ladder worden gemotiveerd.

Milieu- en leefomgevingskwaliteit

De provincie streeft naar een gezonde en veilige leefomgeving voor mens, plant en dier. Het beschermen van de kwaliteit van milieu en leefomgeving is veelal op Europees en nationaal niveau geregeld. Daarbij zijn diverse taken en verantwoordelijkheden bij de provincies neergelegd. Deze taken, gericht op het beschermen van de kwaliteit van lucht, water en bodem en het verbeteren van de verkeersveiligheid, waterveiligheid en externe veiligheid, zijn daarmee van provinciaal belang.

Wonen

In de Omgevingsvisie Drenthe 2018 is de volgende ambitie opgenomen ten aanzien van wonen:

Wij vinden het van provinciaal belang om te anticiperen op een veranderende bevolkingssamenstelling en de effecten hiervan op de leefomgeving en de woningmarkt. De demografische ontwikkelingen maken het nodig dat wij anticiperen op een ouder wordende bevolking, toenemende vraag naar levensloopbestendig wonen en zorgwonen en een daling van het aantal huishoudens, in met name de buitengebieden. Deze ontwikkeling speelt nu al in Oost-Drenthe. Dit brengt met zich mee dat in kleine kernen en oudere stadswijken de leefbaarheid soms meer onder druk komt te staan, waardoor maatwerk noodzakelijk blijft. In sommige regio's is sprake van een overschot aan woningen en plancapaciteit. Het moderniseren van de bestaande woningvoorraad gebeurt door sloop, waar nodig, zonder vervangende nieuwbouw of concentratie van nieuwe woningbouw in dorpen voor het in stand houden van voorzieningen. Dit is een centrale opgave, om samen met gemeenten op te pakken. Dorpen en steden moeten een adequate bovenlokale strategie hebben om zorgvuldig met deze onbalans om te kunnen gaan. Bijvoorbeeld door meer woningen te slopen dan terug te bouwen of woningen te realiseren nabij bestaande kernen en voorzieningen. Dit is een opgave die wij samen met gemeenten oppakken.

Klimaatverandering

De provincie streeft naar een leefomgeving die de langetermijnveranderingen in het klimaat en weersextremen kan opvangen. Hiervoor is een klimaatbestendig watersysteem cruciaal. De provincie stelt de doelen voor grond- en oppervlaktewater vast en draagt zorg voor de ruimtelijke vertaling het waterbeleid en daarmee is deze beleidsverantwoordelijkheid van provinciaal belang.

Het bouwen van 13 woningen op de voorliggende locatie past binnen de uitgangspunten van de Omgevingsvisie. Er wordt gebouwd op een locatie binnen stedelijk gebied. Er is aangetoond dat er een behoefte is aan de woningen. Er is sprake van inbreiding voor uitbreiding en er wordt gebouwd in of aansluitend aan bestaand bebouwd gebied. Daarbij was het plangebied in het verleden ook reeds grotendeels bebouwd en wordt in de vorm van een wadi duurzaam ingespeeld op de mogelijke gevolgen van klimaatverandering.

3.3.2 Actualisatie Omgevingsverordening Drenthe 2018

In de omgevingsverordening is de omgevingsvisie vertaald in regels. Voor onderliggend plan zijn de volgende regels relevant.

Artikel 2.17 Woningbouw

1. Een ruimtelijk plan kan voorzien in nieuwe woningbouw mits de behoefte op basis van de gemeentelijke woonvisie kan worden aangetoond en aansluit bij bestaand stedelijk gebied. De gemeentelijke woonvisie ten aanzien van de woningvoorraad:

a) draagt bij aan balans tussen vraag en aanbod in de gehele Drentse woningvoorraad op de lange termijn en is hiertoe afgestemd binnen de woningmarktregio's;
b) benoemt tenminste de kwaliteit, kwantiteit, doelgroepen, duurzaamheid, kernenstructuur;
c) schetst de opgaven in de bestaande woningvoorraad;
d) geeft aan op welk wijze balans op lange termijn wordt gerealiseerd;
e) geeft een lange termijn beeld.

Het woningbouwprogramma van onderliggend plan past (zoals wordt aangetoond in paragraaf 3.4.1 en 3.5.2) binnen de Regiovisie Assen-Groningen en de Woonvisie Assen 2016 en is daarmee in overeenstemming met de omgevingsverordening.

3.3.3 Kernkwaliteiten

Voor onderliggend wijzigingsplan is beoordeeld of er sprake is van zogeheten kernkwaliteiten. In het provinciaal beleid benoemt de provincie zes verschillende kernkwaliteiten die de Drentse ruimtelijke identiteit inhoud geven. Het gaat om landschap, cultuurhistorie, aardkundige waarden, archeologie, rust en natuur. Alleen de kernkwaliteiten Landschap, Cultuurhistorie, Archeologie en Aardkundige waarde zijn voor onderliggend plan van belang. De overige kernkwaliteiten die eventueel gelden voor het plangebied zijn van een dusdanig lage waarde, dat ze geen directe doorwerking kennen voor de realisatie van onderliggend plan.

<u>Kernkwaliteit Landschap</u>

Er is op het plangebied sprake van een kernkwaliteit landschap, te weten het landschapstype 'Esdorpenlandschap'.

De kwaliteit en de diversiteit van het Drentse landschap dragen sterk bij aan een aantrekkelijk milieu om in te wonen, te werken en te recreëren. Landschap is één van de zes kernkwaliteiten van Drenthe. De identiteit van het Drentse landschap wordt bepaald door de ontstaansgeschiedenis en de diversiteit aan landschapstypen. De provincie richt zich op het in stand houden en versterken van het landschap als economisch, ecologisch en cultureel kapitaal. De provinciale ambitie is een Drents landschap waarin de verscheidenheid in landschapstypen en -onderdelen zich blijvend manifesteert. De landschapstypen met de bijbehorende landschapskenmerken wil de provincie in samenhang behouden en versterken. Daarmee wordt gestreefd naar een Drents landschap waarin het grondgebruik, het type natuur en het landschapsbeeld passen bij de ontwikkelingsgeschiedenis van het landschap. Vanuit dat perspectief wil de provincie keuzes voor nieuwe ontwikkelingen in het landschap blijvend mogelijk maken.

Van provinciaal belang zijn:

- de essen: deze voor het esdorpenlandschap kenmerkende open ruimtes zijn veelal omgeven met esrandbeplanting.

- de beekdalen: onbebouwd gebied met kleinschalige beplantingstructuren en beekdal(rand)beplanting.

Het provinciaal beleid is gericht op:

- behoud van de open ruimte en het versterken van esrandbeplanting;

- behoud van het onbebouwde karakter en het versterken van karakteristieke beekdal(rand)beplanting.

Ter plaatse van onderliggende ontwikkeling is sprake van verstedelijkt gebied, waarbij geen sprake meer is van kenmerken die herleiden tot het esdorpenlandschap. Alleen de monumentale bomen, die behouden blijven, zijn landschappelijk gezien kenmerkend. De bebouwing die er gebouwd gaat worden komt op een locatie die voor een deel reeds bebouwd was. Er vindt geen verdergaande aantasting plaats van de aanwezige kernkwaliteit anders dan zoals de aantasting er reeds heeft plaatsgevonden.

<u>Kernkwaliteit Cultuurhistorie</u>

Er is op het plangebied sprake van een kernkwaliteit Cultuurhistorie, specifiek Deelgebied 2 Drentsche Aa– bakens in het beekdal.

Het provinciale cultuurlandschap, met daarin het gebouwde erfgoed als ankerpunten, is sterk bepalend voor hoe wij onze leefomgeving ervaren. Het geeft er betekenis aan en is zo direct verbonden met ons beeld van de Drentse identiteit. Daarom heeft de provincie de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS), die het provinciaal belang vastlegt, met daarin drie sturingsniveaus; en heeft de provincie een provinciale monumentenlijst en beleid op het gebied van herbestemming.

Assen heeft zich ontwikkeld van esgehucht met een klooster tot bestuursstad. De Vaart, de Hoofdlaan (en het Asserbos) vormen daarbij structurerende assen, gericht op het historische centrum, dat met zijn bebouwing de ontwikkeling van geestelijk centrum naar bestuurscentrum weerspiegelt.

Binnen deelgebied 2 Drentsche Aa– bakens in het beekdal is specifiek voor Assen het volgende omgevingsbeeld opgenomen in de Omgevingsvisie:

- Ruimtelijke structuur van twee hoofdassen: de Vaart en de Hoofdlaan, die georiënteerd zijn op het oude bestuurscomplex aan De Brink;

- De historische bebouwingstructuren langs de hoofdassen en het Asserbos met zijn stervormige padenstructuur;

- De villabebouwing (Hertenkamp, Oud Zuid) als uiting van het bestuurs- en voorzieningencentrum.

Onderliggend plangebied ligt niet binnen één van de hiervoor genoemde locaties waar een specifiek omgevingsbeeld voor is beschreven. Ter plaatse van onderliggende ontwikkeling is sprake van verstedelijkt gebied, waarbij geen sprake meer is van kenmerken die herleiden tot het Cultuurlandschap.

Kernkwaliteit aardkundige waarden

Er is op het plangebied sprake van een kernkwaliteit Aardkundige waarden.

In deze gebieden wil de provincie de lokale, aardkundige kenmerken voor de toekomst bewaren. De provincie verwacht van gemeenten dat zij in deze gebieden nagaan welke kenmerkende aardkundige waarden aanwezig zijn en dat zij hieraan bescherming geven via het gemeentelijk bestemmingsplan en plannen en initiatieven daarop beoordelen. Bij ontwikkelingen kunnen aardkundige kwaliteiten als inspiratiebron worden gebruikt. Ten aanzien van onderliggend plangebied wordt in paragraaf 4.12 dieper ingegaan op het aspect aardkundige waarden.

Kernkwaliteit archeologie

Er is op het plangebied sprake van een kernkwaliteit Archeologie, beschermingsniveau ‘generiek’.

Het beschermingsniveau Generiek richt zich op het algemene uitgangspunt dat alle behoudenswaardig archeologische vindplaatsen (waarden) die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van Drenthe staan en de nieuw ontdekte behoudenswaardige vindplaatsen niet ongezien kunnen verdwijnen.

In paragraaf 4.12 wordt hier dieper op ingegaan.

3.3.4 Verwerking in het bestemmingsplan

Onderliggend wijzigingsplan voorziet in de planologische regeling voor de herstructurering van bestaand stedelijk gebied. Bij deze herstructurering wordt bestaande bebouwing gesloopt en wordt bebouwing toegevoegd. Deze sloop en vervangende nieuwbouw vindt plaats op basis van zorgvuldig ruimtegebruik.

Voor het plangebied zijn de kernkwaliteiten Aardkundige waarden, Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie van toepassing. Op grond van de kernkwaliteit Aardkundige waarden is voor het plangebied een generiek beschermingsniveau van toepassing. Gezien het feit dat het plan ingrepen in de bodem mogelijk maakt ter plaatse van in het verleden reeds verstoorde gronden, is er geen sprake van een significante aantasting van de kernkwaliteit. Dit wordt in paragraaf 3.5.9 nader toegelicht. Op grond van de kernkwaliteit Landschap ligt het plangebied in het esdorpenlandschap. In dit landschap zijn met name de essen en beekdalen van provinciaal belang. Het plangebied ligt in bestaand stedelijk gebied en tast geen essen of beekdalen aan. De kernkwaliteit is dan ook niet in het geding.

Met betrekking tot de kernkwaliteit Cultuurhistorie geldt het sturingsniveau 'respecteren'. In het plangebied en de omgeving is geen sprake van bijzondere cultuurhistorische waarden. Van een ontwikkeling met negatieve effecten op de cultuurhistorische waarden is dan ook geen sprake. Op grond van de kernkwaliteit Archeologie geldt voor het plangebied het generieke beleid. Uitgangspunt is daarbij dat alle behoudenswaardige vindplaatsen die op de Archeologische Monumentenkaart van Drenthe (AMK) staan en nieuw ontdekte (behoudenswaardige) vindplaatsen niet ongezien kunnen verdwijnen. Gezien het feit dat het plan ingrepen in de bodem mogelijk maakt ter plaatse van in het verleden reeds verstoorde gronden, worden er geen archeologische waarden aangetast. Tevens vinden met het planvoornemen ingrepen plaats in de bodem. Hierbij wordt rekening gehouden met de verschillende aspecten van de bodem zoals archeologie, bodemkwaliteit en de beperkingen omtrent de diepteboringen en energiemogelijkheden. In het bestemmingsplan zijn voor (on)mogelijkheden rond deze aspecten waar nodig aanvullende regels opgenomen. Gezien het voorgaande is de conclusie dat het plan in overeenstemming is met het provinciale beleid.

3.4 Regionaal beleid

3.4.1 Regiovisie Groningen-Assen 2030

De gemeente Assen werkt met twaalf 12 gemeenten en de provincies Groningen en Drenthe samen op het vlak van onder andere woningbouw in het kader van de Regio Groningen-Assen. Het samenwerkingsverband omvat een woningmarktgebied met een sterke positie en circa 235.000 huishoudens en een belangrijke concentratie aan werkgelegenheid in het Noorden van het land.

Het samenwerkingsverband heeft voor de gewenste ontwikkeling van de regio tot 2030 in 2004 een visie op hoofdlijnen vastgesteld. Deze visie is in 2013 geactualiseerd met de publicatie "Veranderende context, blijvend perspectief, actualisatie regiovisie Groningen-Assen".

De oorspronkelijke hoofddoelstellingen voor de Regio blijven in de geactualiseerde visie overeind. Dit betreft het benutten en uitbouwen van economische kansen en het behouden en versterken van gebiedskwaliteiten. Van die hoofddoelstellingen zijn voor de komende periode nieuwe speerpunten afgeleid, namelijk het verder ontwikkelen van het economisch kerngebied, het versterken van de interne samenhang tussen steden en regio en het behouden en versterken van de kwaliteit van stad en land.

De Regio Groningen-Assen streeft naar een gezonde economische basis, een goede bereikbaarheid, een voldoende en gevarieerd woningaanbod en naar behoud van rust, ruimte en schone lucht. Daarvoor zijn in 2012 regionale woningbouwafspraken gemaakt. In dit verband worden de woningbouwplanningen in de regiogemeenten jaarlijks gemonitord en afgestemd. De opgave voor de gemeente Assen is vastgesteld op circa 300 woningen per jaar tot 2030. De gemeentelijke woningbouwplanning is in lijn met deze afspraak gebracht.

Voor Assen als tweede stad in de regio is een belangrijke rol weggelegd op het gebied van wonen, werkgelegenheid, voorzieningen en zorg. Voor het behoud van de kwaliteit van de stad wordt ingezet op herstructurering en transformatie van verouderde delen van de bestaande woningvoorraad, bedrijfsterreinen en -panden en winkels. Met het oog op de ruim opgezette stedenbouwkundige structuur, wordt in Assen in belangrijke mate ingezet op aanbod van (centrum)stedelijke woonmilieus.

In 2015 is door bureau Companen een woningmarktonderzoek voor de regio uitgevoerd ten behoeve van een herijking van de regionale woonvisie en de woningbouwafspraken. Hieruit is gebleken dat de woningbehoefte in Assen overeenkomt met de vigerende regionale woningbouwafspraken.

Conclusie voor dit wijzigingsplan

Het voorgenomen bouwplan past binnen de inzet op behoud van de kwaliteit van de bestaande stad en een gevarieerd aanbod van woonmilieus. Het plan is opgenomen in de gemeentelijke woningbouwplanning en -programmering, die jaarlijks in kader van de regionale woningbouwafspraken wordt afgestemd.

3.4.2 Waterschapsbeleid

Het plangebied ligt in het beheersgebied van het waterschap Hunze en Aa's. Binnen het beheergebied van waterschap Hunze en Aa's is sprake van zes watersystemen. Voor het plangebied is het watersysteem Drentsche Aa van toepassing. In het beheerplan voor de periode 2016-2021 is door het waterschap op hoofdlijnen vastgelegd met welke ambities de ontwikkelingen en opgaven op het gebied van veiligheid, voldoende water en schoon en ecologisch gezond water worden opgepakt.

3.4.3 Verwerking in het bestemmingsplan

Het plan maakt de herstructurering en kwaliteitsverbetering van bestaand bebouwd gebied mogelijk. De ontwikkeling is in overeenstemming met de Actualisatie Omgevingsvisie en de provinciale Omgevingsverordening. Daarnaast wordt er in het plan rekening gehouden met de provinciale kernkwaliteiten. Hiermee sluit het plan aan bij de provinciale ruimtelijke beleidskaders.

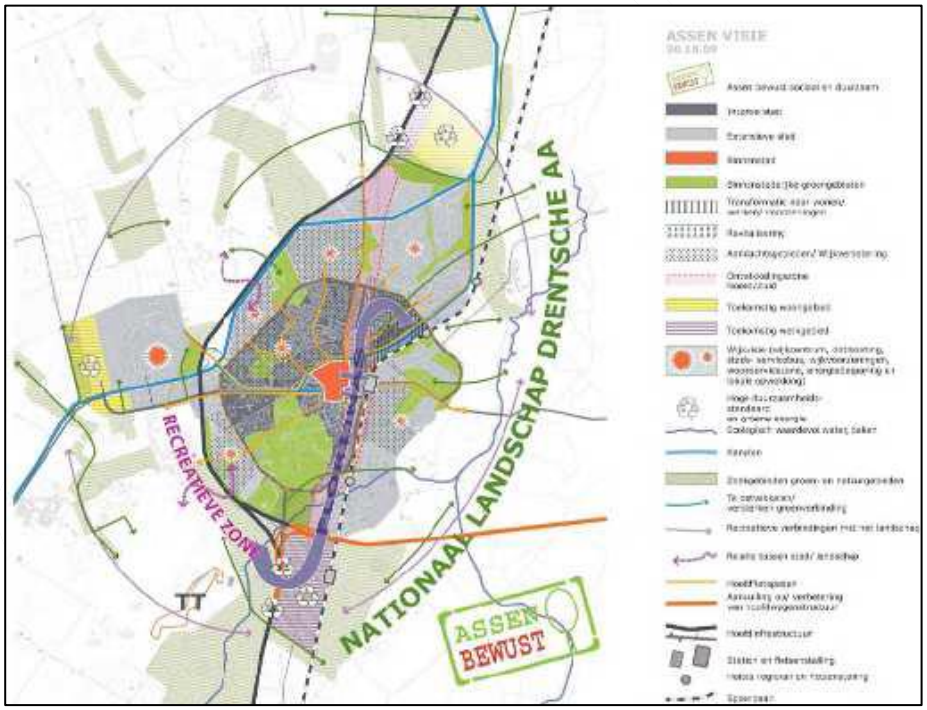
In de waterparagraaf (paragraaf 4.4) zijn de relevante beleidsaspecten voor het aspect water getoetst. Het plan is in overeenstemming met het regionale beleid.

3.5 Gemeentelijk beleid

3.5.1 Structuurvisie Assen 2030

Op 1 februari 2010 heeft de gemeenteraad van Assen de Structuurvisie Assen 2030 vastgesteld. De structuurvisie bouwt voort op de visie ‘Assen Koerst’ (2001) en het Structuurplan Stadsrandzone Assen (2008) welke de gewenste ontwikkelingen tot 2020 beschrijven (het structuurplan biedt ook een doorkijk naar de langere termijn). In de structuurvisie 2030 zijn ideeën uit eerder gemaakte plannen en visies op vergelijkbaar niveau verwerkt.

In de visie is verwoord op welke manier de stad in de komende 20 jaar gaat doorgroeien tot 80.000 inwoners, welke rol de stad inneemt in het stedelijk netwerk Groningen-Assen en op welke manier de identiteit als hoofdstad van Drenthe kan worden versterkt. De visie is integraal van aard: naast aspecten met een ruimtelijke component zoals wonen, verkeer en groenbeleid, wordt de inzet op het gebied van onderwijs, zorg, welzijn en vrije tijd beschreven.



Structuurvisiekaart structuurvisie Assen 2030

Op basis van de structuurvisiekaart maakt het grootste deel van het plangebied onderdeel uit van ‘aandachtsgebieden’ en ‘wijkverbetering’. Onderliggend plan geeft hier door middel van sloop en vervangende nieuwbouw in de vorm van woningen invulling aan.

Ten aanzien van het aspect wonen heeft de gemeente tot doel een aantrekkelijk en duurzaam woningaanbod aan te bieden, dat aansluit op de behoefte van bewoners. Voor het woonbeleid wordt verder verwezen naar de paragraaf waarin de Woonvisie Assen 2030 wordt behandeld.

Tevens is aangegeven dat den belangrijk deel van de nieuwbouw in de bestaande stad moet worden gerealiseerd. Bij nieuwbouw wordt uitgegaan van woningen met een lage energiebehoefte.

In de actualisatie van 2014 is aangegeven dat trends en ontwikkelingen op woongebied leiden tot bijgestelde ambities. De gemeente streeft naar 6.000 nieuwe woningen in plaats van de geplande 11.000. Daarbij is meer aandacht voor kwaliteit van woningen en de woonomgeving. Verbetering van het woonaanbod en het bevorderen van de doorstroming kan ook door het verbeteren van de kwaliteit van bestaande woningen en het transformeren van bestaande gebieden, zoals in onderliggend plan.

3.5.2 Woonvisie Assen 2016

Op 26 mei 2016 is de Woonvisie Assen 2016 vastgesteld. Met deze woonvisie zet de gemeente de koers uit voor de komende vier jaar. Het is geen blauwdruk maar een uitnodiging aan de inwoners en betrokken partijen om samen met de gemeente te werken aan het versterken van Assen als aantrekkelijke woonstad. Vanuit de woonvisie is het volgend van belang voor voorliggend wijzigingsplan.

Groei inwoneraantal en te bouwen woningen

Assen speelt in op de groei van het aantal inwoners naar ongeveer 75.000 in 2035. Dat wordt gedaan door te zorgen voor een voldoende groot en gevarieerd woningaanbod en woonmilieus die onderscheidend zijn. Daarmee wordt tegemoet gekomen aan de wensen van huidige en toekomstige Assenaren. De komende tien jaar gaat de gemeente uit van 3.000 nieuwe woningen. Dit is mede gebaseerd op de historische en geprognotiseerde leeftijdsopbouw van de Asser bevolking.

De samenstelling van huishoudens en woonwensen bepalen de kwalitatieve woningbehoefte, het soort woningen dat wordt gewenst. De meeste woningzoekenden (47%) willen een koopwoning. De groep die zoekt naar een huurwoning (32%) doet dat vooral naar woningen met een huur tot €556,- per maand (ca. 40%) of €556,- tot €699,- per maand (35%). Potentiële kopers hebben een sterke voorkeur voor grondgebonden woningen. Onderliggend plan geeft hier in de vorm van rijwoningen (koop) invulling aan.

In onderstaande tabel uit de programmaleidraad uit de Woonvisie (bijlage 2) blijkt dat het voorziene programma van 13 grondgebonden koopwoningen invulling wordt gegeven aan de behoefte.

1. Indicatief nieuwbouwprogramma (inclusief vervangende nieuwbouw en transformatie bestaande panden)					
	2015 - 2025				
	sociale huur	**particuliere huur**	**koop**	**Totaal**	**in %-en**
rijen	350	100	200	650	19%
2^1-kap	0	0	400	**400**	12%
vrijstaand	0	0	500	**500**	15%
appartementen	1.050	150	650	1.850	54%
Totaal nieuwbouw	1.400	250	1.750	3.400	100%
	41%	7%	51%	100%	

1a. Indicatief nieuwbouwprogramma naar woonmilieu (inclusief vervangende nieuwbouw en transformatie bestaande panden)					
	2015 - 2025				
	sociale huur	**particuliere huur**	**koop**	**Totaal**	**in %-en**
Levendig stedelijk	400	130	300	830	24%
Rustig stedelijk	600	0	350	950	28%
Levendig buitenwijk	200	60	200	460	14%
Rustig buitenwijk	200	60	900	1.160	34%
Totaal	1.400	250	1.750	3.400	100%

Woningbehoefte. Bron Woonvisie Assen 2030.

Duurzaam wonen

Om de nieuwbouwvoorraad ook voor toekomstige generaties aantrekkelijk te houden zet de gemeente nu al zoveel mogelijk in op energie neutrale nieuwbouw.

Ten aanzien van voorliggend wijzigingsplan kan gesteld worden dat het aantal te bouwen woningen past binnen de genoemde aantallen vanuit de Woonvisie en ook wordt ingezet op duurzaam bouwen.

3.5.3 Woningmarktmonitor Assen 2018

De Woningmarktrapportage informeert halfjaarlijks over de voortgang van de woningbouw en de actuele situatie op de Assense woningmarkt.

Vanuit de Regiovisie Groningen – Assen (RGA) had Assen oorspronkelijk een woningbouwtaakstelling van 520 woningen per jaar (bruto). In de periode 2005 t/m 2009 werden in Assen gemiddeld 630 per jaar opgeleverd. Naar aanleiding van de economische recessie en de stagnerende woningmarkt is de regionale woningbouwopgave begin 2012 ter discussie gesteld en teruggebracht van 2.900 naar circa 1.340 woningen per jaar. Voor Assen betekent dit een verlaging van de woningbouwopgave van 520 naar circa 300 woningen per jaar.

In Noord Drents verband zijn destijds vergelijkbare afspraken gemaakt. Met het ‘Woningmarktonderzoek 2015 Regio Groningen Assen’ werd nieuw inzicht verkregen in de toekomstige ontwikkeling van de regionale woningbehoefte.

Uit de ‘Woningmarktanalyse Regio Groningen-Assen 2017-2030’ is gebleken dat de netto uitbreidingsbehoefte in de regio inmiddels weer aanzienlijk groter is dan de in de 2012 afgesproken aantallen, namelijk circa 2.070 tot 2.450 woningen per jaar tot 2031. Met name de woningbehoefte in de stad Groningen wordt aanzienlijk hoger geraamd dan in 2012 afgesproken.

Ook de behoefte in de zuidwestflank4 wordt hoger ingeschat. Daar staat tegenover dat de behoefte in een aantal gemeenten in de noord- en oostflank van de regio nu juist lager wordt geraamd dan destijds afgesproken. De geraamde woningbehoefte voor Assen komt volgens de nieuwe inzichten bij scenario hoog nagenoeg overeen met de huidige afspraken. De woningmarktanalyse is inmiddels vertaald in het ‘Regionaal Woondocument Regio Groningen Assen’ met hierin de regionale woonagenda voor de komende jaren.

In de gemeentelijke Woonvisie Assen 2016 (mei 2016) is benodigde netto groei van de woningvoorraad voor de komende jaren vastgesteld op circa 290 woningen per jaar. Dit resulteert, rekening houdend met een vervangingsopgave van gemiddeld circa 50 woningen per jaar, in een bruto woningbouwopgave van circa 340 woningen per jaar.

Onderliggend wijzigingsplan geeft invulling aan de woningbouwbehoefte die, mede op basis van de woningmarktmonitor, inzichtelijk is gemaakt.

3.5.4 Visie energietransitie

In de Visie Energietransitie 2016-2020 is beschreven welke rol de gemeente kan en wil nemen, zodat samen met de bewoners en de bedrijven in de gemeente Assen de energietransitie gestalte gegeven wordt.

Visie: Lokaal verantwoordelijkheid nemen

Ambitie 2050: Assen CO2-neutraal

Focus: Besparen en transitie naar duurzaam

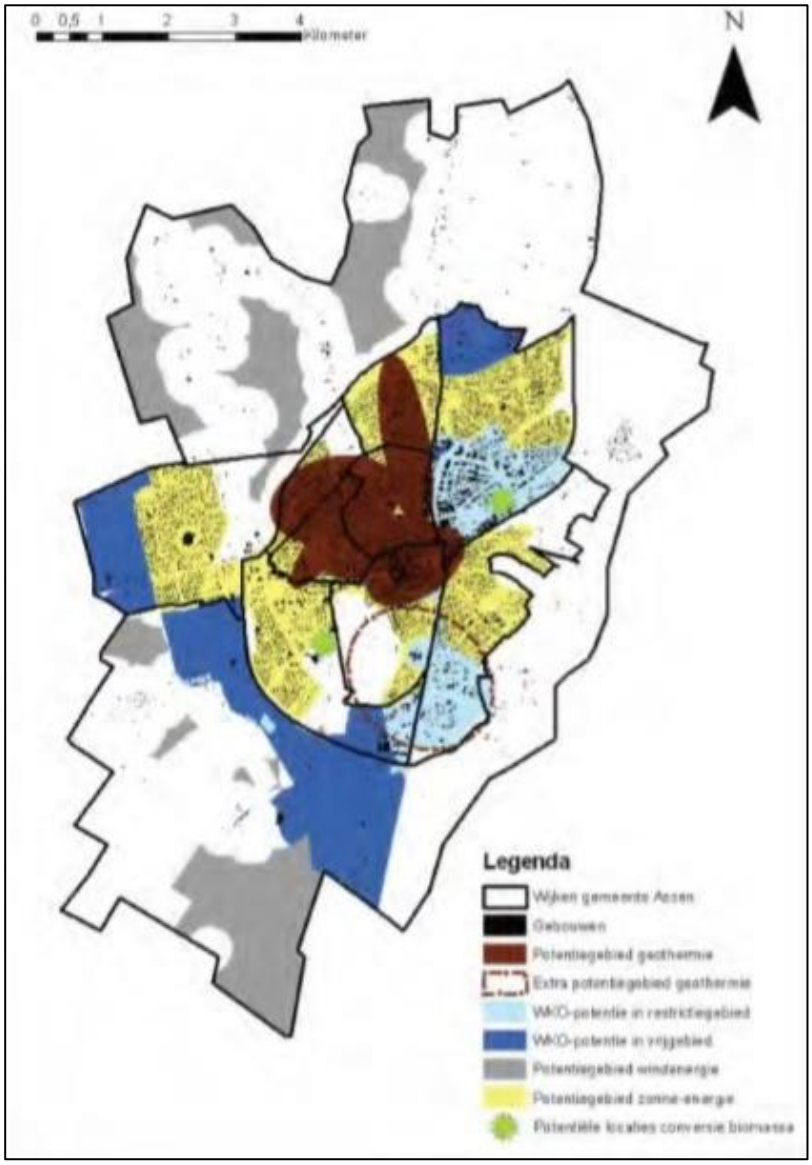
Inzet: Versnellen en opschalen: doelen voor 2020

Het stellen van heldere doelen geeft duidelijkheid in afweging van mogelijkheden in bijvoorbeeld gebiedsontwikkeling, handhaving, vergunningverlening en stimuleringsregelingen. Assen wordt nu al herkend als een groene, duurzame stad. De duurzame ambities bekrachtigen dit beeld en geven duidelijkheid.

Voor de stad Assen geldt:

- 10% energiebesparing in 2020
- 14% duurzame energie in 2020
- Gebouwde omgeving klimaatneutraal in 2040
- Gehele gemeente klimaatneutraal in 2050.

De energiepotentiekaart (zie volgende figuur) geeft een beeld welke duurzame energievorm de meeste potentie heeft.



Energie-potentiekaart.

Op basis van de energie-potentiekaart bestaan voor het plangebied vooral kansen voor het benutten van zonne-energie. Indien mogelijk wordt hier invulling aan gegeven.

3.5.5 Verkeer- en vervoersbeleid

Met de strategienota Gemeentelijk Verkeer en Vervoersplan (2005) is een visie ontwikkeld op de bereikbaarheid van Assen in de komende jaren. Belangrijk onderdeel van de nota is het integreren van het concept 'Duurzaam Veilig' in het verkeers- en vervoerbeleid van de gemeente. Uitgangspunt van 'Duurzaam Veilig' is het scheiden van verkeersstromen en het inrichten van wegen overeenkomstig het functiegebruik. Daarbij is het wegennet ingedeeld in stroomwegen, gebiedsontsluitingswegen en erf- toegangswegen (verblijfsgebied). De bestaande wegen in het plangebied zijn als zodanig bestemd.

Aangaande het aspect parkeren volgt de gemeente Assen de parkeernormen zoals wordt geadviseerd in de CROW publicatie 'Aanbevelingen stedelijke verkeersvoorzieningen'. Ten behoeve van onderliggend plan zijn de parkeerafspraken anterieur vastgelegd tussen de gemeente en de ontwikkelaar.

Het gemeentelijk verkeersbeleid leidt niet tot belemmeringen tot de voorgenomen ontwikkeling.

3.5.6 Gemeentelijk Water en Rioleringsplan Assen 2019-2024

De aanleg van riolering en het beheer ervan is een gemeentelijke taak. Die vindt zijn wettelijke basis in de Wet milieubeheer (artikel 10.33) en is geformuleerd als: 'zorgen voor een doelmatige inzameling en een doelmatig transport van het stedelijk afvalwater'. Afvalwater is hierbij al het water waar we van af willen. Dit kan dus ook afvloeiend hemelwater of overtollig grondwater zijn. Rioleringszorg mag niet leiden tot structurele overlast voor de omgeving en gezondheidsrisico's voor mens en dier. Verder moet de gemeente streven naar rioleringszorg tegen de laagst mogelijke maatschappelijke kosten.

Het Gemeentelijk Water en Rioleringsplan (GWRP) bevat beleidsafwegingen voor de inrichting en het beheer van de openbare ruimte, de bescherming van de bodem en de waterkwaliteit, de zorg voor het totale watersysteem en de rioleringszorg. Ook wordt ingegaan op het financiële beleid, inzet van middelen en toenemende lastendruk.

De belangrijkste uitdagingen daarbij zijn: inspelen op klimaatverandering (extreme buien, verdroging en hittestress), betaalbaarheid (risico-gestuurd beheer, samenwerking in de (afval)waterketen) en het vergroten van de duurzaamheid.

Ten aanzien van onderliggend plan wordt aangesloten bij het gemeentelijke rioleringsnetwerk. Daarnaast wordt middels de aanleg van een wadi, ingespeeld op klimaatveranderingen (opvangen van grote hoeveelheden water bij extreme neerslag). Hiermee is het plan in lijn met het GWRP.

3.5.7 Nota Bodembeheer gemeente Assen

De Nota Bodembeheer (2016) geeft invulling aan de bodemambities van de gemeente Assen met betrekking tot hergebruik van grond en baggerspecie. De gemeente Assen heeft voor gebiedsspecifiek beleid gekozen. Het grootste deel van de gemeente Assen heeft een diffuse bodemkwaliteit gelijk aan de achtergrondwaarde (schone grond). Het gebiedsspecifieke beleid houdt in dat binnen bedrijventerreinen categorie wonen grond (LMW2) kan worden toegepast. Binnen woonwijken mag alleen schone grond (achtergrondwaarde, LMW1) worden toegepast. De navolgende figuur toont de toepassingskaart.

Toepassingskaart: Nota Bodembeheer.

Op onderstaande afbeelding is aangegeven dat het gebruik van de bodem aangewezen is voor wonen met een tuin.

Bodemfunctiekaart: Nota Bodembeheer.

In de bodemparagraaf (4.11) vindt toetsing in verband met de haalbaarheid ten aanzien van het aspect bodem plaats.

3.5.8 Beleidsvisie Omgevingsveiligheid 2017

De gemeente Assen streeft naar een hoogwaardige kwaliteit van de leefomgeving. Een van de aspecten daarbij is veiligheid. In die zin draagt de gemeente Assen een belangrijke verantwoordelijkheid als het gaat om omgevingsveiligheid. Om die verantwoordelijkheid in te vullen dient de gemeente een heldere visie op omgevingsveiligheid binnen haar gemeentegrenzen te hebben.

Tegelijkertijd moet er een afweging zijn tussen de ambities enerzijds en de maatschappelijke kosten anderzijds. Hoge veiligheidsambities hebben immers grote financiële en ruimtelijke consequenties. Assen streeft immers tegelijkertijd naar economische levendigheid en het vasthouden van de groei van de afgelopen jaren. Ook het spanningsveld tussen veiligheidsniveau en acceptabele maatschappelijke kosten vraagt om een heldere visie op het veiligheidsvraagstuk.

Om zowel ruimte te bieden aan de ruimtelijke ontwikkeling van de stad als ervoor te zorgen dat er geen onnodige of onacceptabele veiligheidsrisico's worden gelopen is het wenselijk om sturing te geven aan de situering van bedrijven met een risicocontour en aan ruimtelijke ontwikkelingen binnen bestaande risicocontouren of aandachtsgebieden. Daarom kiest de gemeente Assen voor gebiedsgerichte ambitieniveaus. Door onderscheid te maken in verschillende gebieden met verschillende ruimtelijke functies en daaraan gebiedsgerichte ambities te koppelen, combineert de gemeente Assen de gewenste veiligheidsniveaus optimaal met de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen.

In deze omgevingsveiligheidsvisie worden de volgende gebieden onderscheiden:

a. Woonwijken;
b. Buitengebied;
c. Bedrijventerreinen.

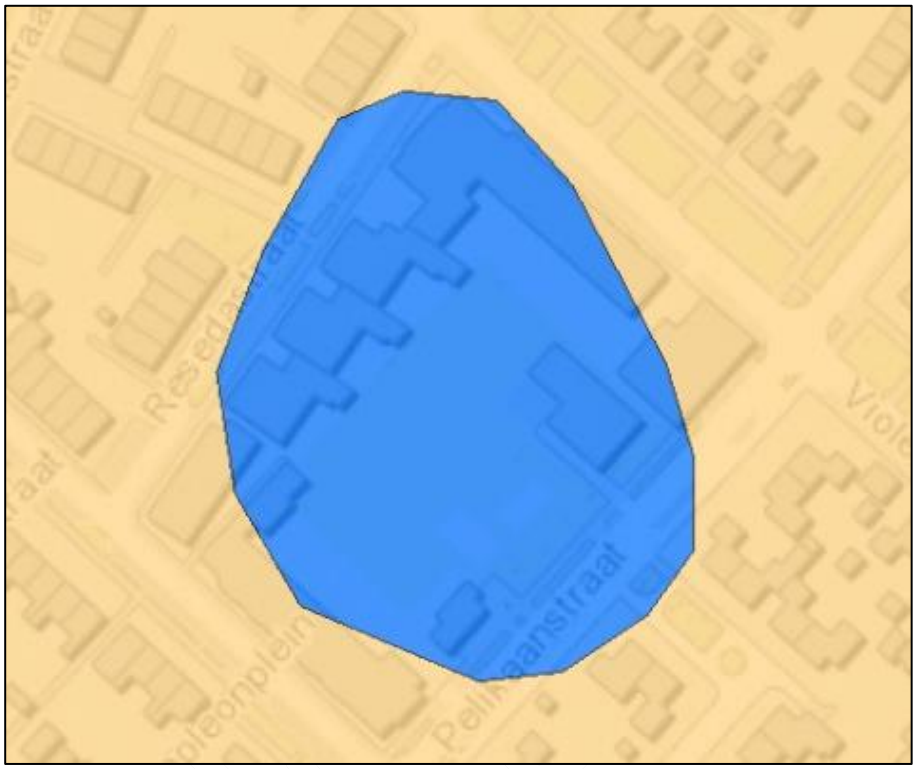
Voor woonwijken kiest Assen voor een maximaal veiligheidsniveau. In woonwijken wonen en verblijven vrijwel continue mensen, zij het dat er wel verschil is in het verblijf van personen tussen dag en nacht. Daar bevinden zich vaak ook de (zeer) kwetsbare objecten als scholen, winkelcentra, bejaardentehuizen, e.d.

In paragraaf 4.9 wordt nader ingegaan op de verhouding van onderliggend plan tot omgevingsveiligheid.

3.5.9 Archeologiebeleid

De gemeente Assen heeft als onderdeel van het archeologiebeleid een archeologische beleidsadvieskaart opgesteld. Op basis van de archeologische verwachtingskaart, de geïnventariseerde vindplaatsen, het overzicht van alle (archeologisch) onderzochte terreinen en de beleidsrichtlijnen van de provincie Drenthe voor de terreinen die als 'provinciaal belang archeologie' zijn aangemerkt is de beleidsadvieskaart opgesteld. Op de beleidsadvieskaart zijn de beleidskeuzes van de gemeente Assen weergegeven. Alle elementen hebben een eigen kleurcode gekregen. In de legenda van de kaart zijn hieraan archeologische adviezen gekoppeld. De kaart is dus het instrument om in het geval van ruimtelijke ingrepen te bekijken of archeologisch onderzoek dient plaats te vinden voordat een vergunning kan worden afgegeven.

Onderliggend plangebied ligt in een gebied met een hoge archeologische verwachting. In paragraaf 4.12 wordt hier nader op ingegaan.



Uitsnede archeologische waardenkaart.

3.5.10 Cultuurhistorisch beleid

Het cultuurhistorisch beleid voor de gemeente Assen is neergelegd in de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Assen. Deze is in december 2015 vastgesteld.

Monumentale steden doen het de laatste jaren beter dan andere steden. Deze steden groeien harder en hebben minder last van vergrijzing. Ook de huizenprijzen ontwikkelen zich gunstiger in de monumentale stad. Met deze Beleidsregels cultuurhistorie kunnen we zorgen voor verder behoud en versterking van onze cultuurhistorie en daarmee versterking van de aantrekkelijkheid van de gemeente Assen. Daarnaast is één van de pijlers uit de Modernisering Monumentenzorg van het Rijk het opnemen van cultuurhistorische waarden in de ruimtelijke ordening.

Met het opstellen van deze beleidsregels cultuurhistorie, de cultuurhistorische waardenkaart en de doorvertaling hiervan in bestemmingsplannen kunnen wij aan die wettelijke verplichting voldoen. De cultuurhistorische waardenkaart dient als toetsingsinstrument voor aanvragen of nieuwe plannen, maar deze willen we vooral ook al in een voorstadium ter inspiratie inzetten. Met het opstellen van de cultuurhistorische waardenkaart hebben we de randvoorwaarden gecreëerd om cultuurhistorische waarden op een goede manier mee te nemen bij ontwikkelingen en andere beleidsterreinen.

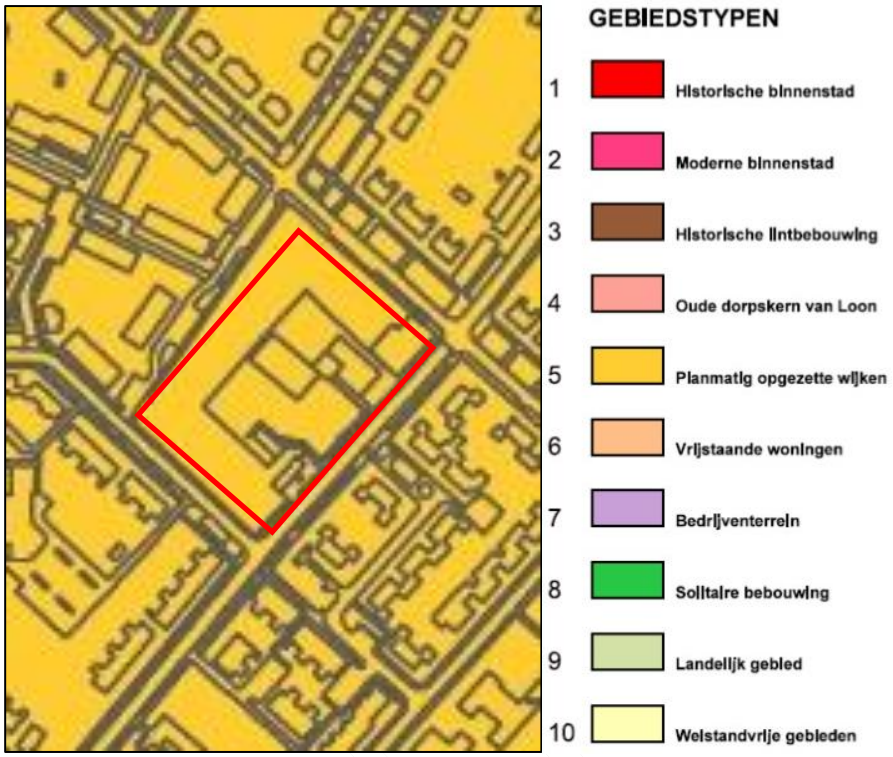
Op de volgende afbeelding is een uitsnede van de Cultuurhistorische waardenkaart opgenomen. Hierin is te zien dat het plangebied binnen de oude heideontginningen ligt. Inmiddels maakt het plangebied onderdeel uit van verstedelijkt gebied en is van cultuurhistorische bebouwde elementen geen sprake. Wel bevinden zich ter hoogte van het plangebied aan de zijde van de Pelikaanstaat monumentale bomen. Deze blijven behouden.

Uitsnede Cultuurhistorische waardenkaart.

3.5.11 Welstands- en reclamenota Assen

Het welstandsbeleid voor de gemeente Assen is neergelegd in de Welstands- en reclamenota Assen, welke in 2012 is vastgesteld. Deze nota is een belangrijk instrument om de ruimtelijke kwaliteiten te waarborgen voor de toekomst. In de nota is een gebiedsindeling gehanteerd.

Onderhavige locatie ligt in het welstandsgebied ‘Planmatig opgezette wijken’. Voor dit welstandsgebied is een aantal gebiedsgerichte welstandscriteria opgesteld waaraan het bouwplan is getoetst (pagina 31 welstandsnota). Het uitgangspunt is dat de in te dienen bouwplannen voor de woningen vergezeld gaan van een positief welstandsadvies.



Uitsnede welstandsnota.

3.5.12 Conclusie

De ontwikkelingen uit voorliggend wijzigingsplan vloeien rechtstreeks voort uit het beleid en de woningbouwbehoefte zoals dit is vastgelegd in de Woonvisie. Met dit plan wordt de duurzaamheid en woonkwaliteit vergroot. Het plan leidt daarnaast tot een verbetering van de stedenbouwkundige structuur van het stedelijke karakter van de omgeving. De ontwikkeling is daarmee ook in overeenstemming met het overige relevante gemeentelijke beleid.

Hoofdstuk 4 Onderzoek

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de haalbaarheid en de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan. Meer concreet wordt beoordeeld hoe het plan zich verhoudt tot de diverse milieukaders (zoals archeologie, bodem, externe veiligheid, geluid, flora en fauna, luchtkwaliteit en water).

4.2 Duurzaamheid en energie

Een duurzame ontwikkeling is een ontwikkeling die aansluit op de behoeften van het heden, zonder het vermogen van toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien in gevaar te brengen.

Onderliggend plan voldoet aan de minimale eisen vanuit het bouwbesluit. De woningen worden conform de wet Voortgang Energietransitie (VET) gasloos gebouwd. Het is mogelijk dat bij de verdere uitwerking van de plannen strengere eisen wat betreft duurzaamheid worden gesteld. Hierbij moet worden gedacht aan de BENG eisen.

4.3 Ladder van duurzame verstedelijking

Inleiding

De Ladder voor duurzame verstedelijking (hierna: Ladder) is een instrument voor efficiënt ruimtegebruik, met een motiveringsvereiste voor het bevoegd gezag als nieuwe stedelijke ontwikkelingen planologisch mogelijk worden gemaakt. Bij besluit van 28 augustus 2012 is de Ladder toegevoegd aan artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en vervolgens op 1 oktober 2012 in werking getreden. Op 1 juli 2017 is het Bro gewijzigd, waarbij een nieuwe Laddersystematiek geldt. De Ladder staat als instrument niet op zichzelf, maar geeft mede vorm aan de systeemverantwoordelijkheid van de minister van Infrastructuur en Milieu voor een goede ruimtelijke ordening. Deze verantwoordelijkheid brengt met zich mee, dat de minister er voor zorgt dat decentrale overheden over de juiste instrumenten kunnen beschikken voor een zorgvuldige benutting van de ruimte. Hieronder wordt begrepen het voorkomen van overprogrammering, het faciliteren van groei, het anticiperen op stagnatie en het leefbaar houden van krimpregio's.

De Ladder is onder andere van toepassing op bouwplannen die worden aangemerkt als nieuwe stedelijke ontwikkeling. Bij het bepalen óf en hoe de Ladder moet worden toegepast zijn de volgende aspecten van belang:

1. Is er sprake van een stedelijke ontwikkeling?
2. Is de stedelijke ontwikkeling nieuw?
3. Wat is het ruimtelijk verzorgingsgebied?
4. Is er behoefte aan de voorgenomen ontwikkeling?
5. Ligt de ontwikkeling in bestaand stedelijk gebied?

In het navolgende worden de hierboven genoemde aspecten beschreven en afgewogen.

Onderzoek

Ad 1.

Of er sprake is van een stedelijke ontwikkeling wordt bepaald door de aard en omvang van de ontwikkeling, in relatie tot de omgeving. Het bouwplan bestaat uit 13 woningen. Gelet op de omvang van het project in de relatie tot de omgeving is het project aan te merken als een stedelijke ontwikkeling.

Ad 2.
De Laddertoets geldt alleen voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen. Beoordeeld moet worden of sprake is van een nieuw beslag op de ruimte. Daarvan is in het beginsel sprake als het nieuwe ruimtelijke besluit meer bebouwing mogelijk maakt dan er op grond van het voorheen geldende planologische regime aanwezig was, of kon worden gerealiseerd. Ten opzichte van de vigerende beheersverordening wordt met onderhavig project meer bebouwing mogelijk gemaakt. Er is aldus sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling.

Ad 3.
Wanneer sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling, moet de behoefte aan die ontwikkeling worden gemotiveerd. De behoefte moet worden bepaald binnen het ruimtelijk verzorgingsgebied van de ontwikkeling. De aard en omvang van de ontwikkeling zijn leidend voor het schaalniveau waarop de ruimtebehoefte moet worden afgewogen. Het ruimtelijk verzorgingsgebied is in onderhavig project beperkt tot de gemeente Assen. De woningen zullen voor het grootste gedeelte worden bewoond door inwoners uit de gemeente Assen. De behoefte is in de Woonvisie (paragraaf 3.5.2) en de Regiovisie Groningen-Assen (paragraaf 3.4.1) onderbouwd en aangetoond

Ad 4.
Zoals hiervoor al staat vermeld, dient de behoefte aan de nieuwe stedelijke ontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt, te worden beschreven. Zoals is omschreven in het regionale en het gemeentelijk beleid (structuurvisies en woonvisie) is er voldoende behoefte aan de stedelijke ontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt.

Ad 5.
In artikel 1.1.1 onder h van het Bro is een nadere omschrijving van het begrip 'bestaand stedelijk gebied' vastgelegd. Als bestaand stedelijk gebied wordt aangemerkt: 'bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur'. Het plangebied is gelegen in een woonwijk en is omringd door woningen. Geconcludeerd kan worden dat het plangebied onderdeel uitmaakt van het bestaand stedelijk gebied.

Conclusie
Geconcludeerd kan worden dat de ruimtelijke ontwikkeling voldoet aan de Ladder voor duurzame verstedelijking. Het project voorziet in een behoefte. Deze behoefte wordt opgevangen in bestaand stedelijk gebied.

4.4 Water

Inleiding

Sinds 1 november 2003 is het verplicht ruimtelijke plannen te toetsen op waterhuishoudkundige aspecten: de zogenaamde watertoets. De watertoets is een waarborg voor water in ruimtelijke plannen en besluiten.

Waterhuishoudkundige doelstellingen worden daarbij expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing genomen binnen deze ruimtelijke plannen en besluiten.

Het watersysteem wordt hierbij op een integrale wijze benaderd. Zowel het oppervlaktewater als het grondwater worden dus (in samenhang) in beschouwing genomen. Daarbij gaat het naast de kwantiteit ook om de kwaliteit. De integrale benadering van het watersysteem betekent ook dat het water- systeem wordt benaderd in samenhang met andere beleidsvelden. De watertoets is een instrument om ruimtelijke plannen waterneutraal vorm te geven en om het watersysteem op orde te krijgen.

Onderzoek

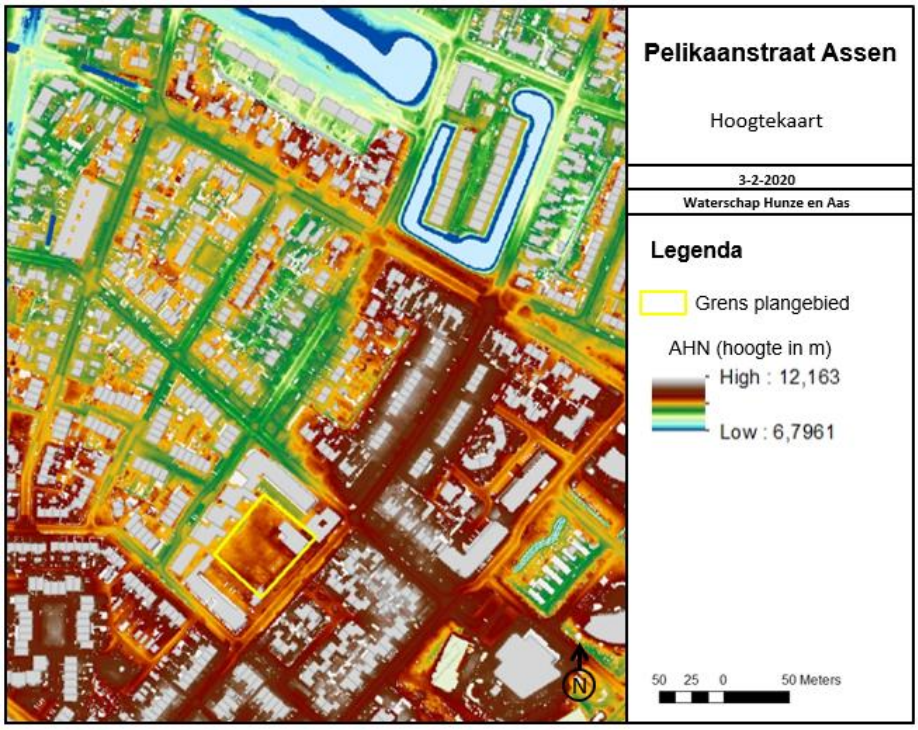
Ten behoeve van onderliggend plan is een watertoets uitgevoerd. De resultaten zijn als bijlage 1 opgenomen. Op basis van de watertoets heeft afstemming plaatsgevonden met het waterschap. Het waterschap heeft een advies afgegeven over het plan. Hieronder wordt, in navolging van het waterschap advies van het waterschap, het plan toegelicht aan de hand van diverse thema's.

Veiligheid

Het plan heeft een toename van verhard oppervlak tot gevolg. Door de toename van verhard oppervlak zal de afvoer van hemelwater worden versneld. Om te voorkomen dat hier nadelige gevolgen uit voortkomen, zowel binnen het plan gebied, maar zeker ook in het omliggende gebied en het atersysteem in bredere zin moeten voldoende compenserende en vertragende maatregelen opgenomen worden in het plan. Dit wordt gedaan door een wadi aan te leggen in het plangebied met een inhoud van 90 kuub water.

Wateroverlast

Het plangebied ligt niet binnen een gebied waar wateroverlast te verwachten is. Het betreft geen laag gelegen gebied, zoals uit de volgende afbeelding blijkt.



Hoogtekaart in meters.

Afval en riolering

Binnen het plangebied bevindt zich een gescheiden rioolstelsel. De woningen binnen het plangebied worden hier op aangesloten. Het toevoegen van het aantal van de 13 woningen binnen het plangebied mag niet leiden tot een overcapaciteit van de riolering. Hierover vindt afstemming plaats met het waterschap en gemeente en indien nodig worden passende maatregelen genomen om de capaciteit te vergroten.

Waterkwaliteit & volksgezondheid

Het waterschap streeft naar goede leef, verblijf- en voortplantingsmogelijkheden voor de aquatische flora en fauna in het beheergebied. Het grond- en oppervlaktewater biedt leef-, verblijf-, en voortplantingsmogelijkheden voor de (aquatische) flora en fauna in het beheergebied. De chemische toestand van deze wateren dient hier geen belemmering voor te vormen. Veel menselijke activiteiten hebben een negatief effect op de kwaliteit van het water doordat ze water verontreinigen. Het waterschap zorgt met de behandeling van afvalwater dat zo veel mogelijk van deze effecten teniet worden gedaan. Anderzijds mogen nieuwe ontwikkelingen niet bijdragen aan het vervuilen van het water.

In onderliggend plan wordt daarom gebruik gemaakt van niet-uitloogbare materialen, die het grondwater niet vervuilen en geen aantasting van natuur en ecologie veroorzaken.

Lozing van hemelwater op een oppervlaktewaterlichaam mag niet leiden tot een verslechtering van de kwaliteit van dat oppervlaktewaterlichaam. Aangezien onderliggend plan niet wordt geloosd op oppervlaktewater, is dit niet van toepassing.

Grondwater en ontwatering

Bij een gewenste grondwatersituatie is er geen sprake van overlast en zijn de volgende ontwateringseisen richtinggevend. Voor verschillende typen grondgebruik gelden bij een halve maatgevende afvoer (een afvoer die 10 a 15 keer per jaar wordt overschreden) de volgende ontwateringsadviezen.

Advies ontwateringsdiepte grondgebruik ten behoeve van onderliggend plan:

- Woningen met kruipruimte: 0,7 m onder onderkant vloer;
- gangbare wegen (met grof zand cunet) secondair: 0,7 m onder as van de weg;
- gangbare tuin/plantsoen: 0,5 m onder maaiveld;

In de technische uitwerking van het plan is rekening gehouden met deze adviezen.

Oppervlaktepeil en drooglegging

Het uitgangspunt voor het operationele peilbeheer is het streven naar de gewenste grondwaterstand voor de verschillende functies en belangen. Het waterschap stelt voor het gehele beheersgebied peilbesluiten op waarin de te hanteren oppervlaktewater peilen worden vastgelegd. Een wijziging van een functie kan een reden zijn het peil te wijzigen, uitgangspunt hierbij is dat de peilwijziging niet mag resulteren in nadelige gevolgen voor andere gebieden als gevolg van de door de peilwijziging opgetreden wijziging in de grondwaterstand. Het wijzigen van een peil moet vastgelegd worden in een

peilbesluit. Onderliggende ontwikkeling heeft geen wijziging van het peil tot gevolg.

Inrichting watersysteem

Het eigendom, beheer en onderhoud van alle oppervlaktewater en de bijbehorende infrastructuur ligt bij waterschap, gemeente of derden. Het waterschap Hunze en Aa's streeft ernaar om het hoofdsysteem welke een belangrijke functie vervult in de aan- en afvoer van water in eigendom, beheer en onderhoud te hebben.

In onderliggend plan is geen oppervlaktewater aanwezig en wordt geen oppervlaktewater gerealiseerd. Het thema inrichting watersysteem is zodoende niet relevant.

Conclusie

In dit wijzigingsplan zijn water en waterhuishoudkundige voorzieningen toegestaan binnen onder andere de bestemmingen ‘Wonen’, ‘Groen’ en ‘Verkeer – Verblijfsgebied’. Hoofdwatergangen komen binnen het plangebied niet voor.

Beleidsdoelstellingen ten aanzien van de waterkwantiteit en kwaliteit zijn binnen de genoemde bestemmingen mogelijk. In dit wijzigingsplan wordt bij veel bestemmingen onder de bestemmingsomschrijving ook water genoemd. Dit wijzigingsplan biedt hierdoor mogelijkheden voor het implementeren en uitvoeren van het waterbeleid. Bij de uitwerking wordt rekening gehouden met het door het waterschap afgegeven wateradvies.

4.5 Verkeersaspecten

Onderzoek

In de voormalige situatie bevonden zich in het plangebied een buurthuis en een snackbar. Het plan maakt de bouw van 13 nieuwe rijwoningen mogelijk. In overleg met de gemeente Assen is voor dit plan een aantal van 16 parkeerplaatsen vastgesteld en stedenbouwkundig ingepast. Dit is anterieur vastgelegd. Dit betekent een norm van ruim 1,2 parkeerplaatsen per woning binnen het plangebied.
Tevens zijn net buiten het plangebied, aan de Pelikaanstraat, 8 parkeerplaatsen aanwezig. Deze werden voorheen onder andere gebruikt door de snackbar en het buurthuis/de speeltuin, nu kunnen ze voor bezoekers worden gebruikt. Per saldo zijn er voor het plangebied derhalve 24 parkeerplaatsen beschikbaar, wat neer komt op een norm van 1,8 per woning. Deze norm komt overeen met het type woning en de locatie (koop/tussen/hoek, sterk stedelijk, rest bebouwde kom) waarvoor een norm tussen de 1,4 en 2,2 geldt.

Conclusie

Het aspect verkeer vormt op basis van voorgaande geen belemmering voor het plan.

4.6 Bedrijven en milieuzonering

Milieuaspecten worden in principe geregeld via de daartoe geëigende wetgeving. Daar waar het de ruimtelijke ordening raakt, dient met deze aspecten echter rekening te worden gehouden. Het gaat dan met name om de situering van milieugevoelige functies ten opzichte van milieuhinderlijke inrichtingen. Om te bepalen welke afstanden dienen te worden aangehouden, wordt de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' gehanteerd. De VNG-handreiking geeft op systematische wijze informatie over de milieukenmerken van vrijwel alle voorkomende bedrijfstypen. Het biedt daarmee een hulpmiddel om ruimtelijke ordening en milieu op gemeentelijk niveau op elkaar af te stemmen.

In de handreiking zijn richtafstanden van bedrijven tot bebouwing aangegeven. Deze richtafstanden hebben betrekking op de aspecten geluid, stof, geur en gevaar. De gegeven afstanden zijn richtafstanden en geen harde eisen. Dit betekent dat afwijken van de afstanden, mits goed gemotiveerd, is toegestaan.

De afstand wordt gerekend van de grens van de bestemming die milieubelastende functies toelaat tot de gevel van de milieugevoelige functies. Naast het omgevingstype 'rustige woonwijk' wordt het omgevingstype 'gemengd gebied' onderscheiden. Een gemengd gebied is een gebied met een matig tot sterke functiemenging. Voor gemengde gebieden kunnen de richtafstanden met één stap terug worden gebracht.

Onderzoek

Het bestemmingsplan maakt de nieuwbouw van woningen mogelijk binnen een bestaande woonwijk. De nieuwe woningen zijn geprojecteerd ter plekke van een voormalige snackbar en een voormalig buurthuis/speeltuin.

Gezien de aard van de omgeving en het feit dat de voormalige snackbar en het buurthuis/speeltuin zich op ongeveer dezelfde afstand van de omliggende functies bevonden, kan gesteld worden dat de bestaande situatie niet verslechtert. De omliggende functies vormen daarmee geen belemmering voor de bouw van de woningen. Omgekeerd belemmert de bouw van de, milieugevoelige, woningen het functioneren van de omliggende functies niet.

4.7 Geluid

Inleiding

De Wet geluidhinder (Wgh) regelt de mate waarin het geluid veroorzaakt door wegen, spoorwegen en/of gezoneerde industrieterreinen geluidgevoelige bestemmingen (woningen, ziekenhuizen, scholen e.d.) mag belasten. Voor wegverkeer stelt de wet dat in principe de geluidsbelasting op geluidsgevoelige functies de voorkeurgrenswaarde van 48 dB in principe niet mag overschrijden. Voor spoorwegverkeer mag de voorkeurgrenswaarde van 55 dB in principe niet worden overschreden. Voor industrielawaai van gezoneerde industrieterreinen mag de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) in principe niet worden overschreden. Wanneer geen nieuwe geluidsgevoelige functies worden ontwikkeld, geldt op basis van artikel 76 lid 3 Wgh geen onderzoeksver- plichting.

Onderzoek

Wegverkeerslawaai

Er zijn geen verkeerswegen met een wettelijke geluidzone die zich over het ontwikkelingsgebied strekken. Op de direct omliggende wegen (Pelikaanstraat, Violenstraat, Dahliastraat en Resedastraat) bedraagt de wettelijke snelheid 30 km/uur. Conform de Wet geluidhinder hebben deze wegen geen geluidzone. Wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur veroorzaken meestal geen geluidbelastingen boven de voorkeurswaarde. Dat kan wel voorkomen bij een klinkerweg of een weg met relatief veel verkeer. In de jurisprudentie is om deze reden bepaald dat voor dergelijke wegen een akoestische afweging bij een ruimtelijke procedure noodzakelijk is. De geluidbelasting is in het kader van een ruimtelijke afweging inzichtelijk gemaakt.

Spoorweglawaai

Langs het spoor Groningen- Zwolle ligt als gevolg van de Wet milieubeheer (Wm.) aan weerszijden een wettelijke zonebreedte van 200 tot 600 m. Deze breedte is afhankelijk van de vastgestelde GPPwaarden op de referentiepunten langs het spoor (artikel 1.4a, eerste lid Besluit geluidhinder).

Ter hoogte van de ontwikkelingslocatie ligt GPP punt 54055 met een vastgestelde GPP van 61 dB. De geluidzone voor deze geluidbelasting bedraagt 300 meter. De ontwikkelingslocatie valt hier binnen.

Cummulatie

De grenswaarden voor nieuwe situaties zijn vastgelegd in het Besluit geluidhinder. In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde van 55 dB niet mag worden overschreden (artikel 4.9, eerste lid). De maximaal toelaatbare waarde (ontheffingswaarde) bedraagt 68 dB (artikel 4.10).

Omdat sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron is onderzoek gedaan naar de gecumuleerde geluidbelasting van de verschillende geluidbronnen. Het onderzoek is als bijlage 2 opgenomen.

In het reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is hiervoor een rekenmethode opgenomen. Met deze methode wordt rekening gehouden met de verschillen in dosiseffectrelaties van de verschillende geluidbronnen.

Conclusie

De gecumuleerde geluidbelasting overschrijdt de maximale ontheffingswaarde van de afzonderlijke geluidbronnen niet. Op basis daarvan wordt gesteld dat er geen sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting.

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt op de woningen 2 t/m 13 ten hoogste 53 dB. Op basis van artikel 3.2 uit het Bouwbesluit geldt een minimale geluidwering van 20 dB voor een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied. Gesteld kan worden dat met de minimale geluidweringseis wordt voldaan aan de grenswaarde voor het binnenniveau van 33 dB uit het Bouwbesluit.

Ter hoogte van ‘woning 1’ bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting ten hoogste 59 dB. Met de minimale vereiste geluidwering uit het Bouwbesluit (59-20=39) wordt niet voldaan aan de grenswaarde voor het binnenniveau van 33 dB uit het Bouwbesluit. Voor de berekening van de geluidwering zal een aanvullend rapport worden opgesteld ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning voor de activiteit ‘bouwen’.

4.8 Geur

Inleiding

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) heeft op twee wijzen betrekking op procedures op basis van de Wro. Ten eerste moet bij de belangenafweging ten behoeve van een zorgvuldige besluitvorming worden nagegaan of een partij zoals een agrarisch bedrijf niet onevenredig in haar (bedrijfs)belangen wordt geschaad door de realisatie van een bestemmingsplan. Ten tweede speelt de geurbelasting een rol bij de beoordeling of in het kader van een goede ruimtelijke ordening een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd. Geurhinder afkomstig van bedrijven is een integraal onderdeel van het aspect milieuzonering dat in de paragraaf 'Bedrijven en milieuzonering' wordt behandeld.

Onderzoek

In dit wijzigingsplan zijn geurgevoelige objecten toegestaan, in de vorm van woningen. Gezien de ligging in de kern van Assen vormt de Wgv geen relevant beoordelingskader. In paragraaf 4.5 Bedrijven en milieuzonering is reeds aangetoond dat voldaan wordt aan de richtafstanden met betrekking tot geur.

Conclusie

Het aspect geur vormt geen belemmering voor het plan.

4.9 Externe veiligheid

Inleiding

Inrichtingen

Op 13 februari 2009 is het gewijzigde Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) in werking getreden. Dit besluit geeft voorwaarden voor nieuwe en bestaande situaties ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van inrichtingen waarin bepaalde gevaarlijke stoffen worden gebruikt, opgeslagen of geproduceerd. Het plaatsgebonden risico onderscheidt grens- en richtwaarden voor (beperkt) kwetsbare objecten. Het betreft de berekende kans per jaar dat een persoon overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval bij een risicobron, aangenomen dat hij op die plaats permanent en onbeschermd verblijft. Deze kans mag maximaal één op een miljoen (10-6) per jaar zijn. Het groepsrisico is van toepassing op groepen personen in het invloedsgebied van een inrichting met gevaarlijke stoffen en de kans op overlijden. Dit wordt weergegeven in een Fn-curve en getoetst aan een oriënterende waarde.

Vervoer van gevaarlijke stoffen

Op 1 april 2015 is de nieuwe wetgeving rond transportroutes, het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev) met het bijbehorende Basisnet, in werking getreden. Dit besluit vervangt de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Het Besluit transportroutes externe veiligheid sluit aan op de bepalingen uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen omtrent het plaatsgebonden risico en groepsrisico. Daarnaast wordt het Basisnet voor wegen, spoor en water opgesteld. Dit basisnet omvat alle rijkswegen, spoorlocaties met goederenvervoer en kanalen en rivieren met goederenvervoer, met de bijbehorende (eventueel aanwezige) risicoafstanden.

Buisleidingen

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden met de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb). Dit besluit omvat de nieuwe regelgeving op het gebied van buisleidingen waardoor gevaarlijke stoffen worden vervoerd. In plaats van de bebouwings- en toetsingsafstanden waar in de oude circulaires van werd uitgegaan, dienen nu de belemmeringenstrook (5 m bij leidingen met een druk boven de 40 Bar), de plaatsgebonden risicocontour (10-6) en het invloedsgebied van het groepsrisico (1%-letaliteitsgrens) in acht te worden gehouden bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Onderzoek

Het initiatief betreft een herstructurering van bestaand bebouwd gebied, waarbij het aantal mensen in het plangebied toeneemt. Ten behoeve van het plan is de risicokaart geraadpleegd. Hieruit blijkt dat zich binnen het plangebied geen bedrijven of instellingen met gevaarlijke stoffen bevinden. Evenmin vindt transport van gevaarlijke stoffen binnen het plangebied plaats. Buiten het plangebied vindt geen transport van gevaarlijke stoffen via de weg of via buisleidingen plaats dat invloed heeft op het plangebied.

De spoorlijn Zwolle-Groningen ligt op circa 250 meter. Over deze spoorlijn worden gevaarlijke stoffen getransporteerd. Binnen de PR 10-6 contour van het plaatsgebonden risico bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare objecten. Daarmee is voldaan aan de eis uit het Btev voor het plaatsgebonden risico en de veiligheidszone. Er is geen nader onderzoek naar externe veiligheid nodig. Ook ligt het plangebied buiten de zogeheten plasbrandzone van 30 meter.

Conclusie

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor het plan.

4.10 Luchtkwaliteit

Inleiding

Voor luchtkwaliteit moet rekening worden gehouden met het gestelde in de Wet milieubeheer (Wm), hoofdstuk 5, titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen en de bijbehorende bijlagen. In deze wet en de daarop gebaseerde regelingen - Besluit NIBM (luchtkwaliteitseisen) en Regeling NIBM (luchtkwaliteitseisen) - is getalsmatig vastgelegd dat bepaalde projecten "niet in betekenende mate" (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging. Het begrip "niet in betekenende mate" is gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor stikstof (NO2)en fijnstof (PM10) In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Vooralsnog geldt dat:

- voor woningbouwlocaties met minder dan 1.500 woningen (met één ontsluitingsweg) of 3.000 woningen (met twee gelijke ontsluitingswegen) geen beoordeling op luchtkwaliteit hoeft plaats te vinden;
- voor infrastructuur dat bij minder dan 3% concentratiebijdrage (verkeerseffecten gecorrigeerd voor minder congestie) ook geen beoordeling op luchtkwaliteit hoeft plaats te vinden;
- voor kantoorlocaties is dat bij minder dan 100.000 m² bruto vloeroppervlak bij 1 ontsluitende weg, of 200.000 m² bruto vloeroppervlak bij 2 ontsluitende wegen.

Bijzondere aandacht verdient verder het op 16 januari 2009 in werking getreden Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen). Met deze

AMvB wordt de bouw van zogenaamde gevoelige bestemmingen in de buurt van rijks- en provinciale wegen beperkt. Daarvoor voorziet het besluit in zones waarbinnen luchtkwaliteitonderzoek nodig is. Aan weerszijden van rijkswegen 300 meter en 50 meter langs provinciale wegen (gemeten vanaf de rand van de weg). Waar in een dergelijk onderzoekszone de grenswaarden voor fijn stof of stikstofdioxide worden overschreden, mag het totaal aantal mensen dat hoort bij een gevoelige bestemming niet toenemen. Is (dreigende) normoverschrijding niet aan de orde, dan is er ook geen bouwverbod voor gevoelige bestemmingen binnen de onderzoekszone. Wel moet in die situaties de locatiekeuze goed gemotiveerd worden. Dat gebeurt al in de context van de goede ruimtelijke ordening. De volgende gebouwen met de bijbehorende terreinen zijn aangemerkt als gevoelige bestemming: scholen, kinderdagverblijven, en verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen. In de context van dit besluit worden ziekenhuizen, woningen en sportaccommodaties dus niet als gevoelige bestemming gezien.

Onderzoek

Uit het luchtkwaliteitsmodel van milieudefensie blijkt dat nergens in Assen overschrijding van de grenswaarden optreedt. Verder maakt het wijzigingsplan geen nieuwe ontwikkeling mogelijk, die van grotere omvang is dan wat hiervoor in de inleiding is aangegeven. Daarom bestaat op grond van de Wet luchtkwaliteit geen aanleiding voor een nader onderzoek naar luchtkwaliteit.

Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het plan.

4.11 Bodem

Inleiding

Artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) bepaalt dat in de ruimtelijke onderbouwing rekening gehouden moet worden met de bodemkwaliteit ter plaatse. Dit is uitgewerkt in de handreiking Bodemtoets bij bestemmingsplan en omgevingsvergunning voor bouwen van Bodem.

De handreiking raadt aan bij de beoordeling van bodemkwaliteit in een bestemmingsplan niet alleen te kijken naar de kwaliteit van de bodem, maar in de afweging de huidige functie, de toekomstige functie en de financiële haalbaarheid van een plan te beoordelen.

Onderzoek

Huidige en toekomstige functie

Het plangebied was in het verleden in gebruik ten behoeve van een snackbar, een speeltuin en een buurthuis. In de toekomst zullen woningen op de locatie worden ontwikkeld en wordt een deel van het terrein ingericht als openbaar gebied in de vorm van een wadi.

Kwaliteit van de bodem

Door adviesbureau Royal Haskoning heeft een verkennend en aanvullend bodemonderzoek plaatsgevonden. Het onderzoek is als bijlage 3 opgenomen.

Het onderzoek heeft als doel de bodemkwaliteit inzichtelijk te maken. Het bodemonderzoek wordt gebruikt voor een bestemmingsplanwijziging en het verkrijgen van een omgevingsvergunning bouwen.

Het onderzoek heeft de volgende resultaten opgeleverd:

- Zintuiglijk zijn op een groot deel van de locatie in de bodem zwakke bijmengingen met puin, metaal, glas, plastic en kolengruis aangetroffen. In het traject van 1,8 tot 3 m-mv is een slib(houdende)laag aanwezig met een dikte van circa 0,5 meter. Zintuiglijk zijn in de opgeboorde grond en aan het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.
- De aangetroffen bodemopbouw bevestigt de aanwezigheid van een gedempte vijver op een groot deel van de locatie. Naast de aanwezigheid van dempingsmateriaal (zand met bijmengingen) is op een deel van de locatie een slib(houdende)laag aanwezig.
- In de bovengrond (0 - 1,0 m-mv) zijn over het gehele terrein overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten voor metalen, PAK en minerale olie. In de ondergrond (1,0 - 3,0 m-mv) zijn plaatselijk overschrijdingen van de interventiewaarde aangetroffen voor metalen, PAK en minerale olie. Ook de sliblaag is tot boven de interventiewaarde verontreinigd met genoemde stoffen. In de onderliggende veenlaag worden eveneens interventiewaardeoverschrijdingen voor met name zink gemeten.
- Getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit blijkt dat de bovengrond (0,0 - 1,0 m-mv) klasse industrie betreft. De onderliggende lagen betreffen klasse industrie tot niet-toepasbaar (>interventiewaarde).
- In het grondwater zijn, met uitzondering van barium en naftaleen, geen overschrijdingen van de streefwaarde gemeten.
- Het ter verificatie uitgevoerde onderzoek ter plaatse van de perceelgrens met Pelikaanstraat 56 toont aan dat de verontreinigingssituatie op nr. 56 (o.a. verhoogde PAK-gehalten) waarschijnlijk eveneens is te relateren aan de voormalige vijver en het gebruikte dempingsmateriaal.

Op basis van de onderhavige resultaten is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m3 grond verontreinigd boven de interventiewaarde). De verontreinigingssituatie is nog niet volledig in beeld. Mede afhankelijk van de beoogde ontwikkeling en de beoordeling van het bevoegd gezag is verdere afperking in horizontale en/of verticale richting nodig. Daarnaast is, gezien de aangetroffen bijmenging met puin, inzicht nodig in de mogelijke aanwezigheid van asbest.

Vervolgonderzoek Antea Groep

In 2017 is door Royal HaskoningDHV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek is gebleken dat zowel het aanvulmateriaal als de sliblaag sterk verontreinigd zijn. De omvang van de verontreiniging dient zowel in horizontale als in verticale richting beter in beeld te worden gebracht en gevraagd is een nader bodemonderzoek uit te voeren. De watergang blijkt groter te zijn geweest dan het in 2017 onderzochte perceel. De gemeente wil ook weten of ter plaatse de gehele gedempte waterpartij verontreinigd dempingsmateriaal bevat en/of een verontreinigde sliblaag aanwezig is. Daarnaast wil de gemeente Assen inzicht in de aanwezigheid van asbest in de bovengrond.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek is geconstateerd dat er meer vervuiling aanwezig is dan aanvankelijk gedacht. Voor het nemen van een besluit met betrekking tot de ernst van de verontreiniging en spoedeisendheid van saneringsmaatregelen wordt geadviseerd om nader onderzoek uit te voeren om de verontreiniging ter plaatse van de voormalige demping verder in beeld te brengen, met name in horizontale richting buiten het perceel Pelikaanstraat 54. Voor wat betreft de verontreiniging met asbest geldt dat gezien het gemeten gehalte (overschrijding grenswaarde nader onderzoek) nader onderzoek nodig is om de verontreiniging met asbest verder in te kaderen en om te bepalen of sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde. Dit onderzoek zal zich in dat geval met name richten op het gebied rondom inspectiegat Asb2 op het perceel Pelikaanstraat 54.

Voor een eventuele herontwikkeling het perceel Pelikaanstraat 54 zal er rekening mee moeten worden gehouden, dat hiervoor mogelijk een (deel-) saneringsplan moet worden opgesteld omdat naar verwachting voor het bouw- en woonrijpmaken handelingen in de verontreinigde bodem noodzakelijk zijn. Op basis van dit plan kunnen de werkzaamheden procedureel worden geregeld (normale Wbb-procedure met instemming deelsaneringsplan of evt. korte procedure d.m.v. BUS-melding).

Vervolgonderzoek MUG

Door MUG is naar aanleiding van het onderzoek van Antea Groep een aanvullend asbestonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is als bijlage 4 opgenomen. Het doel van het nader onderzoek was het vaststellen van de mate en omvang van de asbestverontreiniging. De resultaten van het onderzoek zijn als volgt.

<u>Zintuiglijk</u>

Op het maaiveld en in de opgegraven grond ter plaatse van de sleuven SL01 t/m SL05 en SL07 zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Ter plaatse van SL02, SL06 en SL07 is in de ondergrond (0,50-2,30 m-mv) een demping aangetroffen (sterk huisvuilhoudend, de demping bestaat uit 40% bodemvreemd materiaal). In de demping (0,5-1,5 m-mv) ter plaatse van sleuf SL06 zijn drie asbestverdachte golfplaatjes (224 gram) aangetroffen.

Nader onderzoek asbest

In de boven- en ondergrond ter plaatse van RE1 (kern van de verontreiniging) is zowel in de grove fractie (> 20 mm) als in de fijne fractie (< 20 mm) geen asbest aangetoond. In de bovengrond ter plaatse van RE2 t/m RE5 (omliggende terreindelen) is in de grove fractie (> 20 mm) en in de fijne fractie (< 20 mm) geen asbest aangetoond.

Aanvullend onderzoek asbest (demping)

In de demping (0,50-1,50 m-mv) is in de grove fractie (> 20 mm) hechtgebonden asbestplaatmateriaal aangetroffen (10-15% chrysotiel). In de fijne fractie is geen asbest aangetoond. Het totale gehalte aan asbest komt neer op 16 mg/kg ds. De grenswaarde van 100 mg/kg ds wordt hierbij niet overschreden.

Aanvullend onderzoek grond (demping)

In de grond ter plaatse van SL02 (0,50-1,50 m-mv) zijn een matig verhoogd gehalte (overschrijding voormalige tussenwaarde) aan zink en licht verhoogde gehalten aan minerale olie, koper, zink, cadmium, kwik, lood en PAK aangetoond. In de grond ter plaatse van SL06 (0,00-0,50 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan zink en PAK aangetoond.

Conclusie

Met het laatste onderzoek van MUG is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voldoende in kaart gebracht. De aangetroffen verontreiniging met asbest (inspectiegat Asb2) uit het voorgaande onderzoek (Antea Goup, september 2018) is niet opnieuw aangetroffen. Het gehalte aan asbest dat tijdens het voorgaande onderzoek is aangetroffen betreft (zeer waarschijnlijk) een toevalstreffer en/of er is sprake van enige heterogeniteit. MUG acht de resultaten uit het nader onderzoek (inspectie van meer grond) representatief voor het uiteindelijke gehalte aan asbest in de grond.

In de demping (0,50-1,50 m-mv) ter plaatse van sleuf 6 is asbest aangetoond, maar onder de hergebruiksnorm van 100 mg/kg ds. Op basis van ‘protocol asbest’ komt uit stap 1 naar voren dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico’s.

De demping is matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met minerale olie, koper, zink, cadmium, kwik, lood en PAK. Met het onderhavige onderzoek kan worden bevestigd dat de aangetroffen sterke verontreinigingen uit het voorgaande onderzoek (Antea Goup, september 2018) de oostelijke perceelgrens (waarschijnlijk) niet overschrijden.

De aangetroffen gehalten aan asbest en zink in de demping vormen geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling van het perceel Pelikaanstraat 54.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit onderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende materiaalstromen. Bij graaf- en grondverzetwerkzaamheden dient men rekening te houden met plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen. Ook kan bij het toepassen van de vrijkomende grond- en materiaalstromen een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit geëist worden.

De bedemrapporten zijn getoetst door de RUD**.** De Rud ziet geen bezwaren om de huidige locatie te ontwikkelen voor nieuwbouw, mits de locatie wordt gesaneerd naar de toekomstige functie ‘wonen met tuin’. De Rud adviseert

alle (sterk) verontreinigde grond en de gestorte afvalstoffen geheel te verwijderen.

4.12 Archeologie

Inleiding

Ter implementatie van het Verdrag van Malta in de Nederlandse wetgeving is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) in werking getreden. Deze wet maakt deel uit van de (gewijzigde) Monumentenwet. De kern van de Wamz is, wanneer de bodem wordt verstoord, dat de archeologische resten intact moeten blijven.

Onderzoek

De gemeentelijke archeologische waardenkaart toont aan dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting bestaat. Zie de volgende afbeelding. Het blauwe gebied staat voor gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde waar onderzoek nodig is bij ingrepen groter dan 1000 m2 én dieper dan 0,30 meter.

Uitsnede archeologische waardenkaart.

Het totale voorziene ingreep is groter (en naar verwachting dieper), zodat in eerste aanleg archeologisch onderzoek nodig lijkt te zijn.

De waarde is bepaald op basis van een waterpartij die in het verleden op de locatie aanwezig is geweest. Deze waterpartij is gedempt met (deels) vervuilde grond (zie voorgaande paragraaf). De oorspronkelijk aanwezige gebouwen en bestrating in een deel van het plangebied zijn inmiddels allen in zijn geheel verwijderd. Het terrein is daarbij volledig over de kop gegaan en de gronden zijn daarbij geroerd. Nader onderzoek naar archeologie is voor voorliggend wijzigingsplan daarom niet nodig. Deze conclusie is getrokken na overleg met Libau.

Conclusie

Het plan is op basis van het aspect ‘archeologie’ uitvoerbaar.

4.13 Cultuurhistorie

Inleiding

De Erfgoedwet heeft de Monumentenwet 1988 vervangen als het gaat om gebouwde monumenten en archeologie. Daarnaast gaat de Erfgoedwet ook over roerend erfgoed.

Onderzoek

De gemeente Assen beschikt over een cultuurhistorische waardenkaart. Hierop is te zien dat het plangebied binnen de oude heideontginningen ligt, zie voor de verbeelding hoofdstuk 3.5.10. Inmiddels maakt het plangebied onderdeel uit van verstedelijkt gebied en is van cultuurhistorische bebouwde elementen geen sprake.

Wel bevinden zich ter hoogte van het plangebied aan de zijde van de Pelikaanstaat waardevolle bomen. Deze blijven zo mogelijk behouden. Tijdens de bouw van de woningen worden beschermende maatregelen genomen om de bomen niet te beschadigen.

Verder maakt het plangebied onderdeel uit van het oorspronkelijke deel van Assen Oost dat wordt aangeduid als ‘de Dorpen’. In paragraaf 2.2 is dit reeds toegelicht.

Conclusie

Met het aspect cultuurhistorie is rekening gehouden door monumentale bomen te handhaven. Overigens cultuurhistorische elementen uit het oude heide ontginningenlandschap zijn door jarenlange verstedelijking niet meer aanwezig. Het aspect cultuurhistorie vormt echter geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het plan.

4.14 Ecologie

De bescherming van plant- en diersoorten is in Nederland geregeld in Wet Natuurbescherming (verder te noemen WNB). Deze wet is op 1 januari 2017 in werking getreden en beschermd ruim 900 soorten in Nederland voorkomende planten- en diersoorten. Deze wet vervangt de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet en Boswet.

Ruimtelijke plannen moeten getoetst worden aan soortenbescherming en aan gebiedsbescherming.

Soortenbescherming

Artikelen 3.1 tot en met 3.11 van de Wet natuurbescherming regelen de bescherming van soorten. De bescherming is opgedeeld in vijf categorieën met soorten:

- Vogels met jaarrond beschermde nesten;
- Overige vogels;
- Soorten van de Habitatrichtlijn (bijlage IV) en de Verdragen van Bern (bijlage II) en Bonn (bijlage I);

- Overige soorten die op nationaal niveau beschermd zijn en waarvoor provinciaal geen vrijstelling geldt;
- Overige soorten die op nationaal niveau beschermd zijn, maar waarvoor provinciaal wel een vrijstelling geldt.

Voor vogels geldt dat er twee categorieën zijn: de vogels met jaarrond beschermde nesten (o.a. Huismus, Gierzwaluw en Buizerd) en de overige broedvogels. Vogels met jaarrond beschermde nesten hebben een strikte beschermingsstatus binnen de Wet natuurbescherming. Van overige broedvogels zijn hun nesten alleen tijdens de broedseizoen beschermd (periode van nestbouw, eileg, broeden en voeren van de jongen op het nest). Voor soorten van de Habitatrichtlijn en de Verdragen van Bern en Bonn zijn in artikel 3.5 verboden vastgelegd (o.a. verboden om dieren te doden en voortplantings- of rustplaatsen te vernielen) en geldt een strikte beschermingsstatus. Soorten die op nationaal niveau beschermd zijn, kunnen ingedeeld worden in twee categorieën. Provincies mogen besluiten om bepaalde soorten vrij te stellen van bescherming in het kader van ruimtelijke ingrepen, beheer en onderhoud. In de meeste provincies geldt - onder andere voor ruimtelijke ontwikkelingen - een vrijstelling voor een selectie van zoogdieren en amfibieën. Voor de overige soorten gelden vergelijkbare verboden (zie artikel 3.10) als voor soorten van de Habitatrichtlijn en de Verdragen van Bern en Bonn en geldt eveneens een strikte beschermingsstatus.

Voor het overtreden van verbodsartikelen bij ruimtelijke ingrepen is het noodzakelijk om ontheffing aan te vragen bij bevoegd gezag (veelal de provincie waarbinnen de ingreep of activiteit plaatsvindt). Voor het verkrijgen van een ontheffing dient een uitgebreide rapportage opgesteld te worden waarin o.a. wordt aangegeven hoe gezorgd wordt dat schade tot een minimum beperkt blijft en of compenserende maatregelen aan de orde zijn.

Onderzoek

Vanwege het beoogde project is een quickscan uitgevoerd door Eco Reest ter plaatse van het terrein (rapportnummer 171826, datum 5 november 2017). Uit dit onderzoek blijkt dat op de locatie geen beschermende planten en dieren voorkomen, maar wel dat de locatie geschikt is voor vleermuizen. Met name de (reeds gesloopte) bebouwing. Daarom heeft een vervolgonderzoek naar vleermuizen plaatsgevonden. Het onderzoek is als bijlage 6 opgenomen.

Doel van het nader onderzoek was tweeledig:

- Er wordt vastgesteld of en hoe panden binnen het onderzoeksgebied worden gebruikt door vleermuizen, huismussen en / of gierzwaluwen. Bij aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen wordt tevens de functie (kraam- zomer- of paarverblijfplaats) van de verblijfplaatsen bepaald. Daarnaast wordt vastgesteld of er essentiële vliegroutes of foerageergebieden aanwezig zijn.
- Er wordt bepaald of er sprake is van een overtreding van de Wet natuurbescherming als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden.

Uit het onderzoek bleek dat het open terrein aan de westzijde van het gebouw en de bomen aan de zuidzijde van het gebouw werden gebruikt om te foerageren. Het gaat hier om lage aantallen verschillende soorten waaronder: gewone dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis. In de directe omgeving is voldoende soortgelijk habitat aanwezig in de vorm van tuinen, grasvelden en openbaar groen. Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden werd geen essentieel foerageergebied aangetast.

Er zijn verder geen nestplaatsen, verblijfplaatsen of essentiële foerageergebieden of vliegroutes van beschermde soorten aangetroffen. Daarom is in dit geval geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig en zijn de panden destijds gesloopt.

Gebiedsbescherming

Gebiedsbescherming is er op gericht dat beschermde natuurgebieden geen significante negatieve hinder van het voorziene plan ondervinden. De voorziene ruimtelijke ingreep resulteert mogelijk in een verandering van stikstofemissie en -depositie. Om te onderzoeken of inderdaad sprake is van een significant negatief effect op omliggende Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie, is een berekening van verandering in stikstofemissie en -depositie vereist. Het onderzoek is als bijlage 7 opgenomen. De resultaten zijn als volgt

Aanlegfase

De aanlegfase resulteert in een maximale depositiewaarde van 0,00 mol/ha/jr op de Natura 2000-gebieden het Drentsche Aa-gebied en Witterveld.

Toekomstige gebruiksfase

Het toekomstig gebruik genereert geen depositiewaarden in het Natura 2000-gebieden hoger dan 0,00 mol/ha/jr.

Wet natuurbescherming

Zowel de aanleg als de verandering van gebruik resulteren in depositiewaarden kleiner dan 0,00 mol/ha/jr in alle Natura 2000-gebieden. Zowel de aanleg als de toekomstige gebruiksfase vormen daarmee geen bedreiging voor het bereiken van de instandhoudingsdoelen voor Natura 2000-gebieden. Er is daarom voor de voorgenomen ontwikkeling m.b.t. stikstofdepositie geen vergunning Wet natuurbescherming onderdeel Gebiedsbescherming benodigd.

Conclusie

Het aspect ecologie vormt geen belemmering voor het wijzigen van het bestemmingsplan en de bouw van de woningen.

4.15 MER-beoordeling

Op 7 juli 2017 is het gewijzigde Besluit m.e.r. in werking getreden. De wijziging van het Besluit m.e.r. volgt uit de implementatie van artikel 1, vierde lid, onder a en b, van Richtlijn 2014/52/EU van de Europese Unie. De artikelen 7.16 tot en met 7.20a van de Wet milieubeheer (Wm) zijn in de nieuwe wetgeving voor alle in het Besluit m.e.r. genoemde activiteiten van de D-lijst van toepassing, waarbij het niet uitmaakt of het een activiteit betreft boven of onder de D-drempel.

In het gewijzigde Besluit m.e.r. is de procedure voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling beschreven. Voor elke aanvraag, waarbij een vormvrije m.e.r.-beoordeling aan de orde is, dienen de volgende stappen genomen te worden.

1. De initiatiefnemer stelt een aanmeldingsnotitie op.
2. Het bevoegd gezag neemt binnen 6 weken een m.e.r.-beoordelingsbesluit.

3. De initiatiefnemer voegt het (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsbesluit bij de vergunningaanvraag (Artikel 7.28 Wet milieubeheer).

Het besluit tot het verlenen van een omgevingsvergunning heeft betrekking op activiteiten die voorkomen op de D-lijst (D11.2: de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen) uit het Besluit m.e.r. Voor deze activiteit zijn drempelwaarden opgenomen voor de omvang het stedelijke ontwikkelingsproject. Deze drempelwaarden betreffen stedelijke ontwikkelingsprojecten met een omvang van:

- een oppervlakte van 100 hectare of meer,
- een aaneengesloten gebied dat 2.000 of meer woningen omvat of
- een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer.

De oppervlakte van de voorgenomen activiteit blijft onder de drempelwaarden van 100 hectare en het bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m². De voorgenomen activiteit voorziet niet in het bouwen van 2000 of meer woningen.

Conclusie
De voorgenomen activiteit blijft onder de genoemde drempelwaarden voor stedelijke ontwikkelingsprojecten die voorkomen op de D-lijst van het Besluit m.e.r. Er zijn geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu en daarom hoeft geen milieueffectrapport te worden opgesteld.

Ten behoeve van onderliggen wijzigingsplan is een aanmeldnotitie MER opgesteld. In artikel 7.16 Wm is beschreven waar een aanmeldingsnotitie aan moet voldoen. In de aanmeldnotitie zijn de voorgenomen activiteiten en de waarschijnlijke gevolgen van de activiteit voor het milieu beschreven. Het college heeft los van onderliggend uitwerkingsplan een besluit over de aanmeldnotitie. De aanmeldnotitie is als bijlage 8 opgenomen.

4.16 Conclusie

Vanuit de omgevingsaspecten zijn geen belemmeringen naar voren gekomen. Realisatie van voorgenomen initiatief is voor wat betreft de omgevings- en milieuaspecten haalbaar.

Hoofdstuk 5 Toelichting op de regels

5.1 Inleiding

5.1.1 Wat is een bestemmingsplan

Het gemeentelijke bestemmingsplan is een middel waarmee functies aan gronden worden toegekend. Het gaat dus om het toekennen van gebruiksmogelijkheden. Vanuit de Wet ruimtelijke ordening volgt een belangrijk principe: het gaat vooral om toelatingsplanologie. Het wordt de grondgebruiker (eigenaar, huurder etc.), soms onder voorwaardelijke voorwaarden, toegestaan om de functie die het bestemmingsplan geeft, uit te oefenen. Dit houdt in dat:

- de grondgebruiker niet kan worden verplicht om een in het bestemmingsplan aangewezen bestemming ook daadwerkelijk te realiseren, en
- de grondgebruiker geen andere functie mag uitoefenen in strijd met de gegeven bestemming (de overgangsbepalingen zijn hierbij mede van belang).

Een afgeleide van de gebruiksregels in het bestemmingsplan zijn regels voor bebouwing (omgevingsvergunning voor het bouwen) en regels voor het verrichten van "werken, overige bouwwerken, en werkzaamheden" (omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden). Een bestemmingsplan regelt derhalve:

- het toegestane gebruik van gronden (en de bouwwerken en gebouwen); en een bestemmingsplan kan daarbij regels geven voor:
- het bebouwen van de gronden;
- het verrichten van werken, geen bouwwerk zijnde, en werkzaamheden.

Het bestemmingsplan is een belangrijk instrument voor het voeren van ruimtelijk beleid, maar het is zeker niet het enige instrument. Andere ruimtelijke wetten en regels zoals bijvoorbeeld de Woningwet, de Monumentenwet 1988, de Algemene Plaatselijke Verordening, de Wet milieubeheer en de Bouwverordening zijn ook belangrijk voor het uitoefenen van ruimtelijk beleid.

5.1.2 Over bestemmen, dubbelbestemmen en aanduiden

Op de verbeelding: wordt aangegeven welke bestemming gronden hebben. Dit gebeurt via een bestemmingsvlak. Voor het op de verbeelding: aangegeven bestemmingsvlak gelden de gebruiksmogelijkheden zoals die in de bijbehorende regels worden gegeven. Die toegekende gebruiksmogelijkheden kunnen op twee manieren nader worden ingevuld:

1. Via een dubbelbestemming. Een dubbelbestemming is, zoals de naam al zegt, een bestemming die óók aan de gronden wordt toegekend. Voor gronden kunnen dus meerdere bestemmingen gelden. Er geldt altijd één "enkel" bestemming (dat is dé bestemming) en soms geldt er een dubbelbestemming (soms zelfs meerdere). In de regels van de dubbelbestemming wordt omschreven wat er voor de onderliggende gronden geldt aan extra bepalingen in aanvulling, of ter beperking, van de mogelijkheden van de onderliggende bestemmingen.
2. Via een aanduiding. Een aanduiding is een teken op de verbeelding:. Dat teken kan bestaan uit een lijn, een figuur, of een lettercode etc. Via een aanduiding wordt in de regels "iets" geregeld. Dat "iets" kan betrekking hebben op extra mogelijkheden of extra beperkingen voor het gebruik en/of de bebouwing en/of het aanleggen van werken. Aanduidingen kunnen voorkomen in een bestemmingsregel, in meerdere bestemmingsregels en kunnen ook een eigen regel hebben.

5.1.3 Hoofdstukindeling van de regels

De regels zijn verdeeld over 4 hoofdstukken:

1. Inleidende regels. In dit hoofdstuk worden begrippen verklaard die in de regels worden gebruikt (artikel 1). Dit gebeurt om een eenduidige uitleg en toepassing van de regels te waarborgen. Ook is bepaald de wijze waarop gemeten moet wor- den bij het toepassen van de regels (artikel 2).
2. Bestemmingsregels. In dit tweede hoofdstuk zijn de regels van de bestemmingen opgenomen. Dit gebeurt in alfabetische volgorde. Per bestemming is het toegestane gebruik geregeld en zijn bouwregels en, eventueel, ook bepalingen met betrekking tot het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden opgenomen. Als er dubbelbestemmingen zijn, worden die ook in dit hoofdstuk opgenomen. Die komen, ook in alfabetische volgorde, achter de bestemmingsregels. Ieder artikel kent een vaste opzet. Eerst wordt het toegestane gebruik geformuleerd in de bestemmingsomschrijving. Vervolgens zijn bouwregels opgenomen. Aansluitend volgen afwijkingsregels met betrekking tot bouw- en/of gebruiksregels. Tenslotte zijn eventueel bepalingen met betrekking tot het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden en/of wijzigingsbevoegdheden opgenomen. Belangrijk om te vermelden is dat naast de bestemmingsregels ook in andere artikelen relevante informatie staat die mede gelezen en geïnterpreteerd moet worden. Alleen zo ontstaat een volledig beeld van hetgeen is geregeld.
3. Algemene regels. In dit hoofdstuk zijn regels opgenomen met een algemeen karakter. Ze gelden dus voor het hele plan. Het zijn achtereenvolgens een anti-dubbeltelbepaling, algemene aanduidingsregels, algemene bouwregels, algemene gebruiksregels en algemene afwijkingsregels.
4. Overgangs- en slotregels. In het laatste hoofdstuk is het overgangsrecht en een slotregel opgenomen. Hoewel het hier in wezen ook algemene regels betreft, zijn deze vanwege hun meer bijzondere karakter in een apart hoofdstuk opgenomen.

5.2 Dit wijzigingsplan

Dit wijzigingsplan bestaat uit een verbeelding:, regels en een toelichting. De verbeelding en de regels vormen samen het juridisch bindende gedeelte van het bestemmingsplan. Beide planonderdelen dienen in onderlinge samenhang te worden bezien en toegepast. Op de verbeelding zijn de bestemmingen aangewezen. Aan deze bestemmingen zijn bouwregels en regels betreffende het gebruik gekoppeld. De toelichting heeft geen rechtskracht, maar vormt niettemin een belangrijk onderdeel van het plan. De toelichting van dit bestemmingsplan geeft een weergave van de beweegredenen, de onderzoeksresultaten en de beleidsuitgangspunten die aan het bestemmingsplan ten grondslag liggen. Tot slot is de toelichting van wezenlijk belang voor een juiste interpretatie en toepassing van het bestemmingsplan.

5.2.1 Bestemmingen

Het wijzigingsplan heeft drie bestemmingen, te weten:

- Groen
- Verkeer-Verblijfsgebied
- Wonen

Groen

De openbare groenvoorzieningen (waaronder de Wadi) zijn bestemd als Groen. Binnen deze bestemming zijn ook voorzieningen voor de waterhuishouding en voet- en rijwielpaden toegestaan. Op de gronden mogen geen gebouwen worden gebouwd.

Verkeer - Verblijfsgebied

De weg vanaf de Pelikaanstraat die het plangebied binnen loopt, is bestemd als Verkeer - Verblijfsgebied. De parkeerplaatsen die in het plangebied worden gerealiseerd vallen hier ook onder

Wonen

Het maximum aantal woningen binnen de bestemming Wonen bedraagt 13 en is aangeduid op de verbeelding. In één bouwvlak mogen maximaal 6 woningen aaneen worden gebouwd, in het ander bouwvlak 7 woningen. De maximale goot- en bouwhoogte en de minimale dakhelling zijn opgenomen op de verbeelding. Tevens zijn binnen deze bestemming vrije beroepen in een woning en de daarbij bijbehorende bouwwerken toegestaan, mits wordt voldaan aan de gestelde voorwaarden. Eveneens zijn overige bouwwerken, tuinen en erven en parkeervoorzieningen ten dienste van de bestemming toegestaan. Om woningsplitsing tegen te gaan is conform de facetbeheersverordening 'woningsplitsing en woningomzetting' een verbod op woningsplitsing en woningomzetting in de bestemming opgenomen.

5.2.2 Algemene regels

Naast de bestemmingen bevat het plan een aantal algemene regels over bijvoorbeeld begrippen, de wijze van meten, algemene aanduidingen, algemene afwijkingen en overgangsrecht. Deze min of meer standaardregels in bestemmingsplannen worden hier verder niet toegelicht. In hoofdstuk 4 van de regels staan de overgangs- en slotregels (respectievelijk artikel Overgangsrecht en artikel Slotregel). De overgangsbepalingen zijn standaardbepalingen die uit het Bro zijn overgenomen.

Hoofdstuk 6 Financiële uitvoerbaarheid

6.1 Economische uitvoerbaarheid

Bij de voorbereiding van een ruimtelijk plan dient, op grond van het Bro, onderzoek plaats te vinden naar de economische uitvoerbaarheid van het plan. In principe dient bij het verlenen van een omgevingsvergunning tevens een exploitatieplan te worden vastgesteld om het verhaal van de plankosten zeker te stellen.

Tussen de gemeente en Geveke Bouw is een anterieure overeenkomst afgesloten waar in het kostenverhaal anderszins verzekerd is. Zo is bijvoorbeeld afgesproken dat Geveke Bouw de kosten draagt voor uitwerking van de plannen en de realisatie van de opstallen, maar dat de gemeente de grond bouwrijp oplevert. De kosten voor bouwrijp opleveren zijn voor de gemeente, de kosten voor de uitwerking van de plannen, voor de inrichting van de openbare ruimte en voor het woonrijp maken van het gebied zijn voor rekening en risico van Geveke Bouw. Hiermee is het wijzigingsplan economisch uitvoerbaar.

6.2 Verantwoording over inzet van een exploitatieplan

Een exploitatieplan dient te worden vastgesteld wanneer:

- kosten niet anderszins zijn verzekerd;
- er nadere eisen worden gesteld aan de inrichting en/of:
- sprake is van een fasering in de uitvoering.

De kosten zijn, zoals in voorgaande paragraaf aangegeven, anderszins verzekerd via een overeenkomst tussen Geveke Bouw en de gemeente. De economische uitvoerbaarheid van dit project is hiermee voldoende gewaarborgd. De vaststelling van een exploitatieplan kan daarom achterwege blijven.

6.3 Planschadeaspecten

Ingevolge artikel 6.1 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) kent het college van burgemeester en wethouders aan degene die in de vorm van een inkomensderving of een vermindering van de waarde van een onroerende zaak schade lijdt of zal lijden welke niet is verjaard, als gevolg van een in het tweede lid van artikel 6.1 genoemde oorzaak, op aanvraag een tegemoetkoming toe, voorzover de schade redelijkerwijs niet voor rekening van de aanvrager behoort te blijven en voor zover de tegemoetkoming niet voldoende anderszins is verzekerd. Voor eventuele waardemindering geldt een eigen risico van 2%. Genoemde oorzaken zijn o.a. een bepaling van een bestemmingsplan of inpassingsplan, een planwijziging of een planuitwerking, onderscheidenlijk een afwijking of een nadere eis als bedoeld in artikel 3.6 Wro (binnenplanse wijziging of afwijking).

De criteria voor de toekenning van planschadevergoeding zijn ontwikkeld in de jurisprudentie. Daaruit blijkt dat sprake kan zijn van voor vergoeding in aanmerking komende planschade ingeval van bijvoorbeeld:

- het ontstaan van een onevenredige inbreuk op de privacy van belanghebbende door nabije (woon)bebouwing;
- het vervallen dan wel onevenredig beperken van een voor de onroerende zaak waardebepalend vrij uitzicht;

- een onevenredige verslechtering van de bereikbaarheid; een onevenredigebeperking van de mogelijkheden tot uitoefening van een beroep of bedrijf;
- een beperking van de bouwmogelijkheden;
- de uit een planologische mutatie voortvloeiende blijvende verslechtering van milieuomstandigheden (geluid, geur, trilling of andere overlast);
- een algemene verslechtering van de situeringwaarde van een onroerende zaak veroorzaakt door omgevingsverslechtering.

Het perceel waarop de ontwikkeling plaatsvindt wordt in eigendom overgedragen aan de initiatiefnemer Geveke Bouw. De eventuele schade als gevolg van de realisatie van het project komt dan ook voor de rekening van de initiatiefnemer. Deze afspraak is tussen gemeente en Geveke Bouw in een planschadeovereenkomst/anterieure overeenkomst vastgelegd.

ontwerp

Hoofdstuk 7 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De gemeente Assen heeft een inspraakverordening waarin is opgenomen dat per ruimtelijk plan kan worden afgewogen of inspraak wordt verleend. Ten aanzien van dit wijzigingsplan is besloten geen inspraakmogelijkheid te geven op het voorontwerpbestemmingsplan en het bestemmingsplan meteen als ontwerp in procedure te brengen. De reden hiervoor is dat de buurt meerdere keren over het bouwplan op de locatie is geïnformeerd. Wel vindt, conform het gestelde in het Besluit ruimtelijke ordening, vooroverleg plaats.

7.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden, voor zover beschikbaar, de resultaten van het overleg op grond van artikel 3.1.1. Bro uiteengezet. Ook de resultaten van de zienswijzefase worden hier uiteengezet wanneer deze beschikbaar zijn.

7.2 Overleg

In het kader van het overleg ex artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening is het wijzigingsplan ook toegezonden aan een aantal vaste overleg- en adviesinstanties, waaronder het waterschap en de provincie.

7.3 Resultaten van inspraak en overleg

Naar aanleiding van het overleg met het waterschap zijn afspraken gemaakt over waterberging in het plangebied.

7.4 Zienswijzen

Het ontwerpwijzigingsplan volgt de uniforme openbare voorbereidingsprocedure die is beschreven in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). De bekendmaking van het bestemmingsplan vindt plaats door middel van een publicatie in het gemeentelijke huis-aan-huisblad en in de Staatscourant. Het ontwerpplan wordt gedurende 6 weken ter inzage gelegd. Een ieder is daarbij in de gelegenheid schriftelijk en/of mondeling zienswijzen op het plan naar voren te brengen. Eventueel ingediende zienswijzen worden geanonimiseerd en voorzien van een passend antwoord.

De resultaten van de zienswijzefase worden hier uiteengezet wanneer deze beschikbaar zijn.

Bijlagen bij de toelichting

1. **Watertoets**
2. **Akoestisch onderzoek weg- en spoorweglawaai**
3. **Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Royal Haskoning**
4. **Aanvullend bodemonderzoek Antea**
5. **Aanvullend Asbestonderzoek MUG**
6. **Ecologisch onderzoek Pelikaanstraat**
7. **AERIUS-berekening Pelikaanstraat Assen**
8. **Vormvrije MER-beoordeling**

Planregels

Ontwerp

datum 16-1-2020
dossiercode 20200116-33-22249

***VOORLOPIGE*UITGANGSPUNTEN NOTITIE WATERTOETS - wateradvies**

U heeft het Waterschap Hunze en Aa's geïnformeerd over het plan *Pelikaanstraat Assen*door gebruik te maken van de digitale watertoets (www.dewatertoets.nl). De beantwoording van de vragen heeft er toe geleid dat de Normale procedure van de watertoets moet worden doorlopen. Dit houdt in dat het waterschap Hunze en Aa's een maatwerk wateradvies moet maken. Vooralsnog ontvangt u van ons een voorlopige standaard uitgangspuntennotitie. Deze notitie zal op basis van uw plan nader uitgewerkt worden. U ontvangt binnen 6 weken het de definitieve uitgangspuntennotitie voor dit plan.

PLAN: Pelikaanstraat Assen

Algemene projectgegevens:

Projectomschrijving:
Voormalige terrein van De Poort en snackbar

Oppervlakte plangebied: 3111 m2

Toename verharding in plangebied: 914 m2

Aanvrager / initiatiefnemer:

E. van Liempt
Geveke Bouw
Machlaan 35
9761 TK Eelde
050 5334777
e.van.liempt@gevekebouw.nl

Gemeente Assen:

mw. T. meijers
0592 366238
t.meijers@assen.nl

Waterschap Hunze en Aa's

Willem Kastelein
(0598) 69 3414
w.kastelein@hunzeenaas.nl

Geachte E. van Liempt,

Het klimaat is aan het veranderen. De gevolgen zijn ook in onze omgeving merkbaar. Regenbuien worden extremer. Er valt in een korte periode meer regen, maar ook nattere winters en drogere zomers komen steeds vaker voor. Ook stijgt de zeespiegel, waardoor waterafvoer naar zee minder eenvoudig wordt en dijken moeten worden verhoogd. Op sommige plaatsen in ons beheergebied hebben we te maken met bodemdaling. Ook bij ruimtelijke plannen dient men hiermee rekening te houden. Gevolgen van extreme neerslag- gebeurtenissen mogen geen wateroverlast veroorzaken, er moet voldoende water zijn ingeval van lange perioden met droogte en het watersysteem dient voldoende veilig te zijn.

Op grond van paragraaf 3.1, in het Besluit Ruimtelijke Ordening, moeten ruimtelijke plannen worden afgestemd met o.a. de waterschappen. Hiervoor moet bij het waterschap Hunze en Aa's het proces van de digitale watertoets worden doorlopen. Bij het watertoetsproces gaat het om het hele proces van vroegtijdig meedenken, informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Waterschap Hunze en Aa's beoordeelt wat de invloed van het plan op de waterhuishouding is en geeft een wateradvies.

Waterparagraaf

In het kader van de ontwikkelingen van dit plan dient overleg gevoerd te worden met waterschap Hunze en Aa's. De wijze waarop de aanvrager het waterschap informeert over ruimtelijke plannen en om advies vraagt, hangt sterk af van de aard van het plan. In de waterparagraaf dienen de keuzes in ruimtelijke plannen ten aanzien van de waterhuishoudkundige aspecten gemotiveerd worden beschreven. Het wateradvies van het waterschap moet daarin zijn meegenomen.

Bij het opstellen van de waterparagraaf zijn ruimtelijk relevante criteria te onderscheiden in criteria die betrekking hebben op de locatiekeuze en in criteria die betrekking hebben op de inrichting van een ruimtelijk plan. In de waterparagraaf van het bestemmingsplan dienen zowel de huidige- als toekomstige relevante thema's te worden beschreven. Hieronder wordt een overzicht gegeven van de thema's die in de waterparagraaf kunnen worden meegenomen: veiligheid, wateroverlast, afvalwater & riolering, grondwater & ontwatering, peilen & drooglegging, waterkwaliteit & volksgezondheid, inrichting watersysteem, natuur & ecologie en bodemdaling.

Waterhuishoudkundige consequenties van een plan mogen niet op de omgeving afgewenteld worden. Het waterschap streeft er naar om de ingrepen binnen een peilgebied waterneutraal te houden. Wateraspecten die met een specifiek instrument geregeld kunnen worden, worden in de watertoets wel gesignaleerd maar niet geregeld. In het afgegeven advies wordt wel verwezen naar de regelstellende instrumenten zoals, de Keur van het waterschap, Activiteitenbesluit, Besluit lozen buiten inrichtingen, Besluit bodemkwaliteit, peilbesluit, gemeentelijke verordening, watervergunning.

Thema wateroverlast

Het waterschap zorgt voor het functioneren van het watersysteem. Het watersysteem moet nu, maar ook op de lange termijn, goed functioneren. Het watersysteem moet zodanig zijn dat de inundatienormen niet worden overschreden bij toekomstige veranderingen zoals klimaatverandering, zeespiegelstijging, bodemdaling en toename van verhard oppervlak. Dit is gebaseerd op het principe van

niet-afwentelen, zowel bestuurlijk, financieel en geografisch, in de tijd op elk schaalniveau. Er zijn landelijke werknormen (Nationaal Bestuursakkoord Water) opgesteld voor wateroverlast. Het gaat hierbij om wateroverlast, die ontstaat door inundatie vanuit oppervlaktewater als gevolg van lokale neerslag. De normen zijn uitgedrukt in de kans dat het peil van het oppervlaktewater het niveau van het maaiveld overschrijdt.

Grondgebruikstype	Maaiveldcriterium	Inundatienorm (1/jaar)
grasland	5 procent	1/10
akkerbouw	1 procent	1/25
hoogwaardige land- en tuinbouw	1 procent	1/50
glastuinbouwgebied	1 procent	1/50
bebouwd gebied	0 procent	1/100

Bovenstaande werknormen zijn gebaseerd op basis van de middenvariant van het klimaatscenario 2050 van het KNMI (klimaatscenario G).

Stedelijk gebied

In bestaand open waterin stedelijk gebied kan water geborgen worden. De berging is afhankelijk van het oppervlak open water en de maximale toelaatbare peilstijging. In een situatie T is 10 (inclusief 13 procent klimaatsverandering, T is herhalingstijd in jaren) wordt een geoorloofde peilstijging van 0,40 meter gehanteerd en ingeval van een T is 100 (inclusief 13 procent klimaatverandering) is dat afhankelijk van de laagst gelegen gronden in het stedelijk gebied, 0 procent van het bebouwd gebied mag inunderen. Hierbij moet opgemerkt worden dat in stedelijk gebied ook groen en gras voorkomt waarop een lagere norm (nm. de norm van het grondgebruikstype grasland) van toepassing is dan het bebouwd gebied. Bepaalde gebieden kunnen zelfs aangewezen worden voor de tijdelijke berging van water.

Bij stedelijke uitbreidingen of herstructureringenmag een toename van het verhard oppervlak niet resulteren in een extra belasting van het watersysteem, er moet waterneutraal gebouwd worden. Dit houdt in dat de initiatiefnemer voldoende maatregelen neemt om de versnelde waterafvoer, te compenseren. De initiatiefnemers van de uitbreiding van het verhard oppervlak moeten ervoor zorgen dat ze voldoende compenserende maatregelen nemen.

Bepalen compensatie bij toename verharding

Voor de berekening van de vereiste waterberging, om de toename van het verhard oppervlak te compenseren, wordt gebruik gemaakt van de regenduurlijnmethode. Met deze methode kan op basis van het oppervlak open water, de maximale peilstijging, de afvoernorm bij maatgevende afvoer, maatgevende buien en het maatgevende klimaatscenario op eenvoudige wijze inzichtelijk gemaakt worden hoeveel extra waterberging vereist is.

Voor stedelijke gebieden betekent dit concreet dat een regenbui van 89 mm in 24 uur opgevangen moet kunnen worden zonder dat de inundatienorm en de toegestane gebiedsafvoer wordt overschreden.

Als vuistregel hanteert het waterschap dat per m2 toename verhard oppervlak 80 liter extra waterberging gerealiseerd moet worden in het plangebied. In het definitieve wateradvies van het waterschap wordt een maatwerkberekening opgenomen voor de benodigde extra berging.

Vragen:

Op de vraag *Neemt in het plan het verharde oppervlak van bebouwing en bestrating toe met meer dan 1500 m2 in het landelijke gebied of met 150 m2 in het stedelijk gebied?*is met *ja*geantwoord.
Dit houdt in dat de toename van het verhard oppervlak boven de verhardingstoename norm ligt van de keur. Op grond van algemene regels zijn compenserende maatregelen verplicht.

Op de aanvullende vraag *In het plan is er sprake van een toename van het verhard oppervlak. Met hoeveel m2 neemt te verharding toe? Betreft het een toename in het landelijk of in het stedelijk gebied?* is geantwoord: *914*

Thema afvalwater & riolering

De vergunningencheck van het Omgevingsloketgeeft u nadere informatie over de vergunningplicht of meldingsplicht op grond van de Waterwet.

Voor het toepassen van grond en baggerspecie in het oppervlaktewaterlichaam geldt een meldingsplicht op grond van het besluit Bodemkwaliteit. Meer informatie hierover kunt u vinden op de site van Meldpunt Bodemkwaliteit.

Informatie over het Activiteitenbesluit kunt u vinden op de Activiteitenbesluit internet module.

Samenwerking in de waterketen leidt tot een grotere doelmatigheid en verdergaande kwaliteitsverbetering van het oppervlaktewater. In een groot deel van het bestaand stedelijk gebied wordt het hemelwater en het afvalwater verzameld in een gemengd rioolstelsel. Via het gemengde stelsel wordt dit afvalwater getransporteerd naar de RWZI, waar het na zuivering geloosd wordt op het oppervlaktewater. Door het hemelwater gescheiden te houden van het afvalwater wordt het hemelwater niet vervuild en kan dit schone water behouden blijven voor het watersysteem. Ook is een vermindering van het volume afvalwater gunstig voor de capaciteit van de bestaande riolering, transportvoorzieningen en de RWZI. Het vrijkomende hemelwater na afkoppeling mag niet resulteren in een versnelde afvoer en het hemelwater mag in principe niet door diffuse bronnen zijn verontreinigd voordat het in het oppervlaktewatersysteem terechtkomt.

Verontreiniging voorkomen
De invloed van diffuse bronnen op hemelwater moet zoveel mogelijk worden beperkt door het hanteren van de beleidsuitgangspunten in het landelijk emissiebeleid. Dit gaat volgens de trits voorkomen, scheiden en zuiveren. Door het gebruik van preventieve/ brongerichte maatregelen komt hemelwater met zo weinig mogelijk vervuilende stoffen of uitlogende materialen in aanraking en blijft het zo schoon mogelijk. Het uitgangspunt bij de invulling van deze zorgplicht is het gebruik van de beste beschikbare technieken. Alternatieve maatregelen zijn ook acceptabel, mits deze maatregelen aantoonbaar hetzelfde effect opleveren. Op grond van de huidige wet- en regelgeving is het niet de bedoeling om de zorgplicht volledig af te kaderen. De lozer mag zelf invulling geven aan de zorgplicht.

Mogelijke preventieve/brongerichte maatregelen zijn:

- Bij nieuwbouw en renovatiezo weinig mogelijk uitlogende materialen zoals zink, koper en lood gebruiken. Alternatieven gebruiken heeft de voorkeur. De nationale pakketten duurzaam bouwen geven handvaten voor alternatieven;
- Hondenuitlaatplaatsenaanleggen of de verplichting in de APV (Algemene Plaatselijke Verordening) opnemen om hondenpoep op te ruimen;
- Afvalinzamelpuntenplaatsen in woonbuurten, langs toegankelijke wegen voor burgers en op publieksintensieve locaties als pleinen en markten om zwerfvuil te voorkomen;
- Autowasplaatsenaanleggen of autowassen op straat verbieden in de APV (Algemene Plaatselijke Verordening) om menging van autowaswater met hemelwater te voorkomen;
- De openbare ruimtezodanig inrichten dat onkruidgroei zo weinig mogelijk kans krijgt. Hiermee kan het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen op verhardingen worden voorkomen of beperkt. Het rapport "Handboek Bestrijdingsmiddelen in stedelijk gebied" gaat hierop in. Als de middelen toch gebruikt worden, dan moet de gebruiker maatregelen treffen om contact met hemelwater zoveel mogelijk te voorkomen. Deze maatregelen zijn opgenomen in de methode voor Duurzaam Onkruidbeheer (DOB-methode);
- Gotenlangs wegen vegen om onkruidgroei te voorkomen.
- Op opslagplaatsen, tankputten en andere terreinen van bedrijven zo weinig mogelijk knoeien met stoffen;
- Bij op- en overslagbulkpartijen bevochtigen om verwaaiing te voorkomen of beperken;
- Luchtemissiesvan bedrijven verminderen of voorkomen om atmosferische depositie te beperken of te voorkomen;
- Gladheidbestrijdingeffectief toepassen of beperken zolang de veiligheid dit toelaat. Gebruik middelen, die zo milieuvriendelijk mogelijk zijn.

Ten aanzien van het gebruik van verboden middelen op verharding kunt u het middelenverbodraadplegen.

Lozing van hemelwater op het oppervlaktewaterlichaam mag niet leiden tot een verslechtering van de kwaliteit van dat

oppervlaktewaterlichaam. Daarnaast moet de lozing van hemelwater passen binnen de te bereiken waterkwaliteitsdoelstellingen voor het oppervlaktewaterlichaam of de functies van het gebied. Lozen op een oppervlaktewaterlichaam zonder één van de hierna aangegeven specifieke functies heeft de voorkeur boven lozen op een kwetsbaar oppervlaktewaterlichaam.

Kwetsbaar water
Op een aantal kwetsbare oppervlaktewaterlichamen staat waterschap Hunze en Aa's geen afvalwaterlozingen toe:

- met de functie zwemwater;
- met de functie drinkwater;
- met de functie natuur(waarde);
- met de functie viswater;
- in een ecologisch gevoelig gebied;
- met een geringe doorstroming.

Landelijk beleid
Voor de beoordeling van hemelwater, dat in contact is geweest met verontreinigde oppervlakken/activiteiten of schadelijke/verontreinigende stoffen, geeft de huidige Europese en landelijke wet- en regelgeving, het emissiebeleid en het vergunningen- en handhavingsbeleid van waterschap Hunze en Aa's het kader aan.

Hemelwater lozen op het vuilwaterriool is de minst gewenste en minst duurzame manier om het hemelwater af te voeren. Hemelwater mag alleen op het vuilwaterriool worden geloosd als de lozer het hemelwater niet kan hergebruiken of kan afvoeren via de bodem, het openbaar regenwaterstelsel, een oppervlaktewaterlichaam zonder een specifieke functie of een kwetsbaar oppervlaktewaterlichaam. Lozingen op de riolering vallen onder de bevoegdheid van de gemeente. Het besluit lozen buiteninrichtingen geeft aan in artikel 3.4 dat het vervuilde regenwater (first flush) van o.a. tunnels naar het vuilwaterriool afgevoerd moet worden.

Alle agrarische bedrijven vallen onder het Activiteitenbesluit. Voor akkerbouwbedrijven gelden aanvullende voorschriften voor de toepassing van bestrijdingsmiddelen en kunstmest. In het Activiteitenbesluit is een lozingsverbod opgenomen van verontreinigd hemelwater dat rechtstreeks afstroomt van het verharde erf naar het oppervlaktewater (=erfafspoelwater). Bij de inrichting van het plan moet rekeningen worden gehouden met de voorschriften uit het Activiteitenbesluit. Voor het Activiteitenbesluit geldt een meldingsplicht bij het waterschap.

Vragen:

Op de vraag *Wordt het afvalwater op een ander of nieuw overnamepunt aangeboden?*is met *ja*geantwoord.

Dit houdt in dat volumes van afvalwaterstromen wijzigen. Dit kan gevolgen hebben voor de capaciteit van pompen en transportleidingen naar de RWZI, welke in beheer zijn bij het waterschap. Alvorens overgegaan kan worden tot het wijzigen van het overnamepunt zal in overleg met het waterschap bepaalt moeten worden of dit al dan niet gaat resulteren in capaciteitsproblemen.

Op de vraag *Hoe wordt er omgegaan met het vrijkomende hemelwater en op welke wijze wordt invulling gegeven aan de trits vasthouden, bergen afvoeren*? is geantwoord: *Zo veel mogelijk doorlatende bestrating. Vertragen/bergen via parkeerplaatsen en wadi. Overloop wadi op bestaand hemelwateriool in Pelikaanstraat*

Op de vraag *Worden er materialen gebruikt die het afstromend hemelwater kunnen verontreinigen? Zo ja, welke en waarom worden hiervoor geen milieuvriendelijke alternatieven toegepast?*is geantwoord: *nee*

Op de vraag *Zijn er bedrijfsmatige activiteiten die het afstromend hemelwater kunnen verontreinigen? Zo ja, welke en welke maatregelen worden er getroffen om vervuiling van hemelwater te voorkomen en/of te beperken?* is geantwoord: *nee*

Op de vraag *Hoe wordt in het plan het afvalwater en het hemelwater behandeld?*is geantwoord:

- via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt afgevoerd naar hemelwaterriool:

Thema grondwater & ontwatering

Taken en verantwoordelijkheid
Ten aanzien van grondwater zijn de taken en verantwoordelijkheden verdeeld tussen burger, gemeente en waterschap. Perceeleigenaren zijn zelf verantwoordelijk voor het treffen van maatregelen tegen grondwateroverlast op hun eigen perceel, voor zover deze problemen niet aantoonbaar worden veroorzaakt door onrechtmatig handelen of nalaten van de buur (overheid of particulier).
Gemeente hebben een zorgplicht in het openbaar gebied en moeten maatregelen treffen om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. Dit voor zover gemeentelijke maatregelen doelmatig zijn en het niet de verantwoordelijkheid van de provincie of het waterschap is om maatregelen te nemen. Maatregelen die een gemeente kan nemen zijn het aanleggen van drainage , ontwateringssloten of hemelwaterriolering (grondwater mag niet geloosd worden op vuilwaterriolering).
Het waterschap is beheerder van het freatisch (ondiep) grondwater. Het beheer bestaat vooral uit toetsing, advies en vergunningverlening voor kleine onttrekkingen.

Grondwater ordenend
Het functioneren van het grondwatersysteem moet als ordenend element meegenomen worden in de locatiekeuze en de inrichting van plannen. Bij de aanleg van nieuwe gebieden is het uitgangspunt dat wijzigingen in de grondwaterstanden niet mogen resulteren in nadelige gevolgen voor andere gebieden. Dat kan tot gevolg hebben dat het oppervlaktewaterpeil niet gewijzigd kan worden of dat er daarvoor of daardoor aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn om grondwateroverlast in het plangebied te voorkomen.

Wateroverlast
Een te hoge grondwaterstand kan grondwateroverlast veroorzaken, bijvoorbeeld in de vorm van water in de kruipruimte. Te lage grondwaterstanden daarentegen resulteren in verdroging. Het verlagen van grondwaterstanden in bestaande bebouwde gebieden kan problemen geven wanneer er sprake is van houten funderingen en funderingen op klei op veen. Zijn die aanwezig dan mogen de gemiddeld laagste grondwaterstanden (GLG) niet verder worden overschreden (niet nog lager worden). Ook de aanwezigheid van oude bomen verdient aandacht. Volwassen bomen kunnen afsterven als de ontwateringsdiepte snel en drastisch wordt veranderd en verder verlaagd wordt dan 1 m minus maaiveld. Oude bomen kunnen hun wortelstelsel niet meer aanpassen aan grote veranderingen in het grondwater. Tevens kunnen natuurgebieden in en rond het plangebied negatief beïnvloed worden wanneer het hydrologisch systeem veranderd. Het is dan ook belangrijk bij elk inrichtingsplan samen met het waterschap vanuit het bestaande watersysteem vast te stellen wat de huidige en gewenste grondwaterstanden zijn en of er sprake is van een nadelige beïnvloeding van de omgeving.

Normen
Bij een gewenste grondwatersituatie is er geen sprake van overlast en zijn de volgende ontwateringseisen richtinggevend. Voor verschillende typen grondgebruik gelden bij een halve maatgevende afvoer (een afvoer die 10 a 15 keer per jaar wordt overschreden) de volgende ontwateringsadviezen.

Advies ontwateringsdiepte grondgebruik:

- Woningen met kruipruimte: 0,7 m onder onderkant vloer;
- woning zonder kruipruimte: 0,3 m onder onderkant vloer;
- drijvende woningen: geen ontwateringseis;
- woningen op (houten) palen: Er mag geen verdroging optreden, grondwaterstand mag niet verlagen en de paalkoppen moeten onder de gemiddeld laagste grondwaterstanden blijven;
- gangbare wegen (met grof zand cunet) primair: 1,0 m onder as van de weg;
- gangbare wegen (met grof zand cunet) secondair: 0,7 m onder as van de weg;
- gangbare wegen (met grof zand cunet) weg op polystyreen-hardschuim: circa 0,3 m onder as van de weg;
- gangbare tuin/plantsoen: 0,5 m onder maaiveld;

- industrieterreinen: 0,7 m onder maaiveld.

Om de geadviseerde ontwateringsdiepte te realiseren moet het oppervlaktewaterpeil en het technisch ontwerp hier op afgestemd worden. Technische aspecten die van invloed zijn op de grondwaterstand zijn bodemtype, waterpeil, afstanden van waterlopen en drains en draindiepten. Als de gewenste grondwaterstanden niet te realiseren zijn met sturing in peilen, waterlopen en drainage of omdat aanpassing van de grondwaterstanden niet gewenst is door de negatieve beïnvloeding van de omgeving, bieden maatregelen als ophoging van het maaiveld, kruipruimteloos bouwen of een aangepaste inrichtingsvorm of een aangepaste functie wellicht een oplossing. Door creatief te zoeken naar van nature geschikte locaties of aangepaste inrichtingsvormen (partieel ophogen van wegen en woningen, of minder gangbare vormen van woningen, wegen en tuinen) moet gestreefd worden naar een inrichting tegen de laagste maatschappelijke kosten.

Vragen:

Op de vraag *Vindt er tijdelijke of permanente onttrekking van grondwater plaats? Zo ja, licht toe waarom deze onttrekking plaatsvindt en wat de omvang en duur is van deze onttrekking.*is geantwoord: *nee*

Thema oppervlaktewaterpeilen & drooglegging

Het uitgangspunt voor het operationele peilbeheer is het streven naar de gewenste grondwaterstand voor de verschillende functies en belangen. Het waterschap stelt voor het gehele beheersgebied peilbesluiten op waarin de te hanteren oppervlaktewater peilen worden vastgelegd. Een wijziging van een functie kan een reden zijn het peil te wijzigen, uitgangspunt hierbij is dat de peilwijziging niet mag resulteren in nadelige gevolgen voor andere gebieden als gevolg van de door de peilwijziging opgetreden wijziging in de grondwaterstand. Het wijzigen van een peil moet vastgelegd worden in een peilbesluit.

Het gewenste peil kan bepaald worden op basis van de drooglegging en of op basis van het gewenste grondwaterregime (GGOR). Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het vastgestelde oppervlaktewaterpeil of het streefpeil ligt. Voor bebouwd gebied hanteert het waterschap voor het straatpeil een drooglegginsnorm van 1 meter en voor het bouwpeil (=vloerpeil van de begane grond) een norm van 1,30 meter. Deze drooglegginsnormen gelden bij het zomerstreefpeil.

Om water te kunnen bergen in extremere situaties is een stijging van het waterpeil toelaatbaar. Conform de landelijke werknormen mag in een situatie die 1/100 per jaar (inclusief 13% klimaatverandering) voorkomt in bebouwd gebied 0% inunderen, de toelaatbare peilstijging is in dergelijke situaties afhankelijk van de maaiveldhoogte. Hierbij dient opgemerkt te worden dat in stedelijk gebied ook groen en gras voorkomt waarop een lagere inundatienorm van toepassing is dan het bebouwd gebied.

Thema inrichting watersysteem

Het eigendom, beheer en onderhoud van alle oppervlaktewater en de bijbehorende infrastructuur ligt bij waterschap, gemeente of derden. Het waterschap Hunze en Aa's streeft ernaar om het hoofdsysteem welke een belangrijke functie vervult in de aan- en afvoer van water in eigendom, beheer en onderhoud te hebben.

Naast het stelsel van hoofdwatergangen zijn er ook sloten aangewezen als schouwsloot. Schouwsloten vervullen een belangrijke functie in de detailwaterbeheersing en zijn meestal in eigendom bij gemeente en/of derden. Schouwsloten vallen onder de schouwverordening van het

waterschap en moeten jaarlijks in november worden geschoond.

Met het dempen van sloten/watergangen neemt de potentiële bergingsruimte van oppervlaktewater af. Het dempen van sloten veroorzaakt hogere grondwaterstanden. In dit kader is een beleidsregel vastgesteld die het dempen van hoofdwatergangen, schouwsloten en overige sloten verbiedt. Het is onder andere verboden het profiel van hoofdwatergangen en schouwsloten te veranderen. Het dempen van sloten is alleen mogelijk onder de voorwaarden die zijn opgenomen in de beleidsregel Dempingen.

De vergunningencheck van het Omgevingsloketgeeft u nadere informatie over de vergunningenplicht of meldingsplicht op grond van de Waterwet.

Vragen:

Op de vraag *Worden in het plan wijzigingen in het oppervlaktewatersysteem aangebracht*? is met *ja*geantwoord. Het waterschap is verantwoordelijk voor het hebben en houden van een goed functionerend watersysteem. Het wijzigen van het watersysteem zal in overleg met het waterschap moeten plaatsvinden. In overleg met de beleidsmedewerker planvorming zal overlegd moeten worden op welke wijze het watersysteem gewijzigd zou kunnen worden. Voor de betreffende wijzigingen is een watervergunning nodig op grond van de keur.

Op de vraag *Worden er beheers- en/of inrichtingsmaatregelen getroffen ter verbetering van de chemisch en ecologisch oppervlaktewaterkwaliteit? Zo ja welke?*is geantwoord: *nee*

Op de vraag Hoe wordt er in het ontwerp van het watersysteem en het plangebied rekening gehouden met het principe 'schoonhouden, scheiden, zuiveren'? is geantwoord: *13 nieuwbouwwoningen. hemelwater gescheiden van vuilwater*

Op de vraag *Welke wijzigingen worden aangebracht in het watersysteem?*is aangevinkt:

- graven of verleggen van watergangen*:*
- dempen watergang:
- aanbrengen dam:
- kabels en leidingen in en langs watergangen:
- werken/activiteiten in of nabij waterkeringen:
- aanbrengen beschoeiing of damwand:
- aanbrengen vlonders/steigers:
- aanbrengen brug:
- beplanting langs watergang:
- inrichten natuurvriendelijke oevers:
- wijzigen waterpeil:

De geplande wijzigingen in het watersysteem moeten overlegd worden met de beleidsmedewerker planvorming. Omdat het waterschap verantwoordelijk is voor het stedelijk water, moet de inrichting van het systeem aan bepaalde normen en voorwaarden voldoen. Dit kan het waterschap aangeven. In de keurvan het waterschap is aangegeven voor welke werkzaamheden een watervergunning noodzakelijk is.

Thema inrichting natuur en ecologie

Bij de inrichting van het watersysteem dient er aandacht te zijn voor waterkwaliteit en ecologie. Van groot belang is het voorkomen van

stilstaand water. In wateren met onvoldoende doorstroom mogelijkheden kunnen waterkwaliteitsproblemen ontstaan als vissterfte, blauwalg en de opeenhoping van drijfvuil. Bij het ontwerp dient rekening gehouden te worden met doorspoelmogelijkheden en moeten stilstaand water in watergangen voorkomen worden.

Tevens is een goede waterkwaliteit sterk afhankelijk van de mogelijkheid of water- en oeverplanten zich in voldoende mate kunnen vestigen en ontwikkelen. Ruimte voor natuurvriendelijke oevers met geleidelijke overgangen van nat naar droog is van groot belang voor het ecologisch functioneren van het watersysteem en het bieden van voldoende migratiemogelijkheden en leef- en foerageergebied voor planten en dieren.

Naast de inrichting is ook het beheer en onderhoud van invloed op het te behalen resultaat voor de natuur. Tijdens de voorbereiding van plannen moet ook nagedacht moeten worden over het uit te voeren toekomstig onderhoud en de daarbij behorende voorzieningen.

BETROKKENHEID waterschap Hunze en Aa's

Deze uitgangspuntennotitie is afgestemd op uw geselecteerd plangebied. Voor alle water gerelateerde onderwerpen die van toepassing zijn, zijn adviezen opgenomen in dit document.

Voor de verdere procedurele afhandeling van de watertoets is het van belang om het waterschap te blijven betrekken en rekening te houden met de in dit document aangegeven adviezen. In de waterparagraaf van het plan moet aangegeven worden op welke wijze omgegaan wordt met de gegeven adviezen. Natuurlijk kunt u het waterschap altijd raadplegen voor overleg en nadere uitleg. De uitgewerkte waterparagraaf moet voorgelegd worden aan de beleidsmedewerker planvorming.

---

www.dewatertoets.nl

datum 16-1-2020
dossiercode 20200116-33-22249

Samenvatting watertoets (Normale procedure)

In dit document vindt u een samenvatting van de door u ingevulde gegevens op de website www.dewatertoets.nl. De toets is uitgevoerd op een ruimtelijke ontwikkeling in het beheergebied van waterschap Hunze en Aa's. Op basis van deze toets kunt u de Normale procedure volgen. Dit houdt in dat voor dit plan maatwerkadvies gemaakt moet worden door het waterschap. De normale behandelingstijd is 6 weken.

Plan gegevens

Naam plan: Pelikaanstraat Assen

Omschrijving van het plan:
Voormalige terrein van De Poort en snackbar

Aanvrager / initiatiefnemer:
Naam:E. van Liempt
Organisatie: Geveke Bouw
Postadres: Machlaan 35
PC/plaats:9761 TK Eelde
Telefoon:050 5334777
Fax:
E-mail: e.van.liempt@gevekebouw.nl

Gemeente Assen
Contactpersoonmw. T. meijers
Telefoon: 0592 366238
E-mail:t.meijers@assen.nl

Ingevoerde plan gegevens

Heeft u een kaartlaag geraakt? **nee**

Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied? **Assen**

Toetsvragen:

1)1) Betreft het plan een m.e.r., structuurvisie, bestemmingsplan buitengebied, een conserverend bestemmingsplan stedelijk gebied of gaat het om een wijziging van de bestemming of functie, zonder fysieke aanpassing van het bestaande plan?
Antwoord: nee

Vervolgvragen:

2)Neemt in het plan het totale verharde oppervlak van bebouwing en bestrating toe met meer dan 1500 m2 in het landelijk gebied of met 150 m2 in het stedelijk gebied?
Antwoord: ja

3)Omvat het plan een afkoppeling van bestaand verhard oppervlak waarvan het hemelwater op een ander oppervlaktewater wordt geloosd dan waar voorheen de overstort van het gemengde stelsel op loosde?
Antwoord: nee

4)Wordt het afvalwater op een ander of nieuw overnamepunt aangeboden?
Antwoord: ja

5)Wil men voor het plan het waterpeil wijzigen?
Antwoord: nee

6)Omvat het plan een renovatie van rijkswegen en/of provinciale wegen?
Antwoord: nee

7)Worden in het plan wijzigingen in het oppervlaktewatersysteem aangebracht?
Antwoord: ja

Aanvullende vragen:

8) Is er sprake van een toename van het verhard oppervlak. Met hoeveel m2 neemt de verharding toe? Betreft het een toename in het landelijk of in het stedelijk gebied?
Antwoord: 914

9) Hoe wordt er omgegaan met het vrijkomende hemelwater en op welke wijze wordt invulling gegeven aan de trits vasthouden - bergen - afvoeren?
Antwoord: Zo veel mogelijk doorlatende bestrating. Vertragen/bergen via parkeerplaatsen en wadi. Overloop wadi op bestaand hemelwateriool in Pelikaanstraat

10) Hoe wordt in het plan het afvalwater en het hemelwater behandeld?

- via een gemengd stelsel:
- via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt geinfiltreerd:
- via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt afgevoerd naar oppervlaktewater:
- via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt afgevoerd naar hemelwaterriool: ja
- het afvalwater wordt aangesloten op een IBA:
- het afvalwater wordt afgevoerd via een drukriolering:

11) Vindt er tijdelijke of permanente onttrekking van grondwater plaats? Licht toe waarom deze onttrekking plaatsvindt en wat de omvang en duur is van deze onttrekking?
Antwoord: nee

12) Worden er materialen gebruikt die het afstromende hemelwater kunnen verontreinigen? Zo ja, welke en waarom worden hiervoor geen milieuvriendelijke alternatieven toegepast?
Antwoord: nee

13) Zijn er bedrijfsmatige activiteiten die het afstromend hemelwater kunnen verontreinigen? Zo ja, welke en welke maatregelen worden getroffen om vervuiling van het hemelwater te voorkomen en/of te beperken?
Antwoord: nee

14) Worden er beheers- en/of inrichtingsmaatregelen getroffen ter verbetering van de chemisch of ecologische oppervlaktewaterkwaliteit? Zo ja, welke?
Antwoord: nee

15) Hoe wordt er in het ontwerp van het watersysteem en het plangebied rekening gehouden met het principe 'schoonhouden, scheiden, zuiveren'?
Antwoord: 13 nieuwbouwwoningen. hemelwater gescheiden van vuilwater

16) Welke wijzigingen worden aangebracht in het watersysteem?
- graven of verleggen van watergangen:
- dempen watergang:
- aanbrengen dam:
- kabels en leidingen in en langs watergangen:
- werken/activiteiten in of nabij waterkeringen:
- aanbrengen beschoeiing of damwand:
- aanbrengen vlonders/steigers:
- aanbrengen brug:
- beplanting langs watergang:
- inrichten natuurvriendelijke oevers:
- wijzigen waterpeil:

METAFYS
bouwfysica en advies

postadres:
Uutkamp 8,
9431 KS Westerbork

bezoekadres:
Zandhoeklaan 20,
9431 BL Westerbork

t. 0593 - 856 778
e. info@metafys.nl
www.metafys.nl

KvK 71379487
BTW NL126908448B01
Bank NL91 RABO 0329 2078 81

RAPPORT

Woningbouw a/d Pelikaanstraat te Assen

- akoestisch onderzoek verkeerslawaai –

Projectnummer: 2019-216
Rapportnummer: R-1_2019-216
Datum: 13 december 2019

Opdrachtgever:

Bureau voor Planvorming & Advies
t.a.v. de heer T. Melenhorst
Korenbloemstraat 30
8012 XS ZWOLLE

Uitgevoerd door:

METAFYS
De heer B. van der Heiden
Uutkamp 8
9431 KS Westerbork

1 INLEIDING

Aan de Pelikaanstraat in Assen is een plan in voorbereiding voor het bouwen van 13 woningen. In uw opdracht is de geluidbelasting ten gevolge van spoor- en wegverkeer op de te bouwen woningen inzichtelijk gemaakt.

De ontwikkelingslocatie ligt binnen de invloedsfeer van het wettelijk gezoneerde spoortraject Groningen- Zwolle. Onderzocht is of aan de wettelijke grenswaarden kan worden voldaan.

Er zijn geen verkeerswegen met een wettelijke geluidzone die zich over het ontwikkelingsgebied strekt. Op de direct omliggende wegen (Pelikaanstraat, Violenstraat, Dahliastraat en Resedastraat) bedraagt de maximum snelheid 30 km/uur. Conform de Wet geluidhinder hebben deze wegen geen geluidzone. Wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur veroorzaken meestal geen geluidbelastingen boven de voorkeurswaarde. Dat kan wel voorkomen bij een klinkerweg of een weg met relatief veel verkeer. In jurisprudentie is om deze reden bepaald dat voor dergelijke wegen een akoestische afweging bij een ruimtelijke procedure noodzakelijk is. De geluidbelasting is in het kader van een ruimtelijke afweging inzichtelijk gemaakt. In afbeelding 1.1 is de ontwikkelingslocatie opgenomen.

Afbeelding 1.1: ontwikkelingslocatie (bron: Google Maps)

In onderhavige rapportage worden de uitgangspunten samengevat.

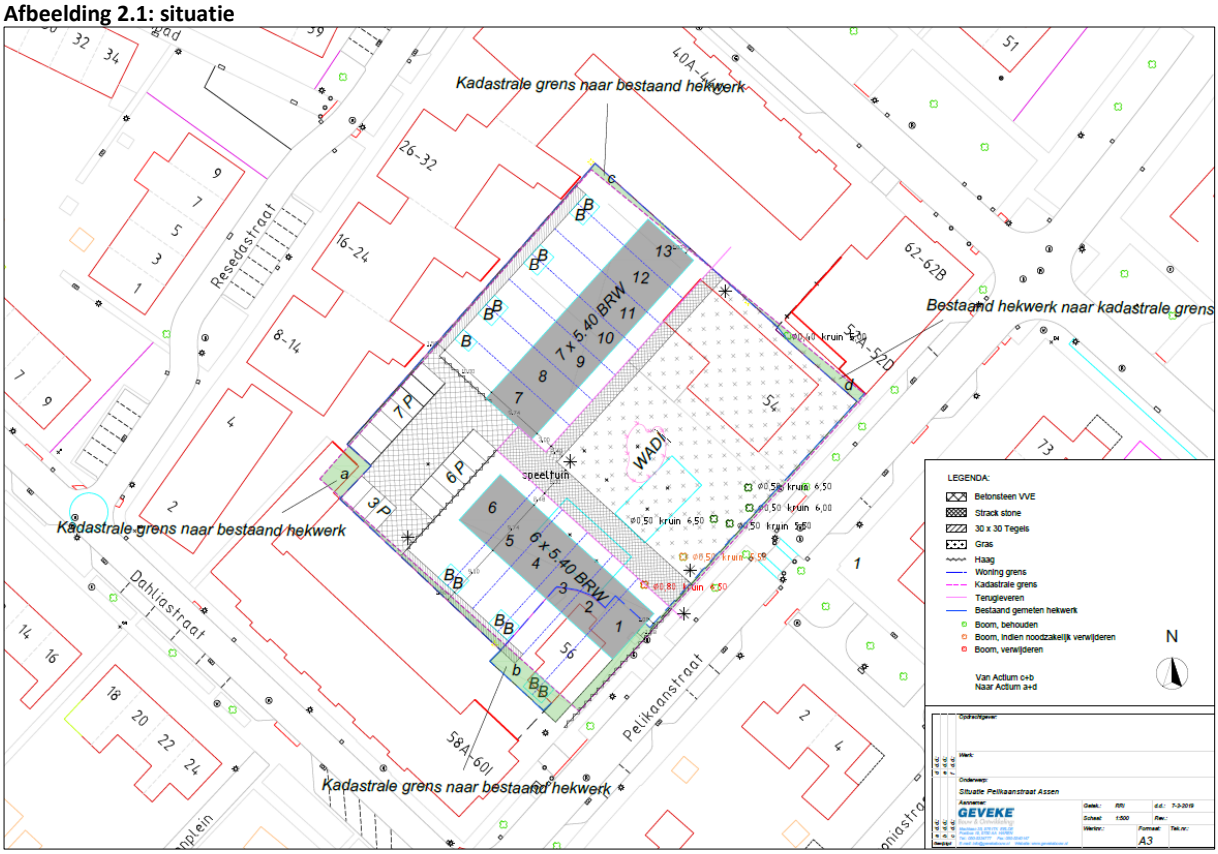
2 SITUATIE

Voor de positionering van de te bouwen woningen is uitgegaan van de situatietekening “Pelikaanstraat Assen”, gedateerd 7 februari 2019 van Geveke Bouw & Ontwikkeling.

Het gaat om de realisatie van twee rijen woningen van respectievelijk 6 en 7 woningen. De woningen zullen bestaan uit ten hoogste twee geluidgevoelige bouwlagen.

In afbeelding 2.1 is de situatie weergegeven.

Afbeelding 2.1: situatie



3 TOETSINGSKADER

3.1 Toetsingskader wegverkeerslawaai

In het kader van de Wet geluidhinder (Wgh) bevinden zich langs alle wegen zones. Uitzondering hierop zijn wegen waar een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt en wegen die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied.

Afbeelding 3.1 aanduiding woonerf / aanduiding 30 km/uur zone

Er zijn geen verkeerswegen met een wettelijke geluidzone die zich over het ontwikkelingsgebied strekken. Op de direct omliggende wegen (Pelikaanstraat, Violenstraat, Dahliastraat en Resedastraat) bedraagt de wettelijke snelheid 30 km/uur. Conform de Wet geluidhinder hebben deze wegen geen geluidzone. Wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur veroorzaken meestal geen geluidbelastingen boven de voorkeurswaarde. Dat kan wel voorkomen bij een klinkerweg of een weg met relatief veel verkeer. In de jurisprudentie is om deze reden bepaald dat voor dergelijke wegen een akoestische afweging bij een ruimtelijke procedure noodzakelijk is. De geluidbelasting is in het kader van een ruimtelijke afweging inzichtelijk gemaakt.

Bij de beoordeling van geluid afkomstig van wegen mag rekening worden gehouden met het in de toekomst stiller worden van verkeer. Dit is opgenomen in artikel 110g van de Wet geluidhinder. In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG) is de toe te passen aftrek verder ingevuld. Dit artikel luidt als volgt:

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt tot 1 juli 2018:

a) 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
b) 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;

c) 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
d) 5 dB voor de overige wegen;
e) 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

De Wet geluidhinder is niet van toepassing op wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur. Er kan dan ook niet zondermeer een aftrek worden toegepast. Op basis van de uitspraak van de Raad van State (Uitspraak 201304862/3/R2) is aansluiting gezocht bij de aftrek zoals die voor 50 km/uur wegen bestaat.

3.2 Toetsingskader railverkeerslawaai

Langs het spoor Groningen- Zwolle ligt als gevolg van de Wet milieubeheer (Wm.) aan weerszijden een wettelijke zonebreedte van 200 tot 600 m. Deze breedte is afhankelijk van de vastgestelde GPP-waarden op de referentiepunten langs het spoor (artikel 1.4a, eerste lid Besluit geluidhinder).

Ter hoogte van de ontwikkelingslocatie ligt GPP punt 54055 met een vastgestelde GPP van 61 dB. De geluidzone voor deze geluidbelasting bedraagt 300 meter. De ontwikkelingslocatie valt hier binnen.

De grenswaarden voor nieuwe situaties zijn vastgelegd in het Besluit geluidhinder. In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde van 55 dB niet mag worden overschreden (artikel 4.9, eerste lid). De maximaal toelaatbare waarde (ontheffingswaarde) bedraagt 68 dB (artikel 4.10).

3.3 Cumulatie

Omdat sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron is onderzoek gedaan naar de gecumuleerde geluidbelasting van de verschillende geluidbronnen.

In het reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is hiervoor een rekenmethode opgenomen. Met deze methode wordt rekening gehouden met de verschillen in dosiseffectrelaties van de verschillende geluidbronnen.

4 UITGANGSPUNTEN

4.1 Rekenmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu. Dit computerprogramma is gebaseerd op de standaard rekenmethode II overeenkomstig Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

4.2 Ruimtelijke gegevens

De relevante hoogtes van de gebouwen (woningen, kantoren etc.) in de omgeving zijn vastgesteld op basis van openbaar raadpleegbaar kaart-/fotomateriaal en veldwerk ter plaatse.

Voor de positionering van de te bouwen woningen is uitgegaan van de situatietekening “Pelikaanstraat Assen”, gedateerd 7 februari 2019 van Geveke Bouw & Ontwikkeling.

Voor de standaardbodemfactor is uitgegaan van een absorberend oppervlak. Voor de harde oppervlakken, zoals wegen, water etc., zijn bodemgebieden ingevoerd met een volledig reflecterende eigenschap.

4.3 Brongegevens wegverkeerslawaai

Onder brongegevens wordt verstaan alle aspecten die van invloed zijn op de geluidemissie, zoals verkeersintensiteiten, samenstelling verkeer, snelheid en wegdekverharding.

De verkeersintensiteiten zijn aangeleverd door de gemeente Assen. De gemeente beschikt over gegevens voor het jaar 2019. Voor de beoordeling dient te worden uitgegaan van de toekomstige situatie. Hieronder wordt verstaan minimaal de situatie 10 jaar na realisatie. In voorliggend onderzoek is uitgegaan van het jaar 2030. Voor de autonome groei is uitgegaan van 1,5% per jaar.

In tabel 4.1 zijn de gehanteerde verkeersgegevens opgenomen. De verstrekte verkeerstellingen zijn opgenomen in de bijlagen.

Tabel 4.1: gehanteerde verkeersgegevens (weekdag gemiddelden)

Weg	Etmaal-intensiteit 2030 mvt/etm	Rij-snelheid km/uur	Uurintensiteit [%]			Voertuig Verdeling [%]		
			d	a	n	lv	mv	zv
Pelikaanstraat	2.120	30	6,83	3,50	0,50	96	3	1
Violenstraat	707	30	6,83	3,50	0,50	96	3	1
Resedastraat	707	30	6,83	3,50	0,50	96	3	1
Dahliastraat	707	30	6,83	3,50	0,50	96	3	1

Op zowel de Pelikaanstraat, Violenstraat, Resedastraat als Dahliastraat bestaat de wegdekverharding uit klinkers gelegd in keperverband.

4.4 Brongegevens railverkeerslawaai

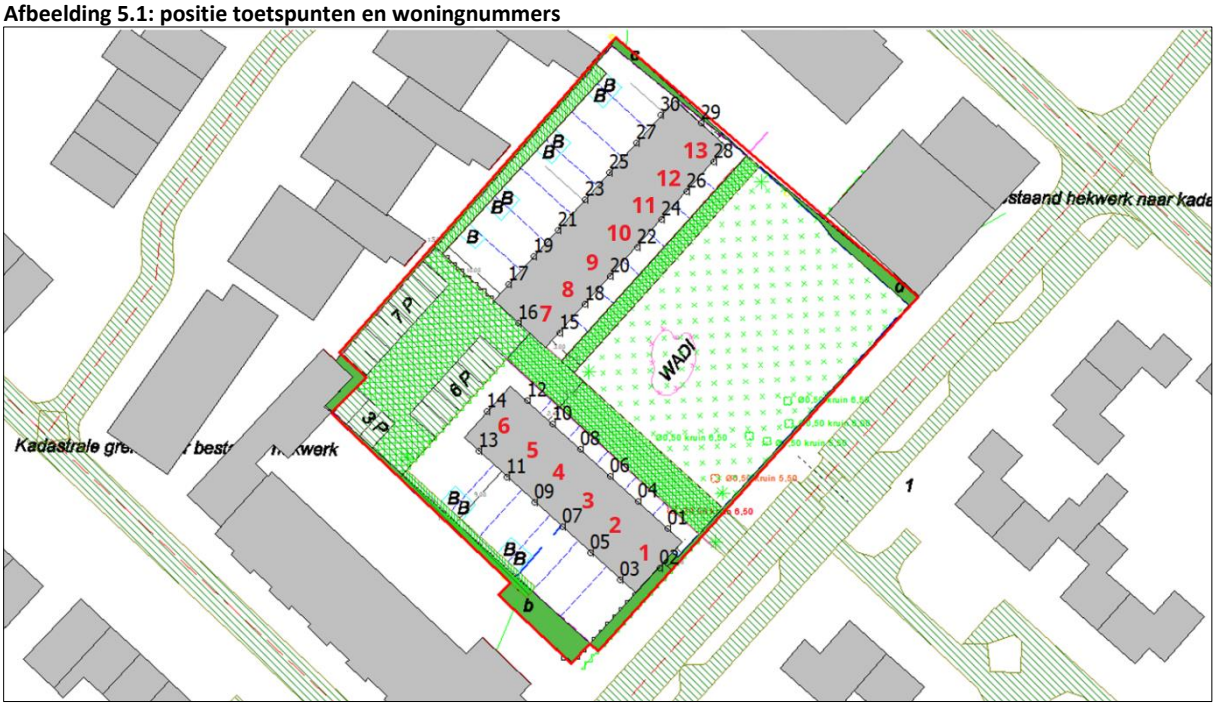
De brongegevens zijn gebaseerd op het geluidregister spoor (download 9-12-2018). Het gaat om de intensiteiten (hoeveel treinen en van welk type rijden er over deze spoortak), snelheidsprofielen (hoe snel rijden de treinen), bovenbouw (eigenschappen van de spoorbaan zelf die de geluidproductie beïnvloeden) en de plafondcorrectiewaarde (werkruimte).

Voor getailleerde informatie wordt kortheidshalve verwezen naar de bijlagen.

5 RESULTATEN

De toetspunten zijn gemodelleerd op 1,5 en 4,5 meter boven plaatselijk maaiveld. Dit komt overeen met twee geluidgevoelige bouwlagen. In afbeelding 5.1 zijn de posities van de toetspunten opgenomen.

Afbeelding 5.1: positie toetspunten en woningnummers



In tabel 5.1 zijn de resultaten opgenomen op de maatgevende beoordelingspunten als gevolg van het wegverkeer, railverkeerslawaai en de cumulatie.

De cumulatie is bepaald door de geluidbelastingen om te rekenen naar L*-waarden, die overeenkomen met de hinderbeleving van wegverkeerslawaai. Dit is noodzakelijk, omdat het geluid van de verschillende typen geluidbronnen anders wordt ervaren. De verschillende bronsoorten worden als volgt omgezet:

- Railverkeerslawaai L^*_{RL} = 0,95 L_{RL} - 1,40
- Wegverkeerslawaai L^*_{VL} = 1,00 L_{VL} + 0,00

De gecumuleerde geluidbelasting, van de verschillende L*-waarden, is door middel van energetische sommatie bepaald. De rekenregel hiervoor is:

$$L_{CUM} = 10 \log \left[\sum 10^{(L^*_n \div 10)} \right]$$

Tabel 5.1: rekenresultaten wegverkeerslawaai

Tp	Omschrijving	Wegverkeer 30 km/uur [1] (gecumuleerd) (incl. aftrek artikel 110g Wgh)		Railverkeerslawaai		Cumulatie (Wegverkeer + Railverkeer) excl. aftrek art. 110g	
		1,5 mtr.	4,5 mtr.	1,5 mtr.	4,5 mtr.	1,5 mtr.	4,5 mtr.
		L_{den}	L_{den}	L_{den}	L_{den}	L_{CUM}	L_{CUM}
01	Woning 1 (NO)	50	50	36	40	55	55
02	Woning 1 (ZO)	54	54	36	40	59	59
03	Woning 1 (ZW)	48	49	38	43	54	54
04	Woning 2 (NO)	47	48	36	41	52	53
05	Woning 2 (ZW)	46	46	38	43	51	52
06	Woning 3 (NO)	45	46	36	41	50	52
07	Woning 3 (ZW)	43	44	38	43	48	50
08	Woning 4 (NO)	43	45	35	41	48	50
09	Woning 4 (ZW)	41	43	38	43	46	49
10	Woning 5 (NO)	42	44	36	41	47	49
11	Woning 5 (ZW)	39	42	38	43	45	47
12	Woning 6 (NO)	40	42	37	42	46	48
13	Woning 6 (ZW)	38	40	38	43	43	46
14	Woning 6 (NW)	30	32	40	45	39	43
15	Woning 7 (ZO)	42	44	34	39	47	49
16	Woning 7 (ZW)	39	41	39	44	44	47
17	Woning 7 (NW)	29	32	39	44	38	42
18	Woning 8 (ZO)	42	44	34	38	47	49
19	Woning 8 (NW)	28	31	38	44	37	42
20	Woning 9 (ZO)	42	44	35	39	47	49
21	Woning 9 (NW)	27	30	38	44	37	42
22	Woning 10 (ZO)	42	44	34	39	47	49
23	Woning 10 (NW)	28	30	38	44	37	42
24	Woning 11 (ZO)	41	44	35	39	46	49
25	Woning 11 (NW)	27	30	38	44	37	42
26	Woning 12 (ZO)	41	43	36	39	46	49
27	Woning 12 (NW)	28	30	38	44	37	42
28	Woning 13 (ZO)	40	43	36	39	46	48
29	Woning 13 (NO)	34	37	36	41	40	43
30	Woning 13 (NW)	28	30	38	44	37	42
[1]	*Van uit de Wet geluidhinder is er geen verplichting tot toetsing.*						
	Voldoet aan de voorkeursgrenswaarde (≤ 55 dB railverkeer)						

Voor verkeerslawaai is er vanuit de Wet geluidhinder, wegens het 30 km/uur regime, geen verplichting tot toetsing. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 54 dB L_{den}. Indien aansluiting zou worden gezocht bij de grenswaarden uit de Wet geluidhinder dan zou ruimschoots worden voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB L_{den}.

De geluidbelasting als gevolg van railverkeerslawaai bedraagt ten hoogste 44 dB $L_{den.}$ Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB L_{den} uit het Besluit geluidhinder.

De gecumuleerde geluidbelasting overschrijdt de maximale ontheffingswaarde van de afzonderlijke geluidbronnen niet. Op basis daarvan wordt gesteld dat er geen sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting.

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt op de woningen 2 t/m 13 ten hoogste 53 dB. Op basis van artikel 3.2 uit het Bouwbesluit geldt een minimale geluidwering van 20 dB voor een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied. Gesteld kan worden dat met de minimale geluidweringseis wordt voldaan aan de grenswaarde voor het binnenniveau van 33 dB uit het Bouwbesluit.

Ter hoogte van “woning 1” bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting ten hoogste 59 dB. Met de minimale vereiste geluidwering uit het Bouwbesluit (59-20=39) wordt niet voldaan aan de grenswaarde voor het binnenniveau van 33 dB uit het Bouwbesluit. Voor de berekening van de geluidwering zal een aanvullend rapport moeten worden opgesteld.

6 CONCLUSIE

Aan de Pelikaanstraat in Assen is een plan in voorbereiding voor het bouwen van 13 woningen. In uw opdracht is de geluidbelasting ten gevolge van spoor- en wegverkeer op de te bouwen woningen inzichtelijk gemaakt.

Wegverkeer
Er zijn geen verkeerswegen met een wettelijke geluidzone die zich over het ontwikkelingsgebied strekt. Op de direct omliggende wegen (Pelikaanstraat, Violenstraat, Dahliastraat en Resedastraat) bedraagt de maximum snelheid 30 km/uur. Voor verkeerslawaai is er vanuit de Wet geluidhinder, wegens het 30 km/uur regime, geen verplichting tot toetsing. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 54 dB L_{den}. Indien aansluiting zou worden gezocht bij de grenswaarden uit de Wet geluidhinder dan zou ruimschoots worden voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB L_{den}.

Railverkeer
De ontwikkelingslocatie ligt binnen de invloedsfeer van het wettelijk gezoneerde spoortraject Groningen- Zwolle. Onderzocht is of aan de wettelijke grenswaarden kan worden voldaan.

De geluidbelasting als gevolg van railverkeerslawaai bedraagt ten hoogste 44 dB L_{den}. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB L_{den} uit het Besluit geluidhinder.

Beoordeling ruimtelijke ordening
De gecumuleerde geluidbelasting overschrijdt de maximale ontheffingswaarde van de afzonderlijke geluidbronnen niet. Op basis daarvan wordt gesteld dat er geen sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting.

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt op de woningen 2 t/m 13 ten hoogste 53 dB. Op basis van artikel 3.2 uit het Bouwbesluit geldt een minimale geluidwering van 20 dB voor een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied. Gesteld kan worden dat met de minimale geluidweringseis wordt voldaan aan de grenswaarde voor het binnenniveau van 33 dB uit het Bouwbesluit.

Ter hoogte van “woning 1” bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting ten hoogste 59 dB. Met de minimale vereiste geluidwering uit het Bouwbesluit (59-20=39) wordt niet voldaan aan de grenswaarde voor het binnenniveau van 33 dB uit het Bouwbesluit. Voor de berekening van de geluidwering zal een aanvullend rapport moeten worden opgesteld.

Metafys

ing. B. van der Heiden

Bijlage 1: Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 2: Resultaten wegverkeerslawaai
Bijlage 3: Resultaten railverkeerslawaai

Bijlage 1

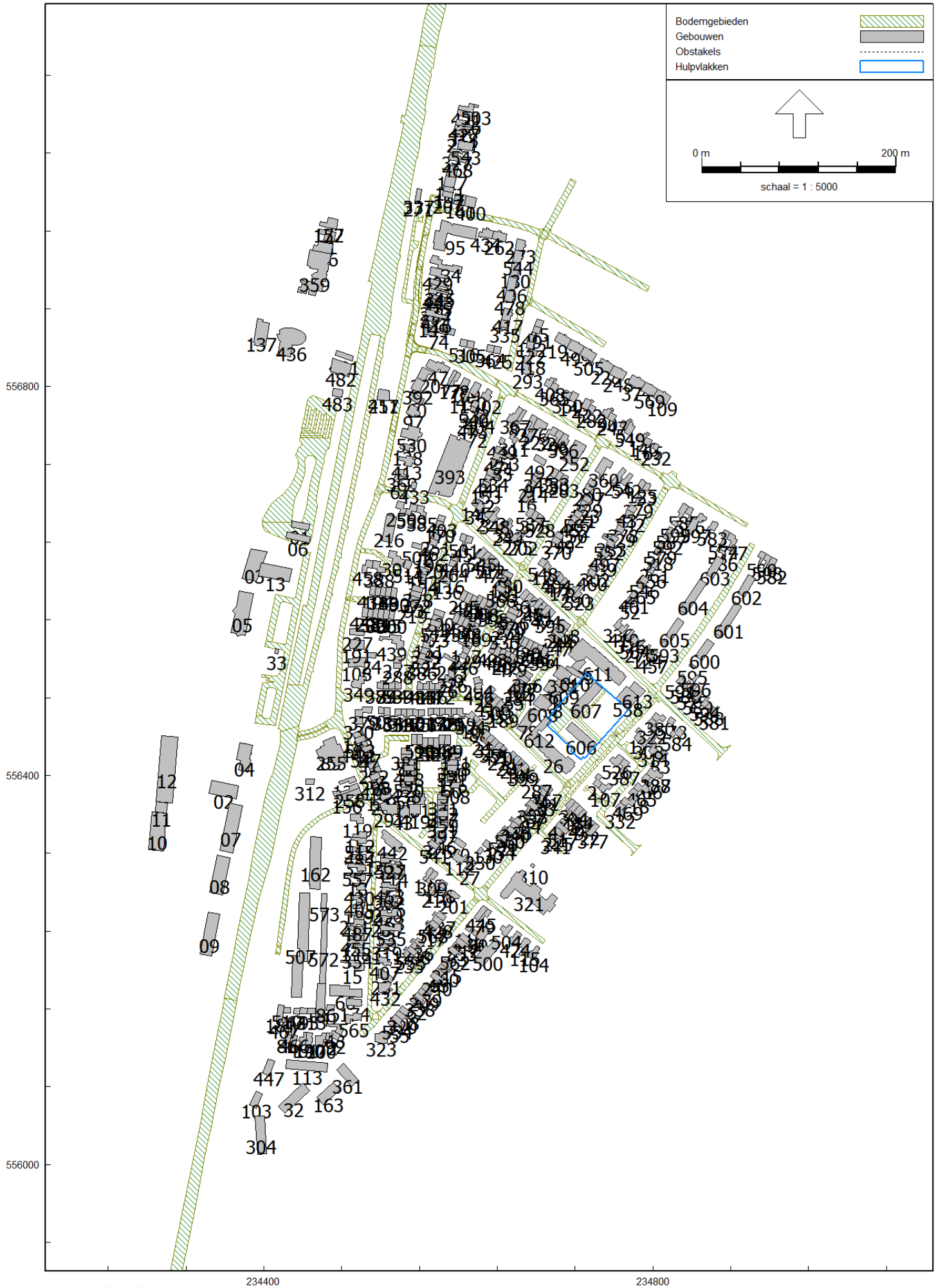
Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Wegverkeerslawaai

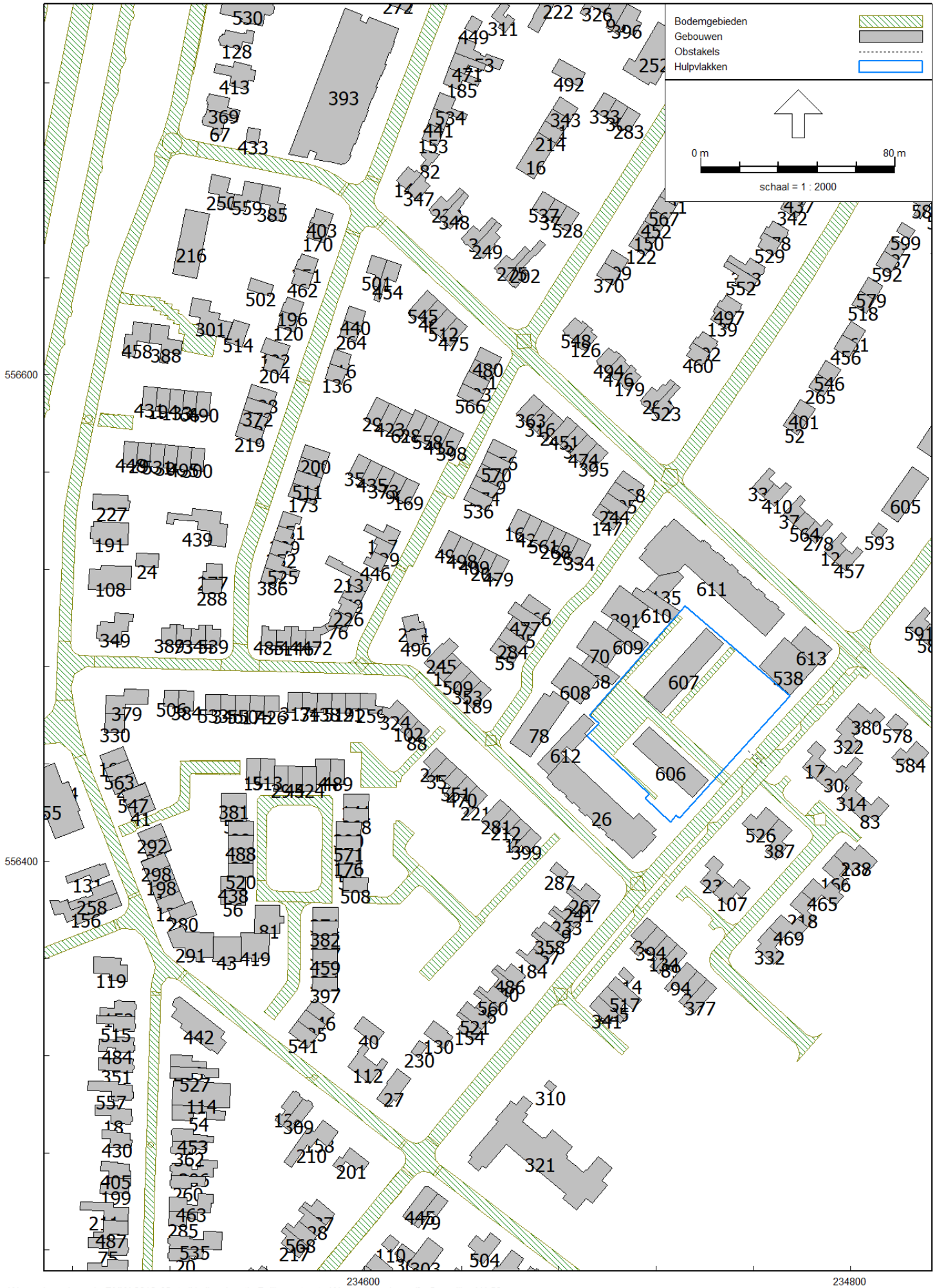
Model eigenschap	
Omschrijving	Wegverkeerslawaai
Verantwoordelijke	GeluidMeesters BV
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	Gebruiker op 5-12-2019
Laatst ingezien door	Gebruiker op 12-12-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Spoor Assen

Model eigenschap	
Omschrijving	Spoor Assen
Verantwoordelijke	GeluidMeesters BV
Rekenmethode	#2|Railverkeerslawaai|RMR-2012|
Aangemaakt door	GeluidMeesters op 8-12-2019
Laatst ingezien door	Gebruiker op 12-12-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50


Bodemgebieden
Gebouwen
Obstakels
Hulpvlakken
0 m
200 m
schaal = 1 : 5000
556800
556400
556000
234400
234800

Invoergegevens rekenmodel



Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Zwevend
01	Gebouwen	234429,27	556661,91	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
02	Gebouwen	234371,52	556375,96	15,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
03	Gebouwen	234386,77	556633,26	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
04	Gebouwen	234374,11	556405,54	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
05	Gebouwen	234374,85	556590,06	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
06	Gebouwen	234422,52	556644,50	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
07	Gebouwen	234354,71	556323,07	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
08	Gebouwen	234357,68	556277,15	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
09	Gebouwen	234342,92	556259,76	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
10	Gebouwen	234296,64	556322,61	14,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
11	Gebouwen	234299,90	556361,29	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
12	Gebouwen	234312,10	556439,20	14,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
13	Gebouwen	234428,94	556612,37	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
14	Gebouwen	234512,56	556389,14	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
15	Gebouwen	234487,03	556207,32	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
16	Gebouwen	234663,71	556684,36	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
17	Gebouwen	234785,59	556433,92	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
18	Gebouwen	234496,56	556292,09	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
19	Gebouwen	234557,24	556431,84	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
20	Gebouwen	234533,86	556240,33	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
21	Gebouwen	234598,31	556462,52	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
22	Gebouwen	234731,45	556340,51	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
23	Gebouwen	234743,56	556386,83	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
24	Gebouwen	234515,34	556520,87	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
25	Gebouwen	234544,04	556399,14	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
26	Gebouwen	234717,75	556407,45	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
27	Gebouwen	234617,47	556308,06	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
28	Gebouwen	234676,63	556574,61	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
29	Gebouwen	234568,59	556428,72	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
30	Gebouwen	234703,89	556702,74	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
31	Gebouwen	234471,88	556948,74	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
32	Gebouwen	234415,00	556060,04	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
33	Gebouwen	234415,31	556529,96	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
34	Gebouwen	234574,62	556462,83	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
35	Gebouwen	234684,57	556567,49	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
36	Gebouwen	234618,15	556234,39	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Zwevend
37	Gebouwen	234508,39	556399,74	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
38	Gebouwen	234711,06	556362,36	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
39	Gebouwen	234644,49	556651,78	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
40	Gebouwen	234608,26	556329,50	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
41	Gebouwen	234511,98	556426,90	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
42	Gebouwen	234464,53	556158,32	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
43	Gebouwen	234549,48	556360,25	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
44	Gebouwen	234574,60	556428,66	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
45	Gebouwen	234678,46	556862,73	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
46	Gebouwen	234645,85	556340,00	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
47	Gebouwen	234579,88	556818,08	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
48	Gebouwen	234464,33	556142,11	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
49	Gebouwen	234497,55	556427,30	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
50	Gebouwen	234591,34	556393,03	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
51	Gebouwen	234771,98	556755,91	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
52	Gebouwen	234781,85	556580,64	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
53	Gebouwen	234793,29	556701,72	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
54	Gebouwen	234529,57	556293,26	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
55	Gebouwen	234663,94	556485,36	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
56	Gebouwen	234551,23	556387,63	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
57	Gebouwen	234544,14	556416,20	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
58	Gebouwen	234699,62	556479,77	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
59	Gebouwen	234590,60	556508,78	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
60	Gebouwen	234565,42	556786,52	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
61	Gebouwen	234615,39	556573,73	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
62	Gebouwen	234564,20	556165,23	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
63	Gebouwen	234604,32	556223,15	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
64	Gebouwen	234436,85	556155,36	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
65	Gebouwen	234585,99	556196,40	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
66	Gebouwen	234477,36	556172,82	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
67	Gebouwen	234548,38	556706,40	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
68	Gebouwen	234530,65	556583,64	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
69	Gebouwen	234676,63	556372,98	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
70	Gebouwen	234692,25	556484,52	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
71	Gebouwen	234572,30	556560,82	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
72	Gebouwen	234463,91	556135,08	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Zwevend
73	Gebouwen	234528,68	556489,15	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
74	Gebouwen	234575,58	556855,96	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
75	Gebouwen	234494,90	556240,56	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
76	Gebouwen	234583,66	556497,06	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
77	Gebouwen	234588,51	556798,27	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
78	Gebouwen	234673,98	556469,09	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
79	Gebouwen	234630,16	556263,34	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
80	Gebouwen	234732,74	556701,00	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
81	Gebouwen	234560,96	556370,18	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
82	Gebouwen	234625,10	556684,39	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
83	Gebouwen	234805,19	556425,95	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
84	Gebouwen	234477,89	556432,56	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
85	Gebouwen	234480,34	556427,69	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
86	Gebouwen	234421,23	556125,90	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
87	Gebouwen	234666,94	556776,60	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
88	Gebouwen	234616,99	556451,87	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
89	Gebouwen	234726,27	556354,58	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
90	Gebouwen	234752,80	556767,12	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
91	Gebouwen	234674,43	556704,66	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
92	Gebouwen	234469,83	556131,14	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
93	Gebouwen	234548,60	556580,35	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
94	Gebouwen	234723,47	556347,60	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
95	Gebouwen	234587,20	556945,44	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
96	Gebouwen	234701,90	556741,48	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
97	Gebouwen	234546,36	556773,55	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
98	Gebouwen	234613,33	556549,02	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
99	Gebouwen	234544,11	556410,74	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
100	Gebouwen	234452,95	556121,85	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
101	Gebouwen	234642,96	556601,44	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
102	Gebouwen	234613,63	556457,23	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
103	Gebouwen	234385,66	556061,62	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
104	Gebouwen	234684,07	556221,86	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
105	Gebouwen	234658,18	556496,10	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
106	Gebouwen	234660,50	556404,75	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
107	Gebouwen	234748,21	556392,15	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
108	Gebouwen	234497,56	556512,01	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Zwevend
109	Gebouwen	234805,50	556797,28	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
110	Gebouwen	234614,55	556243,10	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
111	Gebouwen	234533,62	556226,73	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
112	Gebouwen	234599,62	556324,74	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
113	Gebouwen	234423,59	556107,42	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
114	Gebouwen	234521,06	556299,66	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
115	Gebouwen	234664,72	556214,02	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
116	Gebouwen	234585,89	556604,55	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
117	Gebouwen	234599,82	556535,98	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
118	Gebouwen	234603,70	556788,33	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
119	Gebouwen	234502,71	556357,18	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
120	Gebouwen	234573,26	556623,75	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
121	Gebouwen	234721,52	556673,50	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
122	Gebouwen	234718,71	556654,10	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
123	Gebouwen	234724,74	556678,68	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
124	Gebouwen	234793,57	556523,28	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
125	Gebouwen	234788,96	556694,35	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
126	Gebouwen	234692,03	556620,26	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
127	Gebouwen	234587,41	557017,28	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
128	Gebouwen	234543,06	556741,96	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
129	Gebouwen	234519,58	556379,50	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
130	Gebouwen	234624,51	556329,06	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
131	Gebouwen	234484,57	556393,05	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
132	Gebouwen	234566,52	556291,05	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
133	Gebouwen	234525,15	556584,15	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
134	Gebouwen	234719,36	556355,18	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
135	Gebouwen	234716,40	556512,12	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
136	Gebouwen	234593,39	556602,06	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
137	Gebouwen	234394,43	556841,74	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
138	Gebouwen	234586,61	556462,68	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
139	Gebouwen	234752,04	556623,83	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
140	Gebouwen	234789,58	556742,14	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
141	Gebouwen	234591,57	556421,84	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
142	Gebouwen	234671,20	556846,82	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
143	Gebouwen	234713,18	556786,87	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
144	Gebouwen	234580,08	556438,89	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Zwevend
145	Gebouwen	234617,68	556675,98	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
146	Gebouwen	234575,86	556488,25	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
147	Gebouwen	234705,72	556540,79	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
148	Gebouwen	234502,74	556230,51	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
149	Gebouwen	234574,37	556867,46	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
150	Gebouwen	234712,04	556658,25	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
151	Gebouwen	234564,75	556537,94	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
152	Gebouwen	234491,35	556336,48	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
153	Gebouwen	234632,70	556700,92	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
154	Gebouwen	234648,40	556330,61	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
155	Gebouwen	234541,14	556141,99	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
156	Gebouwen	234472,77	556377,93	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
157	Gebouwen	234466,13	556973,63	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
158	Gebouwen	234573,37	556285,62	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
159	Gebouwen	234606,57	556796,20	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
160	Gebouwen	234592,01	556198,84	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
161	Gebouwen	234605,97	556986,11	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
162	Gebouwen	234446,79	556287,55	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
163	Gebouwen	234454,62	556068,76	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
164	Gebouwen	234664,12	556533,81	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
165	Gebouwen	234793,32	556748,36	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
166	Gebouwen	234791,74	556391,38	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
167	Gebouwen	234669,44	556364,17	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
168	Gebouwen	234703,20	556556,08	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
169	Gebouwen	234617,56	556557,60	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
170	Gebouwen	234585,27	556660,19	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
171	Gebouwen	234585,26	557006,70	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
172	Gebouwen	234474,50	556961,61	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
173	Gebouwen	234580,81	556552,14	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
174	Gebouwen	234500,68	556168,04	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
175	Gebouwen	234558,89	556459,95	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
176	Gebouwen	234588,38	556398,81	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
177	Gebouwen	234632,64	556474,01	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
178	Gebouwen	234590,95	556800,91	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
179	Gebouwen	234709,13	556603,39	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
180	Gebouwen	234660,80	556912,85	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Zwevend
181	Gebouwen	234418,75	556146,44	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
182	Gebouwen	234493,36	556437,94	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
183	Gebouwen	234640,52	556596,51	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
184	Gebouwen	234675,52	556359,17	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
185	Gebouwen	234641,37	556723,85	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
186	Gebouwen	234463,74	556185,96	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
187	Gebouwen	234798,46	556397,69	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
188	Gebouwen	234561,68	556222,97	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
189	Gebouwen	234648,07	556474,31	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
190	Gebouwen	234442,97	556122,42	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
191	Gebouwen	234488,64	556537,74	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
192	Gebouwen	234559,90	556608,47	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
193	Gebouwen	234436,85	556155,36	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
194	Gebouwen	234519,64	556584,66	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
195	Gebouwen	234711,61	556839,93	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
196	Gebouwen	234565,75	556626,23	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
197	Gebouwen	234584,46	557001,25	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
198	Gebouwen	234512,56	556389,14	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
199	Gebouwen	234504,04	556269,36	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
200	Gebouwen	234574,05	556566,10	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
201	Gebouwen	234587,18	556274,83	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
202	Gebouwen	234662,25	556635,67	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
203	Gebouwen	234650,44	556517,62	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
204	Gebouwen	234567,42	556606,00	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
205	Gebouwen	234700,02	556551,53	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
206	Gebouwen	234520,80	556270,54	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
207	Gebouwen	234594,55	556999,21	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
208	Gebouwen	234548,41	556150,79	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
209	Gebouwen	234571,48	556174,05	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
210	Gebouwen	234576,50	556283,24	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
211	Gebouwen	234492,79	556252,21	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
212	Gebouwen	234659,13	556411,62	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
213	Gebouwen	234583,98	556522,32	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
214	Gebouwen	234671,42	556699,81	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
215	Gebouwen	234592,01	556198,84	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
216	Gebouwen	234526,59	556668,28	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Zwevend
217	Gebouwen	234576,89	556241,40	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
218	Gebouwen	234778,35	556376,44	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
219	Gebouwen	234558,85	556576,95	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
220	Gebouwen	234557,10	556809,21	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
221	Gebouwen	234646,42	556430,95	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
222	Gebouwen	234671,45	556740,85	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
223	Gebouwen	234631,03	556664,00	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
224	Gebouwen	234602,02	557056,88	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
225	Gebouwen	234706,88	556334,97	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
226	Gebouwen	234589,40	556502,77	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
227	Gebouwen	234500,34	556544,29	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
228	Gebouwen	234755,36	556813,14	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
229	Gebouwen	234603,89	556527,27	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
230	Gebouwen	234625,91	556323,97	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
231	Gebouwen	234530,56	556187,08	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
232	Gebouwen	234802,54	556741,74	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
233	Gebouwen	234677,01	556380,00	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
234	Gebouwen	234570,99	556927,01	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
235	Gebouwen	234544,65	556222,24	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
236	Gebouwen	234561,68	556222,97	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
237	Gebouwen	234584,17	556250,19	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
238	Gebouwen	234798,46	556397,69	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
239	Gebouwen	234561,73	556182,10	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
240	Gebouwen	234584,74	556190,04	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
241	Gebouwen	234683,79	556381,84	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
242	Gebouwen	234571,62	556905,82	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
243	Gebouwen	234625,79	556433,75	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
244	Gebouwen	234696,85	556546,97	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
245	Gebouwen	234628,64	556477,79	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
246	Gebouwen	234576,08	556338,90	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
247	Gebouwen	234759,08	556774,69	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
248	Gebouwen	234760,27	556821,65	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
249	Gebouwen	234653,45	556653,88	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
250	Gebouwen	234545,37	556668,48	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
251	Gebouwen	234571,60	556643,99	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
252	Gebouwen	234716,87	556719,41	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Zwevend
253	Gebouwen	234649,95	556727,56	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
254	Gebouwen	234576,10	556881,00	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
255	Gebouwen	234453,71	556425,98	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
256	Gebouwen	234765,52	556702,09	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
257	Gebouwen	234516,29	556787,80	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
258	Gebouwen	234498,26	556387,04	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
259	Gebouwen	234598,31	556462,52	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
260	Gebouwen	234534,72	556270,16	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
261	Gebouwen	234796,68	556616,52	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
262	Gebouwen	234636,16	556959,95	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
263	Gebouwen	234520,35	556315,40	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
264	Gebouwen	234599,29	556619,83	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
265	Gebouwen	234792,30	556596,58	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
266	Gebouwen	234683,85	556524,08	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
267	Gebouwen	234693,56	556381,24	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
268	Gebouwen	234673,98	556528,95	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
269	Gebouwen	234645,82	556558,59	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
270	Gebouwen	234568,79	556886,47	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
271	Gebouwen	234557,16	556998,92	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
272	Gebouwen	234613,87	556761,55	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
273	Gebouwen	234658,16	556940,68	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
274	Gebouwen	234643,39	556553,65	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
275	Gebouwen	234657,80	556639,77	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
276	Gebouwen	234673,10	556753,95	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
277	Gebouwen	234533,53	556516,00	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
278	Gebouwen	234785,67	556539,88	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
279	Gebouwen	234785,79	556688,45	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
280	Gebouwen	234519,58	556379,50	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
281	Gebouwen	234650,73	556413,89	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
282	Gebouwen	234735,82	556781,99	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
283	Gebouwen	234708,52	556710,23	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
284	Gebouwen	234655,02	556491,60	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
285	Gebouwen	234531,44	556255,37	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
286	Gebouwen	234616,00	557072,63	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
287	Gebouwen	234684,01	556395,50	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
288	Gebouwen	234541,50	556515,82	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Zwevend
289	Gebouwen	234616,49	556575,95	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
290	Gebouwen	234717,87	556585,31	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
291	Gebouwen	234537,78	556360,34	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
292	Gebouwen	234509,03	556406,27	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
293	Gebouwen	234673,54	556823,54	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
294	Gebouwen	234616,87	556494,13	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
295	Gebouwen	234605,59	556578,58	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
296	Gebouwen	234511,76	556562,25	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
297	Gebouwen	234739,42	556696,85	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
298	Gebouwen	234510,52	556394,34	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
299	Gebouwen	234698,73	556646,27	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
300	Gebouwen	234529,06	556570,25	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
301	Gebouwen	234531,87	556620,48	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
302	Gebouwen	234735,07	556613,48	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
303	Gebouwen	234624,30	556228,96	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
304	Gebouwen	234393,60	556010,62	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
305	Gebouwen	234609,54	556847,81	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
306	Gebouwen	234522,71	556561,24	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
307	Gebouwen	234578,82	556363,74	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
308	Gebouwen	234785,59	556433,92	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
309	Gebouwen	234574,94	556302,29	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
310	Gebouwen	234677,07	556305,02	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
311	Gebouwen	234659,89	556751,62	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
312	Gebouwen	234451,88	556390,64	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
313	Gebouwen	234445,12	556161,02	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
314	Gebouwen	234800,54	556420,68	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
315	Gebouwen	234569,72	556891,08	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
316	Gebouwen	234670,84	556576,45	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
317	Gebouwen	234574,62	556462,83	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
318	Gebouwen	234595,83	557064,26	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
319	Gebouwen	234518,84	556227,17	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
320	Gebouwen	234548,41	556150,79	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
321	Gebouwen	234660,86	556281,48	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
322	Gebouwen	234793,94	556454,06	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
323	Gebouwen	234514,33	556134,79	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
324	Gebouwen	234613,63	556457,23	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Zwevend
325	Gebouwen	234572,57	556334,31	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
326	Gebouwen	234698,88	556748,66	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
327	Gebouwen	234591,83	557040,80	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
328	Gebouwen	234552,11	556590,92	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
329	Gebouwen	234727,90	556683,76	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
330	Gebouwen	234501,56	556460,40	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
331	Gebouwen	234578,72	556352,14	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
332	Gebouwen	234761,22	556363,92	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
333	Gebouwen	234699,05	556705,74	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
334	Gebouwen	234688,08	556532,66	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
335	Gebouwen	234652,74	556866,87	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
336	Gebouwen	234764,02	556549,91	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
337	Gebouwen	234557,66	557003,63	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
338	Gebouwen	234565,46	556171,60	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
339	Gebouwen	234562,89	556532,26	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
340	Gebouwen	234653,05	556348,83	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
341	Gebouwen	234706,88	556334,97	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
342	Gebouwen	234780,80	556669,76	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
343	Gebouwen	234677,43	556709,50	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
344	Gebouwen	234534,68	556489,03	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
345	Gebouwen	234570,44	556901,32	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
346	Gebouwen	234546,88	556460,19	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
347	Gebouwen	234623,37	556682,43	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
348	Gebouwen	234631,03	556664,00	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
349	Gebouwen	234496,44	556490,13	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
350	Gebouwen	234713,18	556786,87	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
351	Gebouwen	234496,40	556313,27	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
352	Gebouwen	234561,03	556526,56	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
353	Gebouwen	234640,63	556466,44	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
354	Gebouwen	234494,78	556217,59	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
355	Gebouwen	234632,74	556432,90	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
356	Gebouwen	234450,23	556940,04	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
357	Gebouwen	234598,53	556556,32	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
358	Gebouwen	234669,85	556371,16	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
359	Gebouwen	234459,68	556897,58	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
360	Gebouwen	234755,73	556715,91	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Zwevend
361	Gebouwen	234490,45	556080,17	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
362	Gebouwen	234535,43	556284,32	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
363	Gebouwen	234666,83	556580,06	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
364	Gebouwen	234635,84	556834,91	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
365	Gebouwen	234697,68	556804,35	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
366	Gebouwen	234664,49	556505,06	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
367	Gebouwen	234649,17	556765,00	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
368	Gebouwen	234598,80	556415,79	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
369	Gebouwen	234535,37	556709,13	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
370	Gebouwen	234705,41	556642,12	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
371	Gebouwen	234578,91	556375,34	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
372	Gebouwen	234550,35	556585,63	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
373	Gebouwen	234608,39	556551,45	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
374	Gebouwen	234787,53	556796,24	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
375	Gebouwen	234678,75	556662,04	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
376	Gebouwen	234776,64	556538,54	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
377	Gebouwen	234733,17	556339,24	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
378	Gebouwen	234771,30	556654,19	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
379	Gebouwen	234493,56	556460,62	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
380	Gebouwen	234798,66	556459,40	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
381	Gebouwen	234541,19	556422,15	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
382	Gebouwen	234578,86	556369,54	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
383	Gebouwen	234749,08	556647,04	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
384	Gebouwen	234523,58	556461,13	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
385	Gebouwen	234558,31	556678,24	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
386	Gebouwen	234566,85	556518,38	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
387	Gebouwen	234774,00	556406,10	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
388	Gebouwen	234512,56	556620,94	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
389	Gebouwen	234522,69	556489,26	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
390	Gebouwen	234588,48	556410,41	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
391	Gebouwen	234702,58	556499,31	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
392	Gebouwen	234559,81	556793,39	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
393	Gebouwen	234569,03	556690,81	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
394	Gebouwen	234717,98	556361,95	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
395	Gebouwen	234695,79	556571,91	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
396	Gebouwen	234708,25	556752,55	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Zwevend
397	Gebouwen	234589,01	556352,06	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
398	Gebouwen	234635,69	556578,53	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
399	Gebouwen	234668,65	556413,54	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
400	Gebouwen	234608,04	556996,21	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
401	Gebouwen	234775,88	556584,56	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
402	Gebouwen	234635,24	556794,97	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
403	Gebouwen	234577,78	556662,66	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
404	Gebouwen	234625,11	556766,19	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
405	Gebouwen	234495,00	556269,64	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
406	Gebouwen	234649,32	556899,41	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
407	Gebouwen	234518,16	556207,53	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
408	Gebouwen	234693,98	556798,12	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
409	Gebouwen	234645,51	556520,05	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
410	Gebouwen	234773,15	556551,09	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
411	Gebouwen	234518,08	556796,81	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
412	Gebouwen	234600,61	556233,69	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
413	Gebouwen	234538,16	556724,41	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
414	Gebouwen	234708,64	556349,65	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
415	Gebouwen	234630,89	556568,84	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
416	Gebouwen	234566,23	556873,92	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
417	Gebouwen	234644,53	556868,72	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
418	Gebouwen	234666,45	556825,15	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
419	Gebouwen	234549,31	556368,88	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
420	Gebouwen	234669,05	556531,38	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
421	Gebouwen	234599,85	557084,79	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
422	Gebouwen	234732,19	556775,72	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
423	Gebouwen	234610,38	556576,20	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
424	Gebouwen	234655,08	556226,49	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
425	Gebouwen	234637,31	556842,06	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
426	Gebouwen	234559,03	556468,07	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
427	Gebouwen	234596,90	557069,56	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
428	Gebouwen	234584,17	556250,19	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
429	Gebouwen	234586,83	556914,55	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
430	Gebouwen	234498,25	556288,32	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
431	Gebouwen	234514,14	556585,16	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
432	Gebouwen	234523,26	556177,83	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Zwevend
433	Gebouwen	234556,33	556694,73	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
434	Gebouwen	234634,40	556951,72	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
435	Gebouwen	234603,46	556553,89	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
436	Gebouwen	234416,60	556847,17	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
437	Gebouwen	234773,47	556674,13	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
438	Gebouwen	234540,93	556387,71	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
439	Gebouwen	234528,86	556539,87	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
440	Gebouwen	234591,79	556622,32	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
441	Gebouwen	234632,70	556700,92	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
442	Gebouwen	234539,66	556320,62	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
443	Gebouwen	234589,77	556896,31	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
444	Gebouwen	234569,87	556488,36	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
445	Gebouwen	234620,46	556250,44	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
446	Gebouwen	234599,61	556522,54	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
447	Gebouwen	234398,98	556093,76	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
448	Gebouwen	234506,28	556562,75	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
449	Gebouwen	234645,76	556740,07	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
450	Gebouwen	234607,66	556786,12	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
451	Gebouwen	234676,63	556574,61	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
452	Gebouwen	234715,20	556663,33	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
453	Gebouwen	234521,27	556284,74	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
454	Gebouwen	234609,31	556647,21	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
455	Gebouwen	234486,24	556230,98	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
456	Gebouwen	234793,22	556610,97	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
457	Gebouwen	234798,28	556528,51	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
458	Gebouwen	234506,16	556610,83	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
459	Gebouwen	234578,77	556357,94	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
460	Gebouwen	234742,18	556608,75	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
461	Gebouwen	234442,97	556122,42	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
462	Gebouwen	234579,11	556641,52	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
463	Gebouwen	234519,73	556255,88	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
464	Gebouwen	234626,96	556619,27	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
465	Gebouwen	234779,89	556387,55	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
466	Gebouwen	234431,06	556140,10	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
467	Gebouwen	234418,67	556146,45	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
468	Gebouwen	234590,18	557033,33	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Zwevend
469	Gebouwen	234766,57	556372,66	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
470	Gebouwen	234641,03	556425,18	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
471	Gebouwen	234634,81	556726,28	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
472	Gebouwen	234585,29	556494,52	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
473	Gebouwen	234609,02	556763,42	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
474	Gebouwen	234688,60	556563,89	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
475	Gebouwen	234638,29	556623,63	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
476	Gebouwen	234704,20	556597,69	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
477	Gebouwen	234661,35	556500,60	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
478	Gebouwen	234657,54	556897,65	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
479	Gebouwen	234655,49	556515,14	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
480	Gebouwen	234645,40	556606,37	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
481	Gebouwen	234490,56	556826,45	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
482	Gebouwen	234487,17	556809,83	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
483	Gebouwen	234470,87	556794,21	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
484	Gebouwen	234498,35	556321,50	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
485	Gebouwen	234563,88	556488,48	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
486	Gebouwen	234653,48	556355,82	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
487	Gebouwen	234488,85	556245,19	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
488	Gebouwen	234544,07	556404,94	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
489	Gebouwen	234591,72	556434,36	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
490	Gebouwen	234531,53	556593,14	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
491	Gebouwen	234685,29	556860,34	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
492	Gebouwen	234677,12	556724,74	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
493	Gebouwen	234635,64	556524,91	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
494	Gebouwen	234699,82	556601,64	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
495	Gebouwen	234528,19	556560,74	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
496	Gebouwen	234624,77	556495,78	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
497	Gebouwen	234744,86	556628,44	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
498	Gebouwen	234640,57	556522,48	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
499	Gebouwen	234724,65	556832,44	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
500	Gebouwen	234639,08	556221,04	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
501	Gebouwen	234604,79	556640,37	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
502	Gebouwen	234561,45	556632,24	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
503	Gebouwen	234616,33	557090,21	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
504	Gebouwen	234648,78	556234,32	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Zwevend
505	Gebouwen	234736,64	556825,55	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
506	Gebouwen	234517,60	556463,80	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
507	Gebouwen	234439,08	556171,85	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
508	Gebouwen	234601,53	556387,23	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
509	Gebouwen	234636,63	556470,23	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
510	Gebouwen	234420,76	556161,65	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
511	Gebouwen	234570,55	556555,54	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
512	Gebouwen	234631,04	556615,58	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
513	Gebouwen	234562,93	556431,79	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
514	Gebouwen	234551,51	556616,81	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
515	Gebouwen	234505,63	556336,08	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
516	Gebouwen	234608,06	556840,64	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
517	Gebouwen	234699,88	556348,48	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
518	Gebouwen	234809,89	556630,88	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
519	Gebouwen	234592,44	556461,00	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
520	Gebouwen	234551,28	556393,34	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
521	Gebouwen	234639,06	556338,16	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
522	Gebouwen	234674,14	556838,77	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
523	Gebouwen	234725,52	556589,89	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
524	Gebouwen	234580,31	556431,63	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
525	Gebouwen	234559,18	556520,86	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
526	Gebouwen	234755,43	556415,40	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
527	Gebouwen	234533,60	556312,39	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
528	Gebouwen	234683,37	556669,52	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
529	Gebouwen	234771,30	556654,19	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
530	Gebouwen	234559,03	556748,21	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
531	Gebouwen	234517,23	556561,74	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
532	Gebouwen	234612,17	556780,37	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
533	Gebouwen	234540,91	556461,92	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
534	Gebouwen	234628,54	556709,68	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
535	Gebouwen	234519,94	556240,76	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
536	Gebouwen	234653,09	556548,89	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
537	Gebouwen	234673,90	556665,03	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
538	Gebouwen	234775,16	556468,17	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
539	Gebouwen	234534,85	556496,98	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
540	Gebouwen	234618,75	556777,94	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Zwevend
541	Gebouwen	234580,75	556328,06	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
542	Gebouwen	234771,32	556697,57	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
543	Gebouwen	234614,84	557044,59	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
544	Gebouwen	234655,52	556928,36	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
545	Gebouwen	234621,50	556624,19	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
546	Gebouwen	234786,34	556600,49	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
547	Gebouwen	234502,42	556423,10	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
548	Gebouwen	234686,30	556613,94	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
549	Gebouwen	234778,16	556763,31	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
550	Gebouwen	234552,92	556461,67	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
551	Gebouwen	234634,08	556426,04	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
552	Gebouwen	234750,64	556642,97	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
553	Gebouwen	234610,34	556225,56	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
554	Gebouwen	234542,40	556148,35	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
555	Gebouwen	234558,04	556218,58	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
556	Gebouwen	234650,67	556568,46	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
557	Gebouwen	234496,11	556302,05	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
558	Gebouwen	234626,05	556571,23	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
559	Gebouwen	234556,76	556670,79	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
560	Gebouwen	234646,26	556347,01	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
561	Gebouwen	234673,98	556528,95	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
562	Gebouwen	234603,06	556216,79	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
563	Gebouwen	234495,47	556432,57	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
564	Gebouwen	234780,96	556534,65	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
565	Gebouwen	234491,68	556147,84	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
566	Gebouwen	234649,10	556592,28	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
567	Gebouwen	234718,36	556668,42	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
568	Gebouwen	234580,53	556245,80	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
569	Gebouwen	234800,58	556788,73	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
570	Gebouwen	234648,24	556563,53	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
571	Gebouwen	234588,43	556404,61	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
572	Gebouwen	234463,64	556185,96	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
573	Gebouwen	234465,03	556278,74	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
574	Gebouwen	234867,90	556629,83	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
575	Gebouwen	234840,51	556481,01	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
576	Gebouwen	234836,71	556676,78	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False

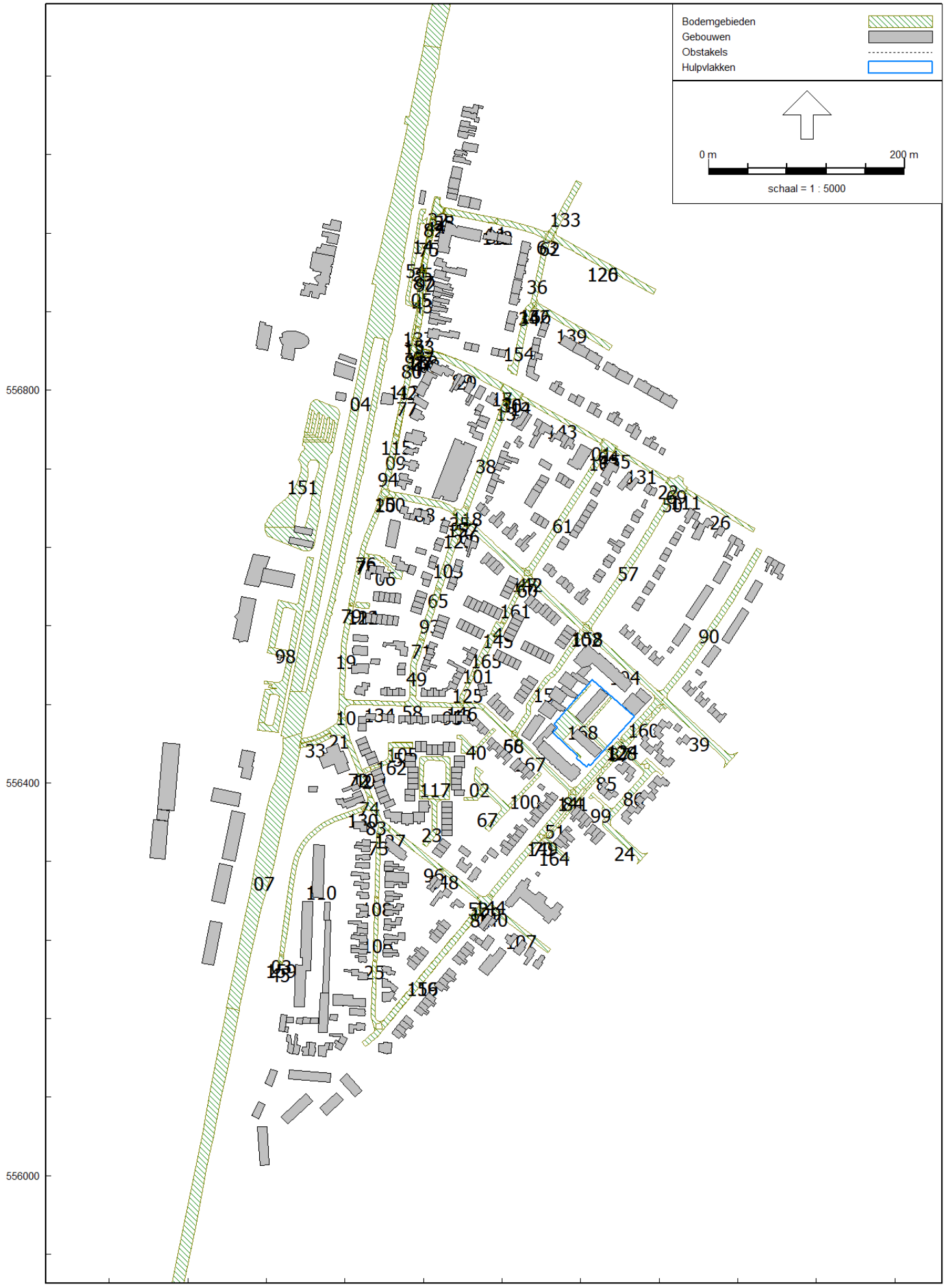
Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

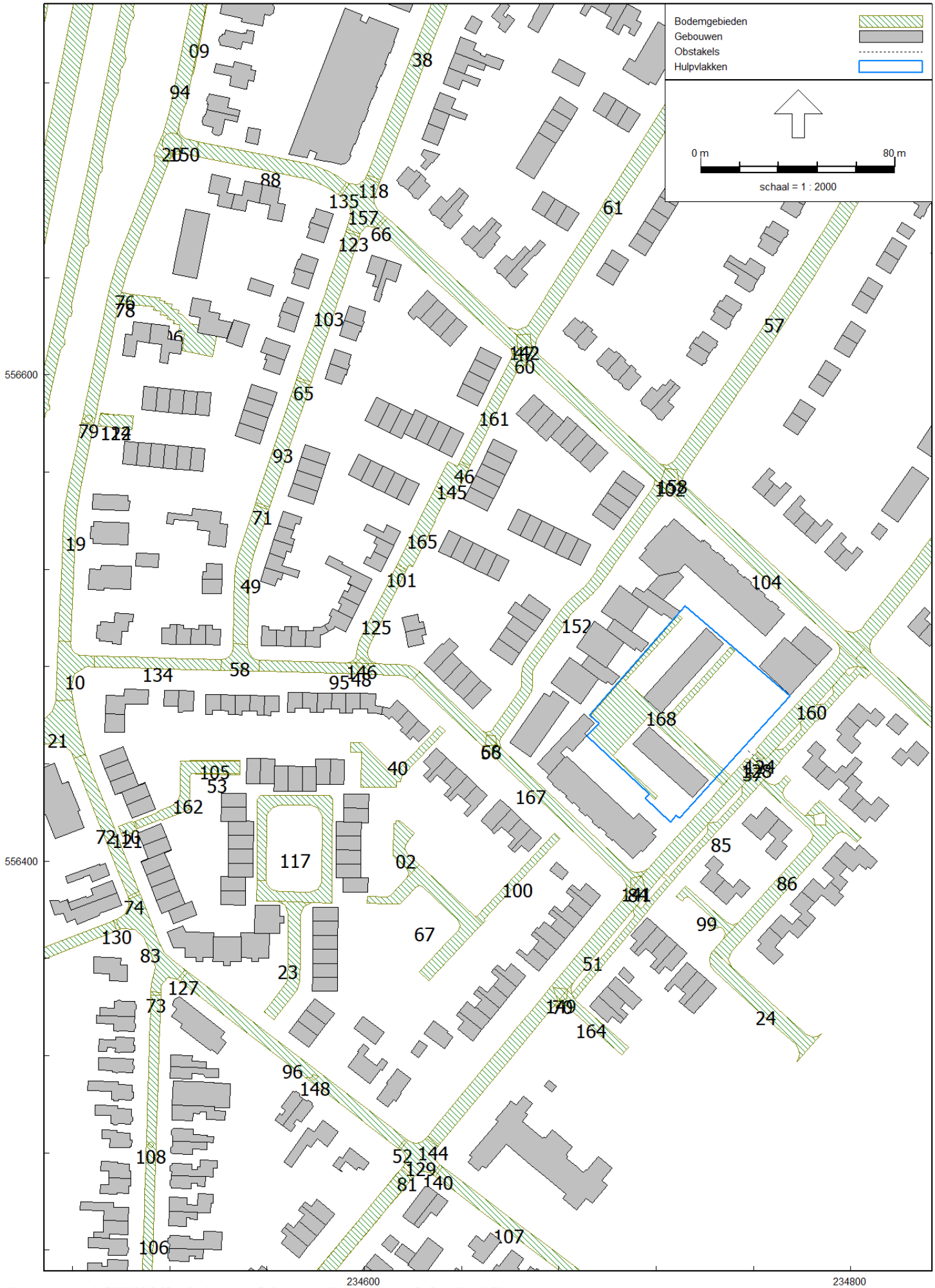
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Zwevend
577	Gebouwen	234885,31	556645,88	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
578	Gebouwen	234819,58	556451,77	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
579	Gebouwen	234803,79	556634,57	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
580	Gebouwen	234832,59	556497,60	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
581	Gebouwen	234862,19	556470,95	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
582	Gebouwen	234920,31	556608,77	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
583	Gebouwen	234867,11	556658,73	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
584	Gebouwen	234827,50	556439,09	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
585	Gebouwen	234829,85	556665,03	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
586	Gebouwen	234869,42	556632,62	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
587	Gebouwen	234813,66	556650,89	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
588	Gebouwen	234857,48	556465,73	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
589	Gebouwen	234845,22	556486,23	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
590	Gebouwen	234913,39	556622,10	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
591	Gebouwen	234827,88	556492,38	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
592	Gebouwen	234819,75	556647,19	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
593	Gebouwen	234811,54	556539,13	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
594	Gebouwen	234853,14	556469,63	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
595	Gebouwen	234839,37	556511,50	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
596	Gebouwen	234848,55	556502,75	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
597	Gebouwen	234844,56	556656,48	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
598	Gebouwen	234916,50	556614,65	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
599	Gebouwen	234821,16	556662,73	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
600	Gebouwen	234856,34	556540,47	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
601	Gebouwen	234884,90	556578,32	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
602	Gebouwen	234898,31	556606,61	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
603	Gebouwen	234865,84	556626,08	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
604	Gebouwen	234848,33	556602,22	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
605	Gebouwen	234825,37	556562,21	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
606	Gebouwen	234717,10	556455,38	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
607	Gebouwen	234747,79	556489,37	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
608	Gebouwen	234689,36	556480,37	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
609	Gebouwen	234706,64	556489,86	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
610	Gebouwen	234716,98	556504,68	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
611	Gebouwen	234728,94	556518,96	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False
612	Gebouwen	234682,59	556442,75	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Zwevend
613	Gebouwen	234786,09	556480,30	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	False

Invoergegevens rekenmodel




Bodemgebieden
Gebouwen
Obstakels
Hulpvlakken
0 m
80 m
schaal = 1 : 2000
556600
556400
234600
234800

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
01	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234740,44	556743,77	0,00
02	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234617,63	556393,07	0,00
03	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234413,19	556224,28	0,00
04	spoorbaan/half verhard	234529,29	556865,91	0,50
05	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234547,83	556854,10	0,00
06	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234523,71	556626,60	0,00
07	spoorbaan/half verhard	234363,97	556170,47	0,50
08	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234566,34	556834,19	0,00
09	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234535,09	556752,74	0,00
10	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234489,00	556479,90	0,00
11	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234635,02	556970,63	0,00
12	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234658,79	556790,79	0,00
13	rijbaan lokale weg/open verharding/verkeersdr	234647,04	556786,59	0,00
14	rijbaan lokale weg/open verharding/verkeersdr	234658,04	556789,37	0,00
15	rijbaan lokale weg/open verharding/verkeersdr	234638,74	556799,75	0,00
16	rijbaan lokale weg/open verharding/verkeersdr	234642,96	556795,33	0,00
17	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234638,74	556799,75	0,00
18	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234548,11	556852,75	0,00
19	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234483,81	556580,40	0,00
20	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234520,78	556691,42	0,00
21	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234462,79	556454,99	0,00
22	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234807,78	556704,82	0,00
23	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234563,00	556334,79	0,00
24	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234760,04	556340,14	0,00
25	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234509,44	556218,78	0,00
26	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234895,69	556655,66	0,00
27	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234556,97	556835,92	0,00
28	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234581,30	556979,86	0,00
29	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234637,65	556800,38	0,00
30	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234660,43	556796,61	0,00
31	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234581,72	556979,82	0,00
32	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234580,06	556980,06	0,00
33	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234446,92	556438,25	0,00
34	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234648,01	556820,28	0,00
35	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234556,43	556916,95	0,00
36	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234668,73	556880,34	0,00
37	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234758,10	556441,69	0,00
38	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234606,80	556680,20	0,00
39	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234806,73	556478,64	0,00
40	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234598,51	556430,53	0,00
41	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234565,18	556834,77	0,00
42	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234556,62	556863,52	0,00
43	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234560,71	556912,89	0,00
44	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234569,26	556955,77	0,00
45	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234412,07	556216,44	0,00
46	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234638,94	556563,55	0,00
47	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234668,74	556611,19	0,00
48	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234602,01	556481,20	0,00
49	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234552,17	556489,26	0,00
50	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234815,91	556692,76	0,00
51	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234626,28	556287,08	0,00
52	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/cement	234613,99	556281,93	0,00
53	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234530,55	556435,71	0,00
54	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	234553,24	556882,43	0,00
55	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234580,80	556980,00	0,00
56	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234654,50	556448,00	0,00
57	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234721,45	556563,52	0,00
58	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234541,16	556478,44	0,00
59	spoorbaan/half verhard	234258,87	555612,37	0,50
60	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234605,56	556659,91	0,00
61	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234659,16	556619,63	0,00

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
62	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234689,17	556951,92	0,00
63	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234684,45	556954,62	0,00
64	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234741,59	556740,79	0,00
65	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234571,99	556597,74	0,00
66	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234605,46	556660,00	0,00
67	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234603,02	556382,58	0,00
68	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234650,22	556451,99	0,00
69	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234811,67	556700,05	0,00
70	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234683,73	556347,34	0,00
71	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234555,05	556546,36	0,00
72	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234490,87	556415,93	0,00
73	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234512,31	556344,92	0,00
74	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234502,80	556385,53	0,00
75	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234569,00	556954,53	0,00
76	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234519,88	556688,26	0,00
77	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234551,29	556831,91	0,00
78	rijbaan lokale weg/open verharding/tegels	234504,00	556628,94	0,00
79	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234488,17	556581,55	0,00
80	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234550,78	556829,85	0,00
81	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/cement	234615,16	556273,38	0,00
82	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234572,85	556974,08	0,00
83	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234498,01	556376,04	0,00
84	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234714,22	556393,89	0,00
85	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234685,48	556344,83	0,00
86	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234751,09	556356,28	0,00
87	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234561,56	556923,01	0,00
88	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234531,96	556695,95	0,00
89	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234568,62	556833,87	0,00
90	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234797,72	556494,91	0,00
91	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234545,12	556832,29	0,00
92	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234572,85	556974,08	0,00
93	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234555,44	556547,59	0,00
94	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234529,25	556753,98	0,00
95	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234556,83	556478,02	0,00
96	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234566,72	556318,00	0,00
97	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234553,79	556849,22	0,00
98	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234392,19	556453,44	0,00
99	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234747,81	556368,03	0,00
100	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234645,49	556377,25	0,00
101	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234617,04	556518,86	0,00
102	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234726,68	556554,15	0,00
103	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234578,17	556597,02	0,00
104	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234726,10	556551,13	0,00
105	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234527,90	556441,07	0,00
106	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234506,83	556161,16	0,00
107	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234686,55	556226,89	0,00
108	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234513,33	556283,08	0,00
109	rijbaan lokale weg/open verharding/verkeersdr	234506,29	556413,21	0,00
110	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234413,37	556225,53	0,00
111	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234824,43	556695,10	0,00
112	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234582,54	556985,82	0,00
113	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234552,16	556864,44	0,00
114	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234504,96	556580,94	0,00
115	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234535,14	556753,00	0,00
116	spoorbaan/half verhard	234579,84	557162,30	0,00
117	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234564,32	556383,45	0,00
118	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234606,38	556679,01	0,00
119	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234497,36	556136,13	0,00
120	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234793,87	556897,60	0,00
121	rijbaan lokale weg/open verharding/tegels	234499,05	556414,35	0,00
122	rijbaan lokale weg/open verharding/tegels	234492,28	556578,82	0,00

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
123	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234592,33	556658,80	0,00
124	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234760,87	556444,19	0,00
125	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234592,58	556481,47	0,00
126	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234689,88	556951,27	0,00
127	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234524,39	556350,42	0,00
128	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234759,16	556442,41	0,00
129	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234614,94	556281,22	0,00
130	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234498,47	556371,42	0,00
131	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234807,51	556706,86	0,00
132	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234671,95	556884,56	0,00
133	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234692,91	556958,45	0,00
134	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234489,00	556479,90	0,00
135	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234589,30	556674,19	0,00
136	spoorbaan/half verhard	234559,97	557151,40	0,50
137	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234556,96	556863,45	0,00
138	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234565,18	556834,77	0,00
139	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234698,90	556869,32	0,00
140	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/cement	234629,15	556270,26	0,00
141	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234709,52	556388,20	0,00
142	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234662,66	556616,54	0,00
143	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234740,15	556745,80	0,00
144	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/cement	234630,12	556282,34	0,00
145	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234628,80	556552,77	0,00
146	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234596,06	556481,37	0,00
147	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234567,01	556972,47	0,00
148	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234579,20	556312,48	0,00
149	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234679,56	556342,32	0,00
150	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234530,75	556689,92	0,00
151	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/cement	234462,00	556722,65	0,00
152	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234648,66	556453,43	0,00
153	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234554,14	556849,16	0,00
154	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234668,73	556880,34	0,00
155	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234752,71	556736,70	0,00
156	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234528,19	556159,42	0,00
157	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234592,71	556660,02	0,00
158	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234723,69	556561,52	0,00
159	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234412,23	556217,68	0,00
160	rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	234761,44	556445,40	0,00
161	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234643,48	556562,65	0,00
162	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234505,83	556416,26	0,00
163	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234740,59	556738,56	0,00
164	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234680,73	556341,18	0,00
165	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234617,61	556519,97	0,00
166	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234674,76	556889,83	0,00
167	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	234621,61	556472,73	0,00
168	Ontwikkelingslocatie	234747,51	556431,18	0,00

Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Obstakels
Hulpvlakken
0 m
80 m
schaal = 1 : 2000
556600
556400
234600
234800
01
02
03
04

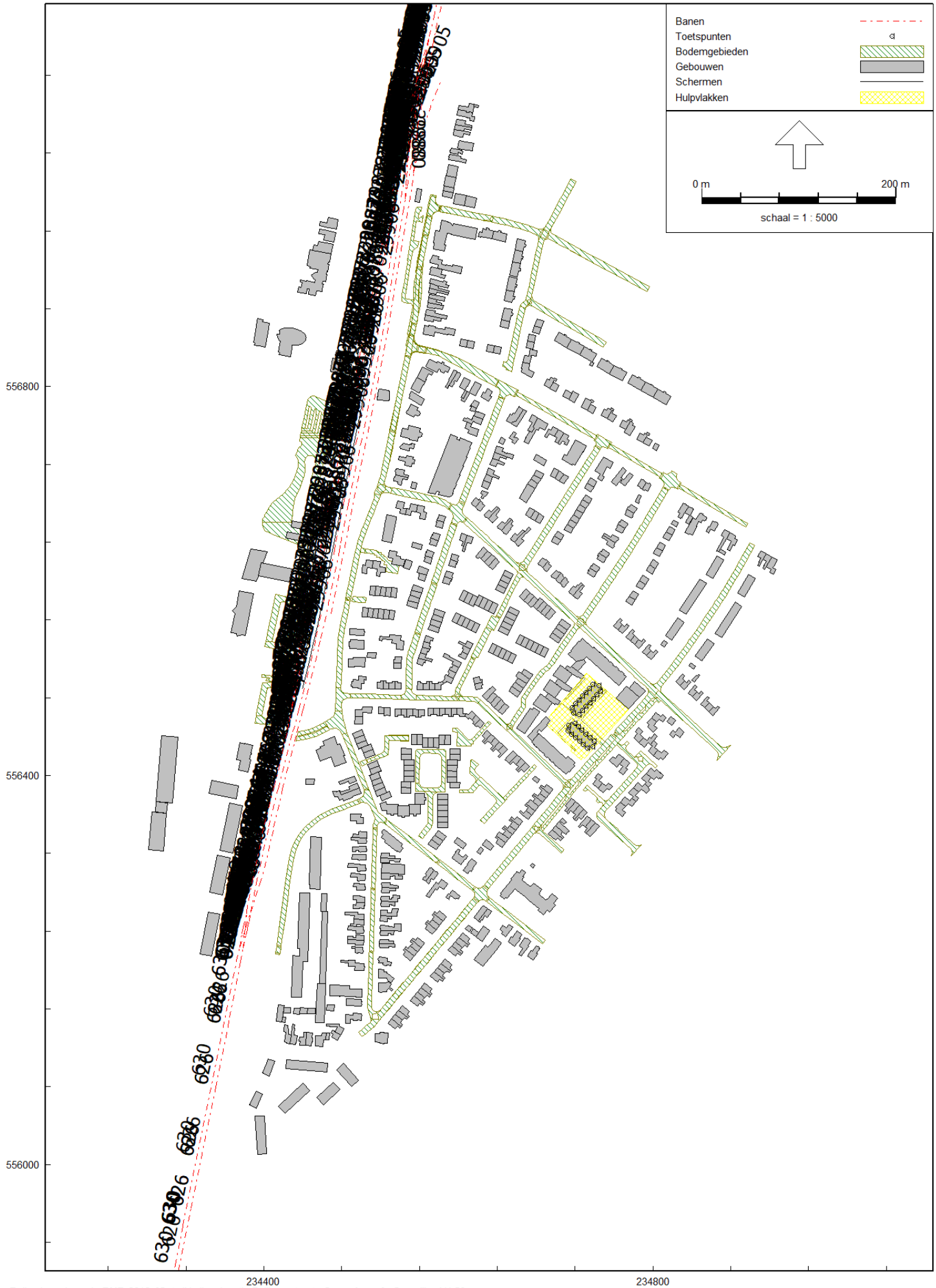
Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal
01	Pelikaanstraat	234900,10	556634,71	0,00	Relatief	Verdeling	False	0,75	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	2120,00
02	Dahliastraat	234562,83	556479,97	0,00	Relatief	Verdeling	False	0,75	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	707,00
03	Resedastraat	234651,50	556449,02	0,00	Relatief	Verdeling	False	0,75	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	707,00
04	Violenstraat	234657,81	556617,38	0,00	Relatief	Verdeling	False	0,75	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	707,00

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	6,83	3,50	0,50	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
02	6,83	3,50	0,50	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
03	6,83	3,50	0,50	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
04	6,83	3,50	0,50	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00

Invoergegevens rekenmodel



Railverkeerslawaai - RMR-2012, [Ontwikkelingslocatie Pelikaanstraat - Spoor Assen] , Geomilieu V4.50

Banen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hulpvlakken
0 m
80 m
schaal = 1 : 2000
556600
556400
234400
234600

Model: Spoor Assen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Hbron	Type	Cpl	Cpl_W	bb
29904	49583000 - 49596000	234554,24	557019,76	234556,82	557032,70	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
29896	49690000 - 49705000 - brug	234560,23	557132,41	234562,19	557143,92	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29896	49690000 - 49705000	234559,64	557128,98	234560,23	557132,41	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29896	49796334 - 49805000 - brug	234562,19	557143,92	234563,67	557152,21	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29896	49796334 - 49805000	234563,67	557152,21	234587,34	557241,65	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29896	49845892 - 49850000	234587,34	557241,65	234604,47	557283,76	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29896	49901761 - 49905000	234604,47	557283,76	234629,66	557333,28	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29896	49979203 - 49990000	234629,66	557333,28	234676,62	557405,14	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29896	49993634 - 50005000	234676,62	557405,14	234685,89	557417,13	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29896	50236094 - 50253000	234685,89	557417,13	234876,96	557576,84	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29870	48824000 - 48837000	234391,87	556275,96	234395,74	556288,41	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29870	48883655 - 48888000	234395,74	556288,41	234408,21	556338,00	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29870	48894387 - 48897000	234408,21	556338,00	234410,13	556346,82	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29870	48932999 - 48937000	234410,13	556346,82	234419,26	556385,89	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29870	48987279 - 48988000	234419,26	556385,89	234432,00	556435,44	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29870	48988000 - 48997000	234432,00	556435,44	234434,22	556444,19	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29870	49015669 - 49021000	234434,22	556444,19	234440,19	556467,51	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29870	49021000 - 49037000	234440,19	556467,51	234444,28	556483,03	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29870	49074117 - 49088000	234444,28	556483,03	234456,75	556532,64	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29870	49096891 - 49097000	234456,75	556532,64	234458,84	556541,43	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29870	49143736 - 49188000	234458,84	556541,43	234477,41	556630,79	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29870	49188000 - 49197000	234477,41	556630,79	234479,18	556639,65	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29870	49204326 - 49237000	234479,18	556639,65	234487,13	556678,98	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29870	49275733 - 49288000	234487,13	556678,98	234497,33	556729,11	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29870	49297000 - 49300000	234497,33	556729,11	234499,76	556740,90	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29870	49388546 - 49397000	234499,76	556740,90	234518,80	556836,31	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29870	49502151 - 49505000	234518,80	556836,31	234537,05	556943,10	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29870	49505000 - 49540000	234537,05	556943,10	234542,97	556977,70	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29870	49540000 - 49542000	234542,97	556977,70	234543,31	556979,68	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29900	49703000 - 49723000 - brug	234564,69	557140,73	234567,81	557151,63	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
29900	49703000 - 49723000	234567,81	557151,63	234570,31	557160,38	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
29865	49006000 - 49020500	234426,38	556456,04	234428,78	556470,14	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29878	49555500 - 49569000	234545,21	556993,19	234546,36	557006,84	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29905	49656574 - 49679999	234556,82	557032,70	234581,87	557114,75	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
29871	49542000 - 49555500	234543,31	556979,68	234545,21	556993,19	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29873	49035000 - 49037000	234430,29	556484,42	234430,44	556486,42	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers

Model: Spoor Assen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	m	Lwissel
29904	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26
29896	2 - Voegenspoorstaaf	30
29896	2 - Voegenspoorstaaf	30
29896	2 - Voegenspoorstaaf	30
29896	2 - Voegenspoorstaaf	30
29896	2 - Voegenspoorstaaf	30
29896	2 - Voegenspoorstaaf	30
29896	2 - Voegenspoorstaaf	30
29896	2 - Voegenspoorstaaf	30
29870	2 - Voegenspoorstaaf	30
29870	2 - Voegenspoorstaaf	30
29870	2 - Voegenspoorstaaf	30
29870	2 - Voegenspoorstaaf	30
29870	2 - Voegenspoorstaaf	30
29870	2 - Voegenspoorstaaf	30
29870	2 - Voegenspoorstaaf	30
29870	2 - Voegenspoorstaaf	30
29870	2 - Voegenspoorstaaf	30
29870	2 - Voegenspoorstaaf	30
29870	2 - Voegenspoorstaaf	30
29870	2 - Voegenspoorstaaf	30
29870	2 - Voegenspoorstaaf	30
29870	2 - Voegenspoorstaaf	30
29870	2 - Voegenspoorstaaf	30
29870	2 - Voegenspoorstaaf	30
29870	2 - Voegenspoorstaaf	30
29870	2 - Voegenspoorstaaf	30
29870	2 - Voegenspoorstaaf	30
29870	2 - Voegenspoorstaaf	30
29900	1 - Doorgelaste spoorstaaf	40
29900	1 - Doorgelaste spoorstaaf	40
29865	2 - Voegenspoorstaaf	28
29878	2 - Voegenspoorstaaf	28
29905	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29871	2 - Voegenspoorstaaf	28
29873	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30

Model: Spoor Assen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Hbron	Type	Cpl	Cpl_W	bb
29873	49066432 - 49079400	234430,44	556486,42	234436,58	556528,49	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
29873	49081941 - 49088000	234436,58	556528,49	234438,27	556536,95	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29873	49088000 - 49097000	234438,27	556536,95	234440,07	556545,80	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29873	49171286 - 49188000	234440,07	556545,80	234458,36	556635,27	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29873	49188000 - 49197000	234458,36	556635,27	234460,16	556644,12	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29873	49197000 - 49237000	234460,16	556644,12	234468,16	556683,46	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29873	49249795 - 49288000	234468,16	556683,46	234478,30	556733,62	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29873	49297000 - 49300000	234478,30	556733,62	234480,68	556745,42	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29873	49376162 - 49397000	234480,68	556745,42	234500,07	556840,81	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29873	49495000 - 49505000	234500,07	556840,81	234521,70	556947,00	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29873	49505000 - 49540000	234521,70	556947,00	234528,68	556981,42	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29873	49589502 - 49594000	234528,68	556981,42	234538,89	557034,64	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29873	49594000 - 49605000	234538,89	557034,64	234540,79	557045,51	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29873	49605000 - 49610000	234540,79	557045,51	234541,66	557050,46	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29873	49637508 - 49640000	234541,66	557050,46	234547,48	557079,98	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29873	49644942 - 49658999	234547,48	557079,98	234552,57	557098,35	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29877	49618000 - 49631000	234547,28	557056,75	234550,00	557069,90	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29868	49585797 - 49593645	234544,93	557015,87	234547,77	557031,28	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29890	49631000 - 49640000	234550,00	557069,90	234551,23	557079,12	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29890	49640000 - 49644000	234551,23	557079,12	234551,78	557083,21	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29889	49703000 - 49723000 - brug	234566,48	557140,34	234568,62	557151,52	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29889	49703000 - 49723000	234568,62	557151,52	234570,31	557160,38	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29852	48783000 - 48790000	234377,50	556237,31	234378,90	556244,21	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29888	49609000 - 49610000	234550,25	557046,99	234550,42	557047,98	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29888	49610000 - 49640000	234550,42	557047,98	234555,51	557077,79	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29888	49640000 - 49674000	234555,51	557077,79	234561,29	557111,57	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29888	49689535 - 49694000	234561,29	557111,57	234564,82	557131,42	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29888	49694000 - 49703000 - brug	234564,89	557131,79	234566,48	557140,34	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29888	49694000 - 49703000	234564,82	557131,42	234564,89	557131,79	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29876	49035000 - 49037000	234432,07	556484,06	234432,47	556486,02	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
29876	49080586 - 49088000	234432,47	556486,02	234442,59	556536,11	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
29876	49088000 - 49097000	234442,59	556536,11	234444,39	556544,95	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
29876	49150947 - 49188000	234444,39	556544,95	234462,75	556634,26	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
29876	49188000 - 49197000	234462,75	556634,26	234464,54	556643,10	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
29876	49197000 - 49237000	234464,54	556643,10	234472,52	556682,38	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
29876	49275750 - 49288000	234472,52	556682,38	234482,78	556732,44	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers

Model: Spoor Assen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	m	Lwissel
29873	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29873	2 - Voegenspoorstaaf	30
29873	2 - Voegenspoorstaaf	30
29873	2 - Voegenspoorstaaf	30
29873	2 - Voegenspoorstaaf	30
29873	2 - Voegenspoorstaaf	30
29873	2 - Voegenspoorstaaf	30
29873	2 - Voegenspoorstaaf	30
29873	2 - Voegenspoorstaaf	30
29873	2 - Voegenspoorstaaf	30
29873	2 - Voegenspoorstaaf	30
29873	2 - Voegenspoorstaaf	30
29873	2 - Voegenspoorstaaf	30
29873	2 - Voegenspoorstaaf	30
29877	2 - Voegenspoorstaaf	26
29868	2 - Voegenspoorstaaf	32
29890	2 - Voegenspoorstaaf	26
29890	2 - Voegenspoorstaaf	26
29889	2 - Voegenspoorstaaf	40
29889	2 - Voegenspoorstaaf	40
29852	2 - Voegenspoorstaaf	30
29888	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29888	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29888	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29888	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29888	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29888	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29876	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29876	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29876	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29876	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29876	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29876	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29876	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30

Model: Spoor Assen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Hbron	Type	Cpl	Cpl_W	bb
29876	49297000 - 49300000	234482,78	556732,44	234485,17	556744,23	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
29876	49335000 - 49344700	234485,17	556744,23	234494,07	556788,13	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
29876	49358662 - 49397000	234494,07	556788,13	234504,49	556839,49	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29876	49495000 - 49505000	234504,49	556839,49	234525,97	556945,55	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29876	49505000 - 49540000	234525,97	556945,55	234532,97	556979,92	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29876	49581664 - 49594000	234532,97	556979,92	234543,12	557033,06	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29876	49594000 - 49605000	234543,12	557033,06	234545,03	557043,92	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29876	49605000 - 49610000	234545,03	557043,92	234545,89	557048,85	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29876	49610000 - 49618000	234545,89	557048,85	234547,28	557056,75	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29897	50253000 - 50262000	234876,96	557576,85	234884,73	557581,54	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
29897	50312000 - 50383000	234884,73	557581,54	234989,10	557644,66	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
29897	50398875 - 50405000	234989,10	557644,66	235008,11	557656,08	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
29897	50474843 - 50483000	235008,11	557656,08	235075,44	557696,69	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
29897	50483000 - 50505000	235075,44	557696,69	235094,45	557708,11	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
29897	50561912 - 50583000	235094,45	557708,11	235161,78	557748,72	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
29897	50583000 - 50600000	235161,78	557748,72	235176,43	557757,61	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
29902	49596000 - 49604000	234555,11	557033,00	234555,57	557041,37	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
631	48755000 - 48769000	234371,83	556209,28	234375,13	556223,21	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29853	48790000 - 48804000	234378,90	556244,21	234382,18	556258,14	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
625	48024762 - 48088000	234225,20	555464,12	234243,48	555553,55	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
625	48088000 - 48097000	234243,48	555553,55	234245,28	555562,39	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
625	48097000 - 48100000	234245,28	555562,39	234245,87	555565,34	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
29903	49604000 - 49617500	234555,57	557041,37	234556,52	557054,77	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
29881	49555500 - 49569000	234545,21	556993,19	234547,88	557006,54	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
29898	49682099 - 49690000	234557,07	557112,88	234561,36	557128,74	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
29869	48815440 - 48824000	234386,68	556259,75	234391,87	556275,96	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29875	49020500 - 49035000	234428,78	556470,14	234432,07	556484,06	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
626	48158986 - 48188000	234245,87	555565,34	234263,45	555651,73	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
626	48188000 - 48197000	234263,45	555651,73	234265,26	555660,56	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
626	48207937 - 48288000	234265,26	555660,56	234283,42	555749,89	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
626	48288000 - 48297000	234283,42	555749,89	234285,21	555758,73	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
626	48372470 - 48388000	234285,21	555758,73	234303,35	555848,06	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
626	48388000 - 48397000	234303,35	555848,06	234305,14	555856,90	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
626	48454736 - 48497000	234305,14	555856,90	234325,03	555955,08	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
626	48497000 - 48550000	234325,03	555955,08	234335,54	556007,12	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
626	48557265 - 48624000	234335,54	556007,12	234350,30	556079,77	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers

Model: Spoor Assen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	m	Lwissel
29876	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29876	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29876	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29876	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29876	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29876	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29876	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29876	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29876	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29897	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29897	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29897	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29897	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29897	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29897	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29897	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29902	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
631	2 - Voegenspoorstaaf	28
29853	2 - Voegenspoorstaaf	28
625	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
625	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
625	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29903	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28
29881	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28
29898	1 - Doorgelaste spoorstaaf	32
29869	2 - Voegenspoorstaaf	34
29875	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28
626	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
626	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
626	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
626	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
626	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
626	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
626	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
626	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
626	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30

Model: Spoor Assen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Hbron	Type	Cpl	Cpl_W	bb
626	48624000 - 48688000	234350,30	556079,77	234363,07	556142,59	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
626	48688000 - 48697000	234363,07	556142,59	234364,87	556151,43	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
626	48711059 - 48755000	234364,87	556151,43	234376,31	556208,39	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
29892	49666564 - 49674175	234554,34	557097,98	234557,07	557112,88	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29883	49604000 - 49617500	234553,85	557041,54	234556,52	557054,77	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
29854	48769000 - 48783000	234375,13	556223,21	234379,36	556236,97	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
29860	48769000 - 48783000	234378,68	556222,50	234380,17	556236,80	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
29862	48790000 - 48804000	234380,74	556243,87	234382,18	556258,14	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
29867	48826141 - 48837000	234390,09	556276,37	234392,57	556289,16	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29867	48874506 - 48888000	234392,57	556289,16	234403,20	556339,16	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29867	48894582 - 48897000	234403,20	556339,16	234405,22	556347,96	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29867	48932524 - 48937000	234405,22	556347,96	234414,73	556386,91	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29867	48937000 - 48988000	234414,73	556386,91	234427,67	556436,37	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29867	48988000 - 48997000	234427,67	556436,37	234429,95	556445,09	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29867	49000141 - 49021000	234429,95	556445,09	234435,98	556468,38	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29867	49028867 - 49037000	234435,98	556468,38	234439,96	556483,92	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29867	49085549 - 49088000	234439,96	556483,92	234452,00	556533,61	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29867	49088000 - 49097000	234452,00	556533,61	234453,97	556542,41	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29867	49137000 - 49188000	234453,97	556542,41	234472,41	556631,75	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29867	49194388 - 49197000	234472,41	556631,75	234474,20	556640,59	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29867	49197000 - 49237000	234474,20	556640,59	234482,17	556679,89	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29867	49237000 - 49288000	234482,17	556679,89	234492,33	556729,99	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29867	49297000 - 49300000	234492,33	556729,99	234494,72	556741,78	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29867	49393584 - 49397000	234494,72	556741,78	234513,79	556837,13	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29867	49495000 - 49505000	234513,79	556837,13	234532,58	556943,74	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29867	49513730 - 49540000	234532,58	556943,74	234538,54	556978,32	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29867	49540000 - 49578000	234538,54	556978,32	234544,93	557015,87	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
29891	49644000 - 49659000	234551,78	557083,21	234554,34	557097,98	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29899	49690000 - 49703000 - brug	234562,30	557132,13	234564,69	557140,73	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
29899	49690000 - 49703000	234561,36	557128,74	234562,30	557132,13	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
29884	49601353 - 49609000	234547,77	557031,28	234548,65	557047,17	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
29859	48790000 - 48797000	234383,31	556243,36	234385,08	556250,10	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29859	48798392 - 48806833	234385,08	556250,10	234386,68	556259,75	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29874	49666553 - 49674175	234552,57	557098,35	234557,07	557112,88	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29882	49569000 - 49604000	234547,88	557006,54	234553,85	557041,54	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
29861	48783000 - 48790000	234380,17	556236,80	234380,74	556243,87	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)

Model: Spoor Assen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	m	Lwissel
626	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
626	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
626	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29892	2 - Voegenspoorstaaf	30
29883	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28
29854	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28
29860	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28
29862	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28
29867	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29867	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29867	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29867	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29867	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29867	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29867	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29867	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29867	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29867	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29867	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29867	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29867	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29867	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29867	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29867	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29891	2 - Voegenspoorstaaf	30
29899	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29899	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29884	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29859	2 - Voegenspoorstaaf	34
29859	2 - Voegenspoorstaaf	34
29874	2 - Voegenspoorstaaf	30
29882	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29861	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30

Model: Spoor Assen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Hbron	Type	Cpl	Cpl_W	bb
29855	48783000 - 48790000	234379,36	556236,97	234381,53	556243,70	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
29901	49583000 - 49596000	234554,24	557019,76	234555,11	557033,00	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
29856	48798392 - 48806833	234381,53	556243,70	234386,68	556259,75	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
29864	48832994 - 48837000	234384,55	556272,23	234388,28	556290,92	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29864	48869956 - 48888000	234388,28	556290,92	234398,70	556340,99	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29864	48888094 - 48897000	234398,70	556340,99	234400,75	556349,78	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29864	48914404 - 48937000	234400,75	556349,78	234410,59	556388,67	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29864	48982348 - 48988000	234410,59	556388,67	234422,61	556438,38	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29864	48988000 - 48997000	234422,61	556438,38	234424,55	556447,20	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29864	48997011 - 49006000	234424,55	556447,20	234426,38	556456,04	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29885	49609000 - 49618000	234548,65	557047,17	234549,17	557056,43	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
528	49765068 - 49770000	234575,03	557180,22	234581,68	557206,55	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
528	49845431 - 49850000	234581,68	557206,55	234608,22	557282,44	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
528	49938840 - 49950000	234608,22	557282,44	234656,81	557370,38	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
528	50241092 - 50250000	234656,81	557370,38	234876,98	557572,44	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
528	50374157 - 50436000	234876,98	557572,44	235037,12	557669,20	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
528	50436000 - 50440000	235037,12	557669,20	235040,56	557671,29	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
528	50452808 - 50488000	235040,56	557671,29	235081,92	557696,21	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
528	50488000 - 50540000	235081,92	557696,21	235126,74	557723,17	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
528	50542242 - 50588000	235126,74	557723,17	235168,06	557748,14	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
528	50588000 - 50599996	235168,06	557748,14	235178,39	557754,38	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
630	48100000 - 48137000	234242,20	555566,10	234249,54	555602,43	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
630	48169925 - 48183000	234249,54	555602,43	234258,66	555647,60	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
630	48183000 - 48237000	234258,66	555647,60	234269,36	555700,62	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
630	48237000 - 48283000	234269,36	555700,62	234278,48	555745,79	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
630	48309775 - 48337000	234278,48	555745,79	234289,17	555798,81	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
630	48337000 - 48383000	234289,17	555798,81	234298,24	555843,99	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
630	48383000 - 48437000	234298,24	555843,99	234308,90	555897,02	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
630	48437000 - 48477000	234308,90	555897,02	234316,79	555936,30	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
630	48477000 - 48478000	234316,79	555936,30	234316,99	555937,28	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
630	48694083 - 48737000	234316,99	555937,28	234368,25	556191,61	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
630	48753000 - 48755000	234368,25	556191,61	234371,83	556209,28	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
29906	49495656 - 49570000	234468,96	556566,32	234552,51	557006,68	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
29858	48783000 - 48788000	234381,94	556236,42	234382,92	556241,37	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29858	48788000 - 48790000	234382,92	556241,37	234383,31	556243,36	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29880	49585799 - 49593645	234546,91	557015,64	234547,77	557031,28	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven

Model: Spoor Assen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

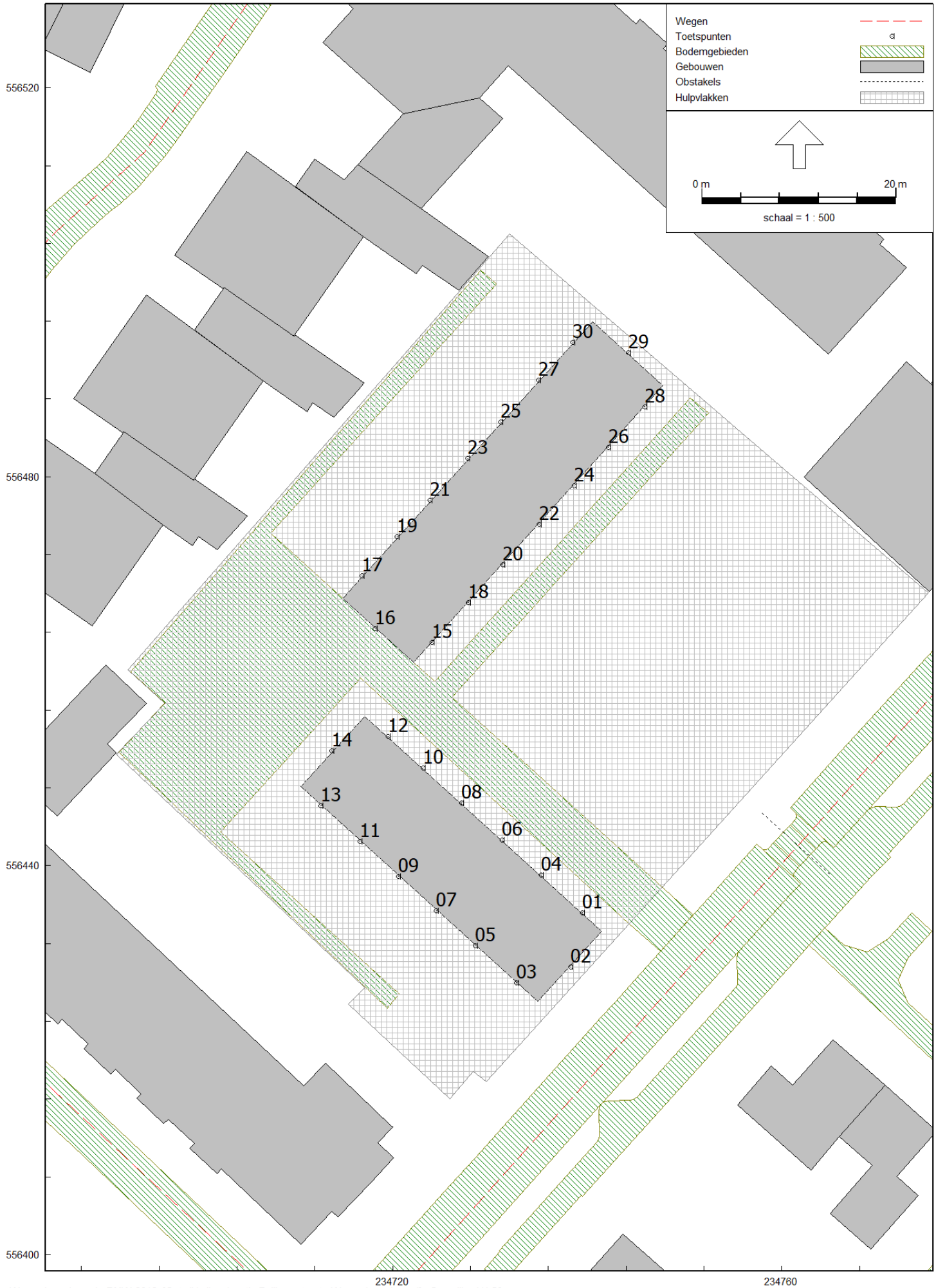
Naam	m	Lwissel
29855	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29901	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26
29856	1 - Doorgelaste spoorstaaf	34
29864	2 - Voegenspoorstaaf	30
29864	2 - Voegenspoorstaaf	30
29864	2 - Voegenspoorstaaf	30
29864	2 - Voegenspoorstaaf	30
29864	2 - Voegenspoorstaaf	30
29864	2 - Voegenspoorstaaf	30
29885	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
528	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
528	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
528	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
528	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
528	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
528	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
528	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
528	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
528	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
528	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
630	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
630	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
630	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
630	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
630	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
630	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
630	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
630	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
630	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
630	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
630	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
630	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
630	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
630	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
630	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
630	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
630	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29906	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29858	2 - Voegenspoorstaaf	30
29858	2 - Voegenspoorstaaf	30
29880	2 - Voegenspoorstaaf	32

Model: Spoor Assen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Hbron	Type	Cpl	Cpl_W	bb
29909	50183266 - 50192000 - brug	234569,76	557131,13	234573,61	557150,83	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
29909	50183266 - 50192000	234558,34	557068,07	234569,76	557131,13	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
29909	50183266 - 50192000	234573,61	557150,83	234829,55	557538,50	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
29863	48804000 - 48807000	234382,18	556258,14	234382,69	556261,16	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29863	48807000 - 48818000	234382,69	556261,16	234384,55	556272,23	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29886	49618000 - 49631000	234549,17	557056,43	234550,00	557069,90	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
29893	50600000 - 50605000	235176,44	557757,61	235180,73	557760,20	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
29907	49570000 - 49583000	234552,51	557006,68	234554,24	557019,76	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
527	49723000 - 49740000	234570,31	557160,38	234574,32	557177,24	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
527	49740000 - 49743000	234574,32	557177,24	234575,03	557180,22	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
629	48037000 - 48083000	234229,58	555504,18	234238,80	555549,39	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
629	48083000 - 48100000	234238,80	555549,39	234242,20	555566,09	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers
627	48755000 - 48769000	234376,31	556208,39	234378,68	556222,50	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29866	48815442 - 48824000	234386,68	556259,75	234390,09	556276,37	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29857	48769000 - 48783000	234378,68	556222,50	234381,94	556236,42	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29851	48769000 - 48783000	234375,13	556223,21	234377,50	556237,31	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29879	49569000 - 49578000	234546,36	557006,84	234546,91	557015,64	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29908	49617500 - 49631000	234556,52	557054,77	234558,34	557068,07	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)
29895	49682124 - 49685000	234557,07	557112,88	234558,51	557123,94	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29895	49685000 - 49690000	234558,51	557123,94	234559,64	557128,98	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29887	49601341 - 49605000	234547,77	557031,28	234549,83	557042,86	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29887	49605000 - 49609000	234549,83	557042,86	234550,25	557046,99	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	3 - Niet doorgelaste spoorstaven
29872	49020500 - 49035000	234428,78	556470,14	234430,29	556484,42	0,00	0,00	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers

Model: Spoor Assen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	m	Lwissel
29909	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29909	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29909	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29863	2 - Voegenspoorstaaf	28
29863	2 - Voegenspoorstaaf	28
29886	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26
29893	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
29907	1 - Doorgelaste spoorstaaf	26
527	2 - Voegenspoorstaaf	40
527	2 - Voegenspoorstaaf	40
629	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
629	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
627	2 - Voegenspoorstaaf	28
29866	2 - Voegenspoorstaaf	34
29857	2 - Voegenspoorstaaf	28
29851	2 - Voegenspoorstaaf	28
29879	2 - Voegenspoorstaaf	30
29908	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28
29895	2 - Voegenspoorstaaf	32
29895	2 - Voegenspoorstaaf	32
29887	2 - Voegenspoorstaaf	30
29887	2 - Voegenspoorstaaf	30
29872	1 - Doorgelaste spoorstaaf	28


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Obstakels
Hulpvlakken
0 m
20 m
schaal = 1 : 500
556520
556480
556440
556400
234720
234760
30
29
27
28
25
26
23
24
21
22
19
20
17
18
16
15
12
14
10
08
13
06
11
04
09
01
07
05
02
03

Model: Wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Gevel
01	Woning 1 (NO)	234739,52	556435,17	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
02	woning 1 (ZO)	234738,29	556429,61	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
03	woning 1 (ZW)	234732,71	556427,93	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
04	woning 2 (NO)	234735,28	556439,02	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
05	woning 2 (ZW)	234728,45	556431,79	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
06	woning 3 (NO)	234731,27	556442,65	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
07	woning 3 (ZW)	234724,47	556435,40	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
08	woning 4 (NO)	234727,08	556446,46	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
09	woning 4 (ZW)	234720,59	556438,92	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
10	woning 5 (NO)	234723,14	556450,03	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
11	woning 5 (ZW)	234716,61	556442,53	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
12	woning 6 (NO)	234719,50	556453,33	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
13	woning 6 (ZW)	234712,61	556446,17	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
14	woning 6 (NW)	234713,74	556451,82	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
15	woning 7 (ZO)	234724,07	556462,95	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
16	woning 7 (ZW)	234718,18	556464,35	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
17	woning 7 (NW)	234716,81	556469,81	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
18	woning 8 (ZO)	234727,77	556467,05	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
19	woning 8 (NW)	234720,45	556473,85	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
20	woning 9 (ZO)	234731,32	556470,98	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
21	woning 9 (NW)	234723,82	556477,58	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
22	woning 10 (ZO)	234735,08	556475,14	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
23	woning 10 (NW)	234727,69	556481,86	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
24	woning 11 (ZO)	234738,63	556479,07	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
25	woning 11 (NW)	234731,12	556485,67	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
26	woning 12 (ZO)	234742,19	556483,03	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
27	woning 12 (NW)	234734,95	556489,91	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
28	woning 13 (ZO)	234745,96	556487,19	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
29	woning 13 (NO)	234744,21	556492,74	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
30	woning 13 (NW)	234738,51	556493,85	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja

Bijlage 2

Resultaten wegverkeerslawaai

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Woning 1 (NO)	1,50	49,8	46,9	38,4	49,8
01_B	Woning 1 (NO)	4,50	50,1	47,2	38,8	50,2
02_A	woning 1 (ZO)	1,50	53,6	50,7	42,2	53,7
02_B	woning 1 (ZO)	4,50	53,8	50,9	42,4	53,9
03_A	woning 1 (ZW)	1,50	48,4	45,5	37,1	48,5
03_B	woning 1 (ZW)	4,50	49,0	46,1	37,6	49,0
04_A	woning 2 (NO)	1,50	47,2	44,3	35,9	47,3
04_B	woning 2 (NO)	4,50	48,0	45,1	36,6	48,0
05_A	woning 2 (ZW)	1,50	45,5	42,6	34,1	45,5
05_B	woning 2 (ZW)	4,50	46,4	43,5	35,1	46,5
06_A	woning 3 (NO)	1,50	45,1	42,2	33,8	45,2
06_B	woning 3 (NO)	4,50	46,3	43,4	35,0	46,4
07_A	woning 3 (ZW)	1,50	43,1	40,2	31,7	43,2
07_B	woning 3 (ZW)	4,50	44,5	41,6	33,1	44,5
08_A	woning 4 (NO)	1,50	43,2	40,3	31,9	43,3
08_B	woning 4 (NO)	4,50	44,9	42,0	33,5	45,0
09_A	woning 4 (ZW)	1,50	41,1	38,2	29,8	41,2
09_B	woning 4 (ZW)	4,50	42,9	40,0	31,6	43,0
10_A	woning 5 (NO)	1,50	41,7	38,8	30,4	41,8
10_B	woning 5 (NO)	4,50	43,6	40,7	32,3	43,7
11_A	woning 5 (ZW)	1,50	39,4	36,5	28,0	39,4
11_B	woning 5 (ZW)	4,50	41,5	38,6	30,1	41,5
12_A	woning 6 (NO)	1,50	40,5	37,6	29,1	40,5
12_B	woning 6 (NO)	4,50	42,4	39,5	31,1	42,5
13_A	woning 6 (ZW)	1,50	37,8	34,9	26,4	37,8
13_B	woning 6 (ZW)	4,50	40,1	37,2	28,8	40,2
14_A	woning 6 (NW)	1,50	29,7	26,8	18,3	29,7
14_B	woning 6 (NW)	4,50	31,9	29,0	20,5	32,0
15_A	woning 7 (ZO)	1,50	41,9	39,0	30,6	42,0
15_B	woning 7 (ZO)	4,50	44,1	41,2	32,8	44,2
16_A	woning 7 (ZW)	1,50	39,0	36,1	27,6	39,0
16_B	woning 7 (ZW)	4,50	41,0	38,1	29,7	41,1
17_A	woning 7 (NW)	1,50	29,0	26,1	17,7	29,1
17_B	woning 7 (NW)	4,50	31,7	28,8	20,4	31,8
18_A	woning 8 (ZO)	1,50	41,8	38,9	30,4	41,8
18_B	woning 8 (ZO)	4,50	44,0	41,1	32,7	44,1
19_A	woning 8 (NW)	1,50	28,1	25,2	16,8	28,2
19_B	woning 8 (NW)	4,50	30,9	28,0	19,6	31,0
20_A	woning 9 (ZO)	1,50	41,7	38,8	30,3	41,7
20_B	woning 9 (ZO)	4,50	44,0	41,1	32,6	44,0
21_A	woning 9 (NW)	1,50	27,3	24,4	16,0	27,4
21_B	woning 9 (NW)	4,50	30,1	27,2	18,7	30,1
22_A	woning 10 (ZO)	1,50	41,5	38,6	30,2	41,6
22_B	woning 10 (ZO)	4,50	43,8	40,9	32,5	43,9
23_A	woning 10 (NW)	1,50	27,4	24,5	16,1	27,5
23_B	woning 10 (NW)	4,50	30,3	27,4	18,9	30,3
24_A	woning 11 (ZO)	1,50	41,2	38,3	29,9	41,3
24_B	woning 11 (ZO)	4,50	43,6	40,7	32,2	43,6
25_A	woning 11 (NW)	1,50	27,3	24,4	15,9	27,4
25_B	woning 11 (NW)	4,50	30,0	27,1	18,7	30,1
26_A	woning 12 (ZO)	1,50	40,9	38,0	29,6	41,0
26_B	woning 12 (ZO)	4,50	43,3	40,4	31,9	43,3
27_A	woning 12 (NW)	1,50	27,6	24,7	16,2	27,6
27_B	woning 12 (NW)	4,50	30,1	27,2	18,8	30,2
28_A	woning 13 (ZO)	1,50	40,4	37,5	29,0	40,5
28_B	woning 13 (ZO)	4,50	42,8	39,9	31,4	42,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
29_A	woning 13 (NO)	1,50	33,5	30,6	22,1	33,5
29_B	woning 13 (NO)	4,50	36,7	33,8	25,4	36,8
30_A	woning 13 (NW)	1,50	27,7	24,8	16,3	27,7
30_B	woning 13 (NW)	4,50	30,4	27,5	19,0	30,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Woning 1 (NO)	1,50	54,8	51,9	43,4	54,8
01_B	Woning 1 (NO)	4,50	55,1	52,2	43,8	55,2
02_A	woning 1 (ZO)	1,50	58,6	55,7	47,2	58,7
02_B	woning 1 (ZO)	4,50	58,8	55,9	47,4	58,9
03_A	woning 1 (ZW)	1,50	53,4	50,5	42,1	53,5
03_B	woning 1 (ZW)	4,50	54,0	51,1	42,6	54,0
04_A	woning 2 (NO)	1,50	52,2	49,3	40,9	52,3
04_B	woning 2 (NO)	4,50	53,0	50,1	41,6	53,0
05_A	woning 2 (ZW)	1,50	50,5	47,6	39,1	50,5
05_B	woning 2 (ZW)	4,50	51,4	48,5	40,1	51,5
06_A	woning 3 (NO)	1,50	50,1	47,2	38,8	50,2
06_B	woning 3 (NO)	4,50	51,3	48,4	40,0	51,4
07_A	woning 3 (ZW)	1,50	48,1	45,2	36,7	48,2
07_B	woning 3 (ZW)	4,50	49,5	46,6	38,1	49,5
08_A	woning 4 (NO)	1,50	48,2	45,3	36,9	48,3
08_B	woning 4 (NO)	4,50	49,9	47,0	38,5	50,0
09_A	woning 4 (ZW)	1,50	46,1	43,2	34,8	46,2
09_B	woning 4 (ZW)	4,50	47,9	45,0	36,6	48,0
10_A	woning 5 (NO)	1,50	46,7	43,8	35,4	46,8
10_B	woning 5 (NO)	4,50	48,6	45,7	37,3	48,7
11_A	woning 5 (ZW)	1,50	44,4	41,5	33,0	44,4
11_B	woning 5 (ZW)	4,50	46,5	43,6	35,1	46,5
12_A	woning 6 (NO)	1,50	45,5	42,6	34,1	45,5
12_B	woning 6 (NO)	4,50	47,4	44,5	36,1	47,5
13_A	woning 6 (ZW)	1,50	42,8	39,9	31,4	42,8
13_B	woning 6 (ZW)	4,50	45,1	42,2	33,8	45,2
14_A	woning 6 (NW)	1,50	34,7	31,8	23,3	34,7
14_B	woning 6 (NW)	4,50	36,9	34,0	25,5	37,0
15_A	woning 7 (ZO)	1,50	46,9	44,0	35,6	47,0
15_B	woning 7 (ZO)	4,50	49,1	46,2	37,8	49,2
16_A	woning 7 (ZW)	1,50	44,0	41,1	32,6	44,0
16_B	woning 7 (ZW)	4,50	46,0	43,1	34,7	46,1
17_A	woning 7 (NW)	1,50	34,0	31,1	22,7	34,1
17_B	woning 7 (NW)	4,50	36,7	33,8	25,4	36,8
18_A	woning 8 (ZO)	1,50	46,8	43,9	35,4	46,8
18_B	woning 8 (ZO)	4,50	49,0	46,1	37,7	49,1
19_A	woning 8 (NW)	1,50	33,1	30,2	21,8	33,2
19_B	woning 8 (NW)	4,50	35,9	33,0	24,6	36,0
20_A	woning 9 (ZO)	1,50	46,7	43,8	35,3	46,7
20_B	woning 9 (ZO)	4,50	49,0	46,1	37,6	49,0
21_A	woning 9 (NW)	1,50	32,3	29,4	21,0	32,4
21_B	woning 9 (NW)	4,50	35,1	32,2	23,7	35,1
22_A	woning 10 (ZO)	1,50	46,5	43,6	35,2	46,6
22_B	woning 10 (ZO)	4,50	48,8	45,9	37,5	48,9
23_A	woning 10 (NW)	1,50	32,4	29,5	21,1	32,5
23_B	woning 10 (NW)	4,50	35,3	32,4	23,9	35,3
24_A	woning 11 (ZO)	1,50	46,2	43,3	34,9	46,3
24_B	woning 11 (ZO)	4,50	48,6	45,7	37,2	48,6
25_A	woning 11 (NW)	1,50	32,3	29,4	20,9	32,4
25_B	woning 11 (NW)	4,50	35,0	32,1	23,7	35,1
26_A	woning 12 (ZO)	1,50	45,9	43,0	34,6	46,0
26_B	woning 12 (ZO)	4,50	48,3	45,4	36,9	48,3
27_A	woning 12 (NW)	1,50	32,6	29,7	21,2	32,6
27_B	woning 12 (NW)	4,50	35,1	32,2	23,8	35,2
28_A	woning 13 (ZO)	1,50	45,4	42,5	34,0	45,5
28_B	woning 13 (ZO)	4,50	47,8	44,9	36,4	47,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
29_A	woning 13 (NO)	1,50	38,5	35,6	27,1	38,5
29_B	woning 13 (NO)	4,50	41,7	38,8	30,4	41,8
30_A	woning 13 (NW)	1,50	32,7	29,8	21,3	32,7
30_B	woning 13 (NW)	4,50	35,4	32,5	24,0	35,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3

Resultaten railverkeerslawaai

Rapport: Resultatentabel
Model: Spoor Assen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Woning 1 (NO)	1,50	31,8	32,0	27,7	35,5
01_B	Woning 1 (NO)	4,50	36,9	37,0	32,7	40,5
02_A	woning 1 (ZO)	1,50	32,1	32,3	27,9	35,7
02_B	woning 1 (ZO)	4,50	36,7	36,8	32,3	40,2
03_A	woning 1 (ZW)	1,50	34,0	34,3	30,1	37,9
03_B	woning 1 (ZW)	4,50	39,2	39,4	35,1	43,0
04_A	woning 2 (NO)	1,50	32,3	32,4	28,2	36,0
04_B	woning 2 (NO)	4,50	37,2	37,3	32,9	40,8
05_A	woning 2 (ZW)	1,50	33,8	34,1	30,0	37,7
05_B	woning 2 (ZW)	4,50	39,3	39,5	35,2	43,0
06_A	woning 3 (NO)	1,50	31,8	32,0	27,7	35,5
06_B	woning 3 (NO)	4,50	37,1	37,2	32,8	40,7
07_A	woning 3 (ZW)	1,50	34,2	34,4	30,3	38,0
07_B	woning 3 (ZW)	4,50	39,4	39,6	35,3	43,1
08_A	woning 4 (NO)	1,50	31,7	31,9	27,6	35,4
08_B	woning 4 (NO)	4,50	37,2	37,3	32,9	40,8
09_A	woning 4 (ZW)	1,50	33,9	34,2	30,1	37,8
09_B	woning 4 (ZW)	4,50	39,4	39,6	35,3	43,1
10_A	woning 5 (NO)	1,50	32,2	32,3	28,2	35,9
10_B	woning 5 (NO)	4,50	37,1	37,2	32,9	40,7
11_A	woning 5 (ZW)	1,50	33,7	34,0	29,9	37,6
11_B	woning 5 (ZW)	4,50	39,1	39,3	35,1	42,9
12_A	woning 6 (NO)	1,50	33,6	33,8	29,6	37,4
12_B	woning 6 (NO)	4,50	38,1	38,2	33,9	41,8
13_A	woning 6 (ZW)	1,50	33,6	33,9	29,8	37,5
13_B	woning 6 (ZW)	4,50	39,4	39,6	35,3	43,1
14_A	woning 6 (NW)	1,50	35,9	36,1	32,0	39,7
14_B	woning 6 (NW)	4,50	41,0	41,2	37,0	44,8
15_A	woning 7 (ZO)	1,50	30,3	30,4	26,2	34,0
15_B	woning 7 (ZO)	4,50	35,2	35,3	30,8	38,7
16_A	woning 7 (ZW)	1,50	34,8	35,1	30,9	38,6
16_B	woning 7 (ZW)	4,50	40,1	40,3	36,1	43,8
17_A	woning 7 (NW)	1,50	34,7	34,9	30,9	38,6
17_B	woning 7 (NW)	4,50	40,6	40,8	36,6	44,4
18_A	woning 8 (ZO)	1,50	30,3	30,5	26,3	34,1
18_B	woning 8 (ZO)	4,50	34,9	35,0	30,5	38,4
19_A	woning 8 (NW)	1,50	34,6	34,8	30,8	38,5
19_B	woning 8 (NW)	4,50	40,6	40,7	36,5	44,3
20_A	woning 9 (ZO)	1,50	31,1	31,2	27,0	34,8
20_B	woning 9 (ZO)	4,50	35,4	35,5	31,0	38,9
21_A	woning 9 (NW)	1,50	34,4	34,7	30,6	38,3
21_B	woning 9 (NW)	4,50	40,3	40,5	36,3	44,1
22_A	woning 10 (ZO)	1,50	30,8	30,9	26,8	34,5
22_B	woning 10 (ZO)	4,50	35,2	35,3	30,8	38,7
23_A	woning 10 (NW)	1,50	34,3	34,6	30,6	38,2
23_B	woning 10 (NW)	4,50	40,3	40,5	36,2	44,0
24_A	woning 11 (ZO)	1,50	31,0	31,1	27,0	34,7
24_B	woning 11 (ZO)	4,50	35,0	35,1	30,7	38,6
25_A	woning 11 (NW)	1,50	34,4	34,6	30,6	38,3
25_B	woning 11 (NW)	4,50	40,4	40,5	36,3	44,1
26_A	woning 12 (ZO)	1,50	31,8	31,9	27,8	35,5
26_B	woning 12 (ZO)	4,50	35,8	35,9	31,5	39,4
27_A	woning 12 (NW)	1,50	34,2	34,5	30,4	38,1
27_B	woning 12 (NW)	4,50	40,3	40,5	36,3	44,1
28_A	woning 13 (ZO)	1,50	31,8	32,0	27,8	35,5
28_B	woning 13 (ZO)	4,50	35,5	35,6	31,2	39,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Spoor Assen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
29_A	woning 13 (NO)	1,50	31,7	31,8	27,8	35,5
29_B	woning 13 (NO)	4,50	37,5	37,6	33,3	41,1
30_A	woning 13 (NW)	1,50	34,2	34,5	30,4	38,1
30_B	woning 13 (NW)	4,50	40,4	40,6	36,4	44,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

RAPPORT

Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Pelikaanstraat te Assen

Klant:	Gemeente Assen
Referentie:	T&PBF1665R001F01
Versie:	01/Finale versie
Datum:	18 december 2017

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Postbus 8064
9702 KB Groningen
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 53 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document:	Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Pelikaanstraat te Assen
Referentie:	T&PBF1665R001F01
Versie:	01/Finale versie
Datum:	18 december 2017
Projectnummer:	BF1665
Auteur(s):	Tom van Ravenstein
Opgesteld door:	Tom van Ravenstein
Gecontroleerd door:	Remco Drewes
Datum/Initialen:	18-12-2017
Goedgekeurd door:	Remco Drewes
Datum/Initialen:	18-12-2017

Classificatie
Project gerelateerd

Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

1 Inleiding 1
1.1 Aanleiding 1
1.2 Doel 1
1.3 Kwaliteitsborging 1
2 Locatiegegevens 2
2.1 Ligging en gebruik 2
2.2 Historie 2
2.3 Resultaten eerder uitgevoerd onderzoek 2
3 Onderzoeksopzet 3
3.1 Verkennend bodemonderzoek 3
3.2 Aanvullend bodemonderzoek 4
4 Veldwerkzaamheden 5
4.1 Uitvoering en resultaten veldonderzoek 5
5 Resultaten 7
5.1 Grond verkennend onderzoek 7
5.2 Grond aanvullend onderzoek 8
5.3 Grondwater 12
6 Conclusies en advies 13
6.1 Conclusies 13
6.2 Advies 13

Bijlagen

1. Kwaliteitsborging en rapportageformulier meetdienst
2. Overzicht historische informatie
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten en toetsing grond
5. Analyseresultaten en toetsing grondwater
6. Locatietekening met monsterpunten

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van de gemeente Assen heeft Royal HaskoningDHV een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Pelikaanstraat 54 te Assen. De onderzoekswerkzaamheden worden uitgevoerd vanwege de voorgenomen ontwikkeling van het terrein.

De ligging van de locatie is hieronder weergegeven.

Afbeelding 1. Ligging onderzoeksgebied Pelikaanstraat 54 te Assen

1.2 Doel

Het onderzoek heeft als doel de bodemkwaliteit inzichtelijk te maken. Het bodemonderzoek zal onder andere worden gebruikt voor een bestemmingsplanwijziging en het verkrijgen van een omgevingsvergunning bouwen.

1.3 Kwaliteitsborging

Aan bodemonderzoekswerkzaamheden zijn van overheidswege kwaliteitseisen voorgeschreven. Hoe Royal HaskoningDHV deze kwaliteit borgt, is omschreven in bijlage 1.

2 Locatiegegevens

2.1 Ligging en gebruik

Het plangebied ligt aan de zuidoostkant van het centrum van Assen, circa 300 meter ten oosten van de spoorlijn Assen-Groningen. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 3.465 m^2. Op de locatie bevindt zich het wijkgebouw 'De Poort'. Het overig deel van het terrein is in gebruik als speelterrein. Het plangebied wordt grotendeels omsloten door woningen gelegen aan de Dahliastraat, Resedastraat en Violenstraat.

2.2 Historie

Op de locatie is vermoedelijk in de jaren '40 een grote waterpartij gedempt (zie afbeelding 2).

Afbeelding 2. Vermoedelijk gedempte waterpartij

De oppervlakte van de waterpartij beslaat vrijwel de gehele onderzoekslocatie. Over het materiaal waar de grote waterpartij mee is gedempt, is geen informatie bekend.

2.3 Resultaten eerder uitgevoerd onderzoek

Uit de beschikbare bodeminformatie blijkt dat de bodemkwaliteit op de locatie niet eerder is onderzocht. Op het naastgelegen perceel, Pelikaanstraat 56, is de ondergrond tot boven de interventiewaarde verontreinigd met PAK. In het onderzoek zijn zintuiglijk geen afwijkende waarnemingen in het bodemprofiel waargenomen. Verder zijn in de omgeving van de locatie ten hoogste lichte verontreinigingen aangetroffen. Gezien de onderzoeksresultaten van Pelikaanstraat 56 is het niet uit te sluiten dat de verontreiniging met PAK zich uitstrekt tot op het perceel van Pelikaanstraat 54.

De beschikbare bodeminformatie is beschreven in bijlage 2.

3 Onderzoeksopzet

3.1 Verkennend bodemonderzoek

Op basis van de beschikbare informatie en het doel van het onderzoek is uitgegaan van de onderzoeksmethodiek voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL).

Vanwege de aanwezigheid van de gedempte vijver zijn alle boringen uitgevoerd tot 2 à 3 m-mv. Verder wordt onderzoek uitgevoerd naar de PAK-verontreiniging bij de perceelgrens met Pelikaanstraat 56.

Samenvattend zijn de onderstaande onderzoeken uitgevoerd, die navolgend zijn toegelicht:
- Verkennend bodemonderzoek (NEN-5740, VED-HE-NL);
- Verifiëren PAK-verontreiniging bij Pelikaanstraat 56.

Voorafgaand aan het onderzoek is een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij de in relatie tot het bodemonderzoek visueel waarneembare, verdachte aandachtspunten worden geïnventariseerd. Verder is voor het onderzoek de volgende opzet gehanteerd:
- Alle boringen zijn minimaal uitgevoerd tot 2 m-mv, enkele boringen zijn doorgezet tot 3 m-mv. Dit om met name ter plaatse van de gedempte waterpartij inzicht te krijgen in de bodemopbouw en eventueel aanwezige bijmenging van bodemvreemd materiaal.
- Op de locatie liggen betontegels als verharding. Enkele boringen voor het bepalen van de algemene bodemkwaliteit zijn hier geplaatst ter verificatie van de bodemopbouw en aanwezigheid van bodemvreemde aspecten.
- Van de vrijkomende grond zijn representatieve grondmengmonsters samengesteld en onderzocht op het NEN-pakket grond, inclusief humus en lutum.
- Analyses zijn zoveel mogelijk per laag uitgevoerd, met name gericht op de lagen van 0 tot 0,5 m-mv en 0,5 - 1 m-mv. Tevens is de kwaliteit van de diepere ondergrond 1,0 - 3,0 m-mv vastgesteld.
- Op het perceel Pelikaanstraat 56 is geen onderzoek voorzien. Wel is nagegaan of de verontreiniging zich uitstrekt tot op perceel Pelikaanstraat 56. Hiertoe zijn langs de perceelgrens met Pelikaanstraat 56 vier boringen tot 2 m-mv uitgevoerd. De boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op PAK.

De uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden voor het bodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden verkennend onderzoek Pelikaanstraat 54

Onderdeel	Veldwerk	Analyses
Verkennend onderzoek *opp. 3.465 m^2 - VED-HE-NL*[1]	8x boringen tot 2 m-mv (nrs. 05 t/m 12) 3x boringen tot 3 m-mv (nrs. 02 t/m 04) 1x boring met peilbuis (nr. 01)	5 x standaardpakket grond, lutum en humus 1 x standaardpakket grondwater
Verificatie PAK-verontreiniging	4x boring tot 2 meter (nrs. 13 t/m 16)	4 x PAK

[1] *Bij een oppervlakte van 3.465 m^2 behoren in totaal 15 boringen. Voor het verkennend onderzoek zijn 12 boringen uitgevoerd. In combinatie met de boringen voor de verificatie van de PAK verontreiniging zijn in totaal 16 boringen uitgevoerd. Het aantal boringen is voldoende voor de oppervlakte van deze locatie.*

3.2 Aanvullend bodemonderzoek

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is aanvullend onderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn diverse mengmonsters uit het verkennend onderzoek uitgesplitst waarbij de individuele monsters zijn geanalyseerd op PAK of het NEN-pakket. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden aanvullend onderzoek Pelikaanstraat 54

Onderdeel	Veldwerk	Analyses
Uitsplitsten mengmonsters verkennend onderzoek	-	15 x PAK 17 x NEN-pakket

4 Veldwerkzaamheden

4.1 Uitvoering en resultaten veldonderzoek

Uitvoering

In bijlage 6 is de tekening opgenomen waarop de positie van de boringen is aangegeven. Het opgeboorde materiaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgelegd in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijk aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van verontreiniging (bijvoorbeeld olieglans, onnatuurlijke glans, bodemvreemde materialen). Van elke relevante bodemlaag is een representatief grondmonster samengesteld. De gegevens van de bodemopbouw, mogelijke verontreinigingskenmerken en monstername zijn verwerkt in boorbeschrijvingen die zijn terug te vinden in bijlage 3.

Terreinverkenning

De locatie is grotendeels begroeid met gras en deels voorzien van tegels. Tijdens de verkenning zijn visueel geen (asbest-)verdachte materialen aan het maaiveld aangetroffen.

Bodemopbouw

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat tot 1,8 à 3 m-mv voornamelijk uit zand. In het traject van 1,8 tot 3 m-mv is op een groot deel van de locatie een sliblaag of een laag slibhoudend zand aanwezig met een dikte van circa 0,5 meter. Onder de slib(houdende)laag is veelal veen aanwezig tot einde boordiepte (maximaal 3,6 m-mv).

Zintuiglijke waarnemingen

Een overzicht van de zintuiglijk afwijkende waarneming is opgenomen in tabel 4.1. Uit de waarnemingen blijkt dat boven de slib(houdende)laag op vrijwel de gehele locatie in de bodem veelal zwakke bijmengingen met puin, metaal, plastic, glas en kolengruis zijn aangetroffen. Ook in de sliblaag zijn bijmengingen met puin en afvalresten aangetroffen. Hoewel asbestverdachte materialen niet zijn waargenomen wordt het puin als verdacht op het aantreffen van asbest beschouwd.

Tabel 4.1 Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	3,60	2,00 - 2,50	Zand	sporen kolengruis, resten slib, resten hout, sporen puin
		2,50 - 3,00	Slib	resten afval, sporen puin, resten rubber, resten hout, zwakke olie-water reactie, oude sliblaag/ bodem
		3,00 - 3,20	Veen	laagjes slib
02	3,00	0,50 - 1,00	Zand	sporen kolengruis
04	3,20	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
		1,70 - 2,70	Zand	sterk slibhoudend, resten puin, sporen kolengruis
		2,70 - 3,20	Zand	resten slib
05	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
		0,50 - 1,00	Zand	sporen kolengruis, resten hout
		1,00 - 1,20	Zand	geen olie-water reactie, geroerd profiel
		1,20 - 1,40	Zand	resten puin, sterk slibhoudend, resten glas, zwakke olie-water reactie, sterk geroerd. Oude bodem.
06	2,00	0,70 - 1,00	Zand	sporen kolengruis
		1,00 - 1,50	Zand	resten hout, sporen kolengruis

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
07	2,30	0,00 - 0,50	Zand	resten puin
		0,50 - 0,80	Zand	sporen puin
		0,80 - 1,20	Zand	resten plastic
		1,20 - 1,50	Zand	sporen slib, sporen puin
		1,90 - 2,30	Slib	zwakke olie-water reactie
08	2,30	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin, resten glas
		0,50 - 0,80	Zand	sporen puin.
		0,80 - 1,30	Zand	resten puin
		1,30 - 1,50	Zand	resten slib, sporen hout
		1,90 - 2,30	Slib	resten hout, zwakke olie-water reactie
09	2,00	0,60 - 1,00	Zand	sporen puin, geen olie-water reactie
10	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
		1,00 - 1,50	Zand	sporen slib
11	2,10	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin, resten metaal
		1,30 - 1,70	Zand	sporen slib, sporen puin, resten metaal.
		1,70 - 2,10	Zand	sporen slib
12	2,50	0,80 - 1,30	Zand	zwak puinhoudend
		1,30 - 1,55	Zand	resten slib.
		1,90 - 2,20	Slib	sporen puin, resten metaal
13	3,00	0,00 - 1,00	Zand	sporen puin
		1,00 - 1,80	Zand	zwak puinhoudend, sporen kolengruis
		1,80 - 2,60	Slib	resten metaal
		2,60 - 3,00	Veen	sporen slib
14	2,00	0,50 - 1,00	Zand	sporen puin
15	2,10	1,20 - 2,10	Zand	brokken veen, laagjes slib, geen olie-water reactie, geroerd profiel
16	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
		1,00 - 1,50	Zand	sporen puin, resten glas, sporen kolengruis
		1,50 - 2,00	Zand	sporen slib

Grondwater

Tijdens de grondwatermonstername is de grondwaterstand, zuurgraad en het geleidingsvermogen gemeten. De resultaten zijn opgenomen in tabel 4.2. De resultaten zijn niet afwijkend van hetgeen op basis van de ligging van de locatie mag worden verwacht.

Tabel 4.2 Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)
01	2,50 - 3,50	0,85	6,4	1339

5 Resultaten

De analysecertificaten voor grond en grondwater zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 4 en 5. Op de analysecertificaten is, naast de gemeten concentraties, tevens aangegeven hoe de veldcodering met de laboratoriumcodering correspondeert en van welke accreditatie sprake is. Met betrekking tot het uitgevoerde aanvullend onderzoek dient te worden opgemerkt dat dit niet heeft plaatsgevonden binnen de geldende conserveringstermijnen. Aangezien het aanvullend onderzoek met name betrekking heeft op de verontreinigingssituatie met niet vluchtige parameters (PAK en metalen) wordt niet verwacht dat deze afwijking invloed heeft op de resultaten. Deze afwijking wordt derhalve als 'niet-kritisch' beschouwd.

5.1 Grond verkennend onderzoek

De getoetste analyseresultaten van de grond met beoordeling conform de Circulaire Bodemsanering 2013 zijn samengevat weergegeven in tabel 5.1 en in zijn geheel opgenomen in bijlage 4.

Tabel 5.1 Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	> AW (+index)	> I (+index)	Toetsing BBK
Verkennend onderzoek Pelikaanstraat 54					
MM1BG1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,40) 06 (0,00 - 0,20) 09 (0,05 - 0,35) 12 (0,00 - 0,35)	Minerale olie C10 - C40 (-) Zink [Zn] (0,06) PAK 10 VROM (0,02)	-	Klasse Industrie
MM2BG2	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50)	Zink [Zn] (0,12) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,02) PAK 10 VROM (0,14)	-	Klasse Industrie
MM3OG1	0,50 - 1,30	02 (0,50 - 1,00) 03 (0,60 - 1,10) 05 (0,50 - 1,00) 07 (0,50 - 0,80) 08 (0,50 - 0,80) 08 (0,80 - 1,30) 09 (0,60 - 1,00) 12 (0,80 - 1,30)	Minerale olie C10 - C40 (0,03) Zink [Zn] (0,09) Cadmium [Cd] (0,06) PAK 10 VROM (0,92)	-	Klasse Industrie
MM4OG2	1,00 - 2,70	01 (2,00 - 2,50) 04 (1,70 - 2,20) 04 (2,20 - 2,70) 05 (1,20 - 1,40) 06 (1,00 - 1,50) 07 (1,20 - 1,50) 11 (1,30 - 1,70)	Minerale olie C10 - C40 (0,21) Kobalt [Co] (0,04) Nikkel [Ni] (0,29) Koper [Cu] (0,39) Zink [Zn] (0,95) Cadmium [Cd] (0,02) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,37)	PAK 10 VROM (3,78)	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
MM5sliblaag	1,80 - 3,00	01 (2,50 - 3,00) 07 (1,90 - 2,30) 08 (1,90 - 2,30) 12 (1,90 - 2,20) 13 (1,80 - 2,30) 13 (2,30 - 2,60)	Minerale olie C10 - C40 (0,06) Kobalt [Co] (0,06) Nikkel [Ni] (0,55) Koper [Cu] (0,11) Molybdeen [Mo] (-)	Zink [Zn] (1,57) Lood [Pb] (1,11) PAK 10 VROM (1,16)	Niet toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	> AW (+index)	> I (+index)	Toetsing BBK
			Cadmium [Cd] (0,05) Kwik [Hg] (0,01)		
Verificatie Pelikaanstraat 56					
MMBG13/ 16	0,00 - 0,50	13 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50)	PAK 10 VROM (0,61)	-	Klasse Industrie
MMBG14/ 15	0,00 - 0,50	14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	PAK 10 VROM (0,05)	-	Klasse wonen
MMOG13/ 14/16	0,50 - 1,80	13 (1,00 - 1,50) 13 (1,50 - 1,80) 14 (0,50 - 1,00) 16 (1,00 - 1,50)	PAK 10 VROM (0,22)	-	Klasse Industrie
MMOG14/ 15/16	0,50 - 2,10	14 (1,00 - 1,50) 14 (1,50 - 2,00) 15 (0,50 - 0,70) 15 (0,70 - 1,20) 15 (1,70 - 2,10) 16 (0,50 - 1,00)	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Pelikaanstraat 54
Uit de toetsing volgt dat in de bovengrond (globaal 0 - 1 m-mv) overschrijdingen van de achtergrondwaarde zijn gemeten voor metalen, PAK en minerale olie. In de mengmonsters van het onderliggende zand en de sliblaag (1 - 3 m-mv) zijn overschrijdingen van de interventiewaarde gemeten voor PAK, zink en lood.
Uit de toetsing van de grond aan de Regeling bodemkwaliteit volgt dat de bovengrond (0,0 - 1,0 m-mv) klasse ‘industrie’ betreft. De onderliggende zand- en sliblaag is niet-toepasbaar (>interventiewaarde)

Verificatie Pelikaanstraat 56
In de onderzochte monsters zijn, globaal in de bovenste 1,5 meter, overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten voor PAK. In de bovengrond overschrijdt het gemeten gehalte 0,5 x index.

Gezien de historie (dempen vijver), overschrijdingen van interventiewaarde danwel een verhoogde index, is besloten aanvullende laboratoriumwerkzaamheden te verrichten. In de volgende paragraaf wordt hier nader op in gegaan.

5.2 Grond aanvullend onderzoek

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek zijn de individuele monsters van de volgende mengmonsters separaat onderzocht:

- 0,5 - 1,0 m-mv. MM3OG1 – boringen met visuele kenmerken van aanwezigheid van verontreinigingen – het gehalte PAK zit dicht tegen de interventiewaarde aan (index 0,92).
- 1,0 - 3,0 m-mv. MM4OG2 – boringen met visuele kenmerken van aanwezigheid van verontreinigingen – het gehalte PAK overschrijdt de interventiewaarde en het gehalte aan zink is met een index van 0,95 net onder de interventiewaarde.

Daarnaast zijn ook individuele monsters uit de trajecten van 0,5 - 1,0 en 1,0 - 3,0 m-mv van nog niet onderzochte boringen onderzocht om een beter inzicht te verkrijgen in de horizontale omvang van de verontreiniging.

De sliblaag is niet aanvullend onderzocht. Hiervan is het aannemelijk dat deze redelijk homogeen is verontreinigd met de in het mengmonster aangetroffen stoffen.

Ten behoeve van het verkrijgen van inzicht in de verticale omvang van de verontreiniging zijn tevens monsters van het veen onder de sliblaag aanvullend onderzocht.

Daarnaast is het mengmonster van de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) uit de boringen 13 en 16, dat is onderzocht ter verificatie van de verontreinigingen die zijn aangetroffen op perceel Pelikaanstraat 56, uitgesplitst en separaat onderzocht.

De getoetste analyseresultaten van de grond met beoordeling conform de Circulaire Bodemsanering 2013 zijn samengevat weergegeven in tabel 5.2 en in zijn geheel opgenomen in bijlage 3.

Tabel 5.2 Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m-mv)	> AW (+index)	> I (+index)
Laag van 0,5 – 1,0			
01	0,50 - 1,00	-	-
02	0,50 - 1,00	-	-
03	0,60 - 1,10	-	-
04	0,50 - 1,00	-	-
05	0,50 - 1,00	-	-
06	0,70 - 1,00	PAK 10 VROM (0,1)	-
07	0,50 - 0,80	PAK 10 VROM (0,11)	-
08	0,50 - 0,80	PAK 10 VROM (-)	-
08	0,80 - 1,30	PAK 10 VROM (0,38)	-
09	0,60 - 1,00	-	-
10	0,50 - 1,00	PAK 10 VROM (0,25)	-
11	0,50 - 1,00	PAK 10 VROM (0,03)	-
12	0,80 - 1,30	PAK 10 VROM (0,12)	-
Laag van 1,0 – 3,0 (boven sliblaag)			
01	2,00 - 2,50	Minerale olie C10 - C40 (0,06) Kobalt [Co] (0,01) Nikkel [Ni] (0,42) Koper [Cu] (0,71) Cadmium [Cd] (0,04) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,68) PAK 10 VROM (0,53)	Zink [Zn] (1,49)
02	1,00 - 2,50	-	-
03	1,10 - 3,00	-	-
04	1,70 - 2,20	Minerale olie C10 - C40 (0,03) Nikkel [Ni] (0,17) Koper [Cu] (0,32) Zink [Zn] (0,84) Cadmium [Cd] (-) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,16) PAK 10 VROM (0,25)	-
04	2,20 - 2,70	Minerale olie C10 - C40 (0,02) Zink [Zn] (0,52) Cadmium [Cd] (-) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,66)	-

Analyse-monster	Traject (m-mv)	> AW (+index)	> I (+index)
		PAK 10 VROM (0,32)	
05	1,20 - 1,40	PCB (som 7) (0,11) Kobalt [Co] (0,45) Molybdeen [Mo] (0,03) Cadmium [Cd] (0,4) Kwik [Hg] (-)	Minerale olie C10 - C40 (2,14) Nikkel [Ni] (2,85) Koper [Cu] (4,51) Zink [Zn] (6,75) Lood [Pb] (1,67) PAK 10 VROM (27,6)
06	1,00 - 1,50	Minerale olie C10 - C40 (0,03) Kobalt [Co] (0,01) Zink [Zn] (0,5) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,11) PAK 10 VROM (0,25)	-
07	1,20 - 1,50	Minerale olie C10 - C40 (0,16) Kobalt [Co] (0,03) Nikkel [Ni] (0,09) Koper [Cu] (0,26) Cadmium [Cd] (0,06) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,11) PAK 10 VROM (0,35)	Zink [Zn] (1,03)
08	1,30 - 1,90	Zink [Zn] (0,35) Cadmium [Cd] (0,03) PAK 10 VROM (0,01)	-
09	1,00 - 2,00	-	-
10	1,00 - 1,50	Zink [Zn] (0,16) Lood [Pb] (0,03) PAK 10 VROM (0,71)	-
11	1,30 - 1,70	Kobalt [Co] (0,01) Nikkel [Ni] (0,09) Zink [Zn] (0,44) Cadmium [Cd] (0,01) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,08) PAK 10 VROM (0,74)	-
12	1,30 - 1,55	Zink [Zn] (0,06)	-
Veenlaag (onder sliblaag)			
01	3,20 - 3,60	Kobalt [Co] (0,01) Zink [Zn] (0,06) PAK 10 VROM (0,15)	-
02	2,70 - 3,00	Minerale olie C10 - C40 (-) Kobalt [Co] (-) Cadmium [Cd] (0,01) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,07) PAK 10 VROM (0,17)	Zink [Zn] (1,02)
12	2,20 - 2,50	Kobalt [Co] (0,23) Nikkel [Ni] (0,68)	-
13	2,60 - 3,00	Kobalt [Co] (0,14) Nikkel [Ni] (0,35) Cadmium [Cd] (0,07) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,18)	Zink [Zn] (1,1)

Analyse-monster	Traject (m-mv)	> AW (+index)	> I (+index)
		PAK 10 VROM (0,12)	
Verificatie Pelikaanstraat 56			
13	0,00 - 0,50	PAK 10 VROM (0,21)	-
16	0,00 - 0,50	PAK 10 VROM (0,17)	-

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Uit de resultaten blijkt het navolgende beschreven beeld. Schematisch is dit weergegeven op de doorsnede die is opgenomen in bijlage 6.

Laag van 0,5 - 1,0 m-mv
In de laag van 0,5 - 1,0 m-mv is plaatselijk een overschrijding van de achtergrondwaarde voor PAK gemeten. Overschrijdingen van meer dan 0,5 x index zijn niet aangetroffen, hetgeen afwijkt van de resultaten van het geanalyseerde mengmonster MM3OG1. Mogelijk is er sprake van de aanwezigheid van heterogeniteiten in de monsters waardoor een kooldeeltje mogelijk een hogere waarde heeft veroorzaakt. Uit de boorstaten blijkt dat in deze laag dergelijke deeltjes kunnen worden aangetroffen.

Laag van 1,0 - 3,0 m-mv (boven sliblaag)
In de laag van 1,0 - 3,0 m-mv zijn plaatselijk overschrijdingen van de interventiewaarde voor zink en incidenteel andere metalen, PAK en minerale olie gemeten. De verhoogde gehalten zijn te relateren aan bijmengingen met afval en slib. In de overige onderzochte monsters wordt de achtergrondwaarde voor zware metalen, PAK en minerale olie overschreden. Ook in deze monsters zijn veelal bijmengingen met bodemvreemd materiaal aanwezig.

Veenlaag (onder sliblaag)
In de veenlaag is plaatselijk een overschrijding van de interventiewaarde voor zink gemeten. Verder zijn met name overschrijdingen van de achtergrondwaarde zware metalen en PAK gemeten.

Verificatie Pelikaanstraat 56
Uit de individuele analyses op PAK van de bovengrond van boring 13 en 16 blijkt dat er sprake is van een overschrijding van de achtergrondwaarde voor PAK. De overschrijding is lager dan 0,5 x index terwijl in het mengmonster een gehalte groter dan 0,5 x index is gemeten. Vermoedelijk is de verontreiniging heterogeen aanwezig (mede gezien de resultaten van het eerder uitgevoerde onderzoek op Pelikaanstraat 56), ook al is er op basis van de boorbeschrijvingen geen aanleiding om de verontreiniging te relateren aan bijvoorbeeld heterogeen aanwezige kooldeeltjes. Pelikaanstraat 56 ligt binnen de contouren van de voormalige waterpartij (zie bijlage 6). In boring 13 is ook de sliblaag aangetroffen, alsmede een overschrijding van de interventiewaarde voor zink in de onderliggende veenlaag. Waarschijnlijk houden de verontreinigingen aangetroffen op perceel Pelikaanstraat 56 verband met het dempen van de waterpartij.

5.3 Grondwater

De getoetste analyseresultaten van de grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming zijn samengevat weergegeven in tabel 5.3 en in zijn geheel opgenomen in bijlage 5.

Tabel 5.3 Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	> S (+index)	> I (+index)
01	2,50 - 3,50	Barium [Ba] (0,38) Naftaleen (-)	-

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

Uit de resultaten volgt dat in het grondwater van peilbuis 01 het gehalte aan barium en naftaleen de streefwaarde overschrijdt. Verder zijn in het grondwater geen streefwaardeoverschrijdingen gemeten.

6 Conclusies en advies

6.1 Conclusies

In opdracht van de gemeente Assen heeft Royal HaskoningDHV een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Pelikaanstraat 54 te Assen.

Het onderzoek heeft de volgende resultaten opgeleverd:

- Zintuiglijk zijn op een groot deel van de locatie in de bodem zwakke bijmengingen met puin, metaal, glas, plastic en kolengruis aangetroffen. In het traject van 1,8 tot 3 m-mv is een slib(houdende)laag aanwezig met een dikte van circa 0,5 meter. Zintuiglijk zijn in de opgeboorde grond en aan het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.
- De aangetroffen bodemopbouw bevestigt de aanwezigheid van een gedempte vijver op een groot deel van de locatie. Naast de aanwezigheid van dempingsmateriaal (zand met bijmengingen) is op een deel van de locatie een slib(houdende)laag aanwezig.
- In de bovengrond (0 - 1,0 m-mv) zijn over het gehele terrein overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten voor metalen, PAK en minerale olie. In de ondergrond (1,0 - 3,0 m-mv) zijn plaatselijk overschrijdingen van de interventiewaarde aangetroffen voor metalen, PAK en minerale olie. Ook de sliblaag is tot boven de interventiewaarde verontreinigd met genoemde stoffen. In de onderliggende veenlaag worden eveneens interventiewaardeoverschrijdingen voor met name zink gemeten.
- Getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit blijkt dat de bovengrond (0,0 - 1,0 m-mv) klasse industrie betreft. De onderliggende lagen betreffen klasse industrie tot niet-toepasbaar (>interventiewaarde).
- In het grondwater zijn, met uitzondering van barium en naftaleen, geen overschrijdingen van de streefwaarde gemeten.
- Het ter verificatie uitgevoerde onderzoek ter plaatse van de perceelgrens met Pelikaanstraat 56 toont aan dat de verontreinigingssituatie op nr. 56 (o.a. verhoogde PAK-gehalten) waarschijnlijk eveneens is te relateren aan de voormalige vijver en het gebruikte dempingsmateriaal.

6.2 Advies

Op basis van de onderhavige resultaten is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m3 grond verontreinigd boven de interventiewaarde). De verontreinigingssituatie is nog niet volledig in beeld. Mede afhankelijk van de beoogde ontwikkeling en de beoordeling van het bevoegd gezag is verdere afperking in horizontale en/of verticale richting nodig. Daarnaast is, gezien de aangetroffen bijmenging met puin, inzicht nodig in de mogelijke aanwezigheid van asbest.

Bijlage 1

Kwaliteitsborging en rapportageformulier meetdienst

Royal HaskoningDHV

Kwaliteitsborging

Kwaliteit, Arbo en Milieu
De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het HaskoningDHV Nederland B.V. Kamsysteem dat ISO 9001, ISO 14001 en OHSAS 18001 gecertificeerd is.

Kwalibo
Voor goed bodembeheer moeten de kwaliteit van de gegevens, de werkzaamheden en de uitvoerders goed, integer en betrouwbaar zijn. Daarom worden er wettelijke eisen gesteld aan de kwaliteit van werkzaamheden en de integriteit van de uitvoerders. De betreffende wet- en regelgeving is opgenomen in hoofdstuk 2 van het Besluit en Regeling bodemkwaliteit; deze erkenningsregeling wordt kortweg Kwalibo genoemd. Werkzaamheden die onder Kwalibo vallen, mogen uitsluitend worden uitgevoerd door erkende bedrijven en geregistreerde personen. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen (BRL), protocollen en andere documenten.

Erkenning en registratie
HaskoningDHV Nederland B.V. is een erkende bodemintermediair voor onder meer veldwerk, monsterneming en milieukundige begeleiding. Haar veldwerkers, monsternemers en milieukundige begeleiders zijn bij Bodemplus geregistreerd[1] en haar projectleiders, conform de procescertificaten, bij de certificerende instelling Lloyd's Register Quality Assurance.

Functiescheiding
HaskoningDHV Nederland B.V. is een onafhankelijk bureau en is geen eigenaar van de locatie waarop de uitgevoerde werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden worden onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd (externe functiescheiding).

Veldwerk
De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de Meetdienst van Royal HaskoningDHV, onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.

Analyses
De laboratoriumanalyses zijn conform het (in de Regeling Bodemkwaliteit voorgeschreven) Accreditatie schema AS3000 geanalyseerd. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van AL-West, dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en erkend[2] is voor de AS3000 Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

[1] http://www.agentschapnl.nl/onderwerp/zoeken-naar-erkende-instellingen

Rapportageformulier

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HaskoningDHV Nederland B.V.

Projectgegevens

Projectnummer	BF1665-102-100
Locatie	B.O. pelikaanstraat 54 te Assen.

Uitvoeringsdata op locatie

1+2-5-2017		
9-5-2017.		

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

- ☒ protocol 2001 boorprofielen en monstername grond
- ☒ protocol 2001 plaatsen peilbuizen
- ☒ protocol 2002 monstername water
- ☐ protocol 2003 waterbodem
- ☐ protocol 2018 asbest onderzoek

☐ **Onder certificaat van de BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (waterbodem)sanering en nazorg**

- ☐ protocol 6001 conventioneel en/of grondwater
- ☐ protocol 6002 in situ en/of grondwater
- ☐ protocol 6003 waterbodem

Functiescheiding

HaskoningDHV Nederland B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waarop de werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Uitvoerenden

De opdracht is door de uitvoerenden gecontroleerd op volledigheid en duidelijkheid. Gebruikte en benodigde apparatuur, materialen en hulpmiddelen zijn gecontroleerd op functioneren.

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Handtekening/paraaf
☒ W. Dijk	2001, 2002, 2003 en 2018	
☐ M.J. Hannema	2001, 2002, 2003, 6001 en 6002	
☐ G. Hersmus	2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6002	
☐ R.U.S. Pierau	2001, 2002, 2003 en 2018	
☐ J.T. van de Pol	2001, 2003 en 6001	
☐ F. Roffel	2001, 2002, 2003 en 2018	
☐ J.M. Roos	2001, 2002, 2003, 6001 en 6003	
☐ F. Sahacic	2001, 2002, 2003 en 2018	
☐ J.H. Vos	2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6002	
☐ M.S. de Vries	2001, 2002, 2003, 2018 en 6001	
☐ K.H. Hermans	6001	
☐ G. Koopman	6001	
☐ H. Kuik	6001	
☐ T.W. Vollmer	6001	
☐ G.J. Oosterhoff	6001	
☐ B. Jilderda	2001, 2002 en 2003	
☐		
☐		
☐		
☐		
☐		
☐		

Bijlage 2

Overzicht historische informatie

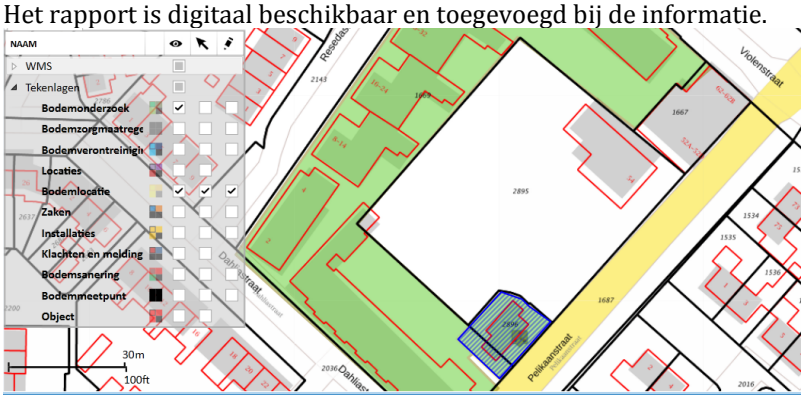
Bodeminformatie

Betreft locatie	:	**Pelikaanstraat 54 te Assen**
Aanvrager	:	**R. van der Haar**
Behandeld door	:	**A. Heslinga**
Zaaknummer	:	**Z2016-00003865**
Datum	:	**31 oktober 2016**

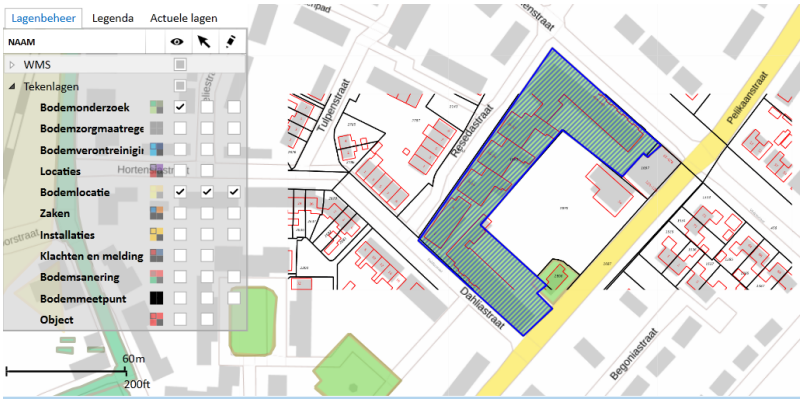
Onderzoeksgegevens

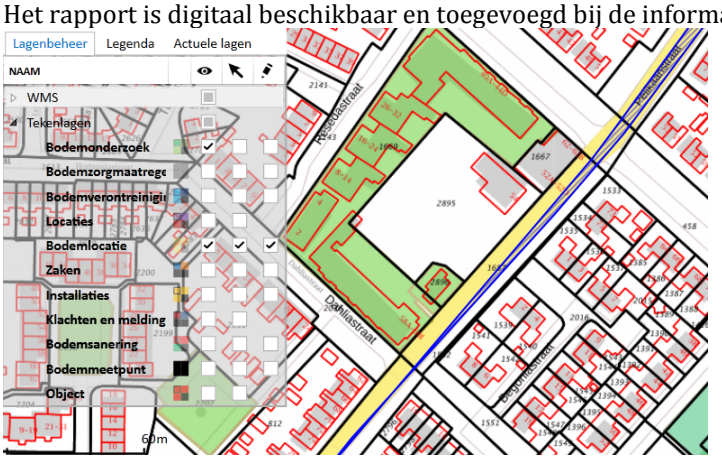
Op een nabijgelegen locatie is een onderzoek bekend.

Onderzoek: Verkennend bodemonderzoek Pelikaanstraat 56 Assen
Datum onderzoek: 30 juni 2015
Onderzoeksbureau: Terra
Kenmerk onderzoek: 15107
Conclusie: bg: Cu, Zn, Cd, Pb, PAK, min olie > Aw;
og: PAK > I (herkomst onbekend)
gw: Ba > S (nature)
gehalte PAK og, herkomst onbekend, nader onderzoek noodzakelijk.
Rapport: Het rapport is digitaal beschikbaar en toegevoegd bij de informatie.
Onderzoekslocatie:



Onderzoek: Verkennend bodemonderzoek
Datum onderzoek: 3 mei 2001
Onderzoeksbureau: Fugro milieuconsult
Kenmerk onderzoek: 81010158.110
Conclusie: Locatie is geschikt voor doelstelling; bg: PAK>s en Zi>s; og: PAK>s en Zi>s; gw: Cr>s en As>s; Bij vrijkomende grond is het Bouwstoffenbesluit van toepassing
Rapport: Het rapport is niet digitaal beschikbaar, u kunt een afspraak met de gemeente Assen maken om het in te komen zien.
Onderzoekslocatie:



Onderzoek:	Verkennend bodemonderzoek
Datum onderzoek:	Reconstr. riolering Anrepestr/Pelikaanst
Onderzoeksbureau:	Tauw
Kenmerk onderzoek:	4223586
Conclusie:	Bij boringen 2 (Anreperstraat) en 42 (Pelikaanstraat) cat.1 grond aanwezig, rest is vrij toepasbaar. Asfalt hoogste waarde PAK is 19 ppm, geschikt voor hergebruik.
Rapport:	Het rapport is digitaal beschikbaar en toegevoegd bij de informatie.
Onderzoekslocatie:	

Historische gegevens
Op de locatie is geen tank geregistreerd.

Op de locatie is geen slootdemping geregistreerd.

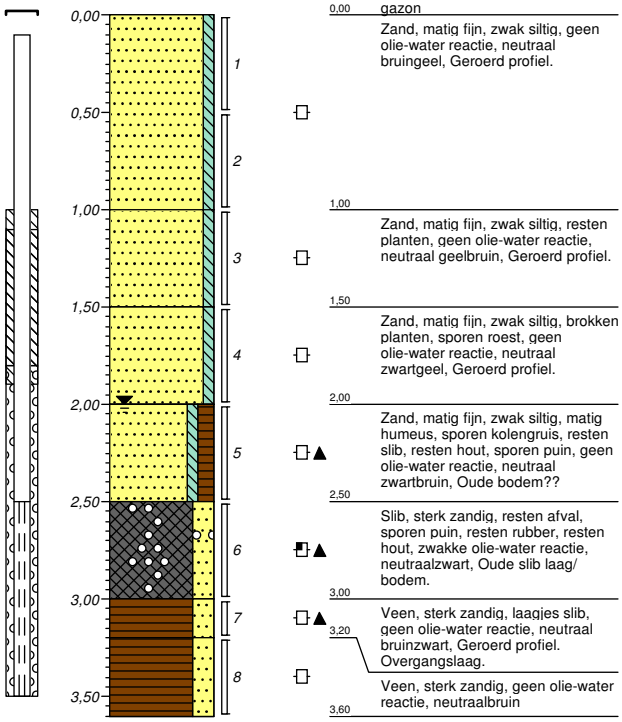
Grondverzet
Er is geen informatie bekend over het toepassen van grond op de locatie.

Bijlage 3

Boorprofielen

Boring: 01

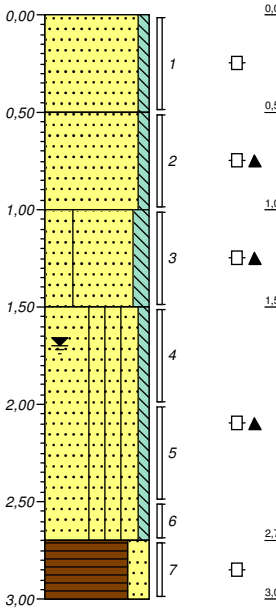
X-coördinaat: 234728,84
Y-coördinaat: 556459,10
Datum: 01-05-2017
Grondwaterstand: 200



0,00 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel, Geroerd profiel.
1,00
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Geroerd profiel.
1,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken planten, sporen roest, geen olie-water reactie, neutraal zwartgeel, Geroerd profiel.
2,00
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen kolengruis, resten slib, resten hout, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal zwartbruin, Oude bodem??
2,50
Slib, sterk zandig, resten afval, sporen puin, resten rubber, resten hout, zwakke olie-water reactie, neutraalzwart, Oude slib laag/ bodem.
3,00
Veen, sterk zandig, laagjes slib, geen olie-water reactie, neutraal bruinzwart, Geroerd profiel. Overgangslaag.
3,20
Veen, sterk zandig, geen olie-water reactie, neutraalbruin
3,60

Boring: 02

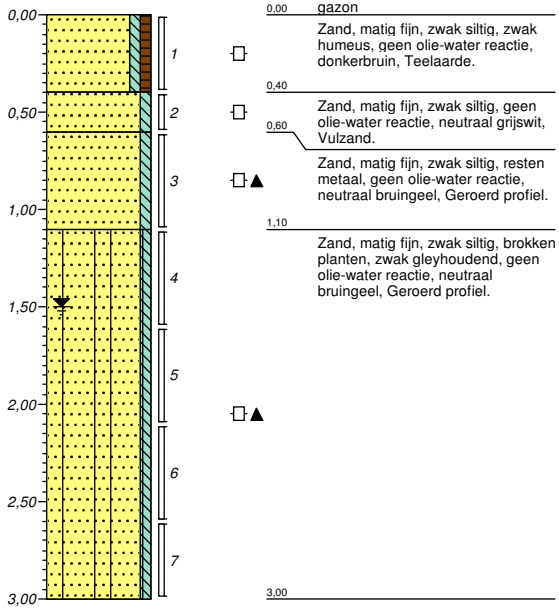
X-coördinaat: 234713,22
Y-coördinaat: 556456,50
Datum: 01-05-2017
Grondwaterstand: 170



0,00 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel, Geroerd profiel.
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, sporen kolengruis, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Geroerd profiel.
1,00
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen gley, geen olie-water reactie, neutraalgeel
1,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel, Geroerd profiel.
2,70
Veen, sterk zandig, geen olie-water reactie, neutraal bruinzwart
3,00

Boring: 03

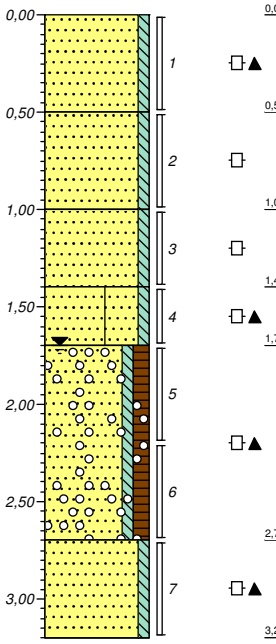
X-coördinaat: 234724,89
Y-coördinaat: 556480,06
Datum: 01-05-2017
Grondwaterstand: 150



0,00 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Teelaarde.
0,40
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijswit, Vulzand.
0,60
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten metaal, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel, Geroerd profiel.
1,10
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken planten, zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel, Geroerd profiel.
3,00

Boring: 04

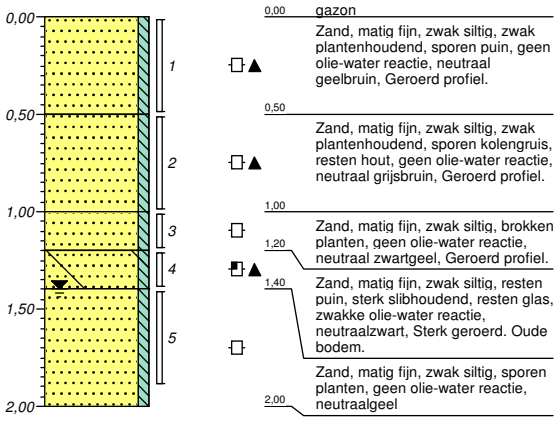
X-coördinaat: 234743,97
Y-coördinaat: 556459,56
Datum: 01-05-2017
Grondwaterstand: 170



0,00 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Geroerd profiel.
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel, Geroerd profiel.
1,00
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig plantenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Geroerd profiel.
1,40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, brokken planten, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel, Geroerd profiel.
1,70
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk slibhoudend, resten puin, sporen kolengruis, resten grind, geen olie-water reactie, neutraalzwart, Sterk geroerd profiel. Demping??
2,70
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken leem, resten slib, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Geroerd profiel.
3,20

Boring: 05

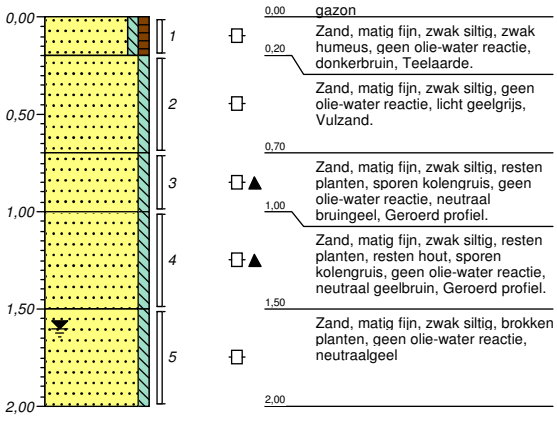
X-coördinaat: 234712,53
Y-coördinaat: 556443,20
Datum: 01-05-2017
Grondwaterstand: 140



0,00	gazon
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak plantenhoudend, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Geroerd profiel.
1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak plantenhoudend, sporen kolengruis, resten hout, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Geroerd profiel.
1,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken planten, geen olie-water reactie, neutraal zwartgeel, Geroerd profiel.
1,40	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten puin, sterk slibhoudend, resten glas, zwakke olie-water reactie, neutraalzwart, Sterk geroerd. Oude bodem.
2,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraalgeel

Boring: 06

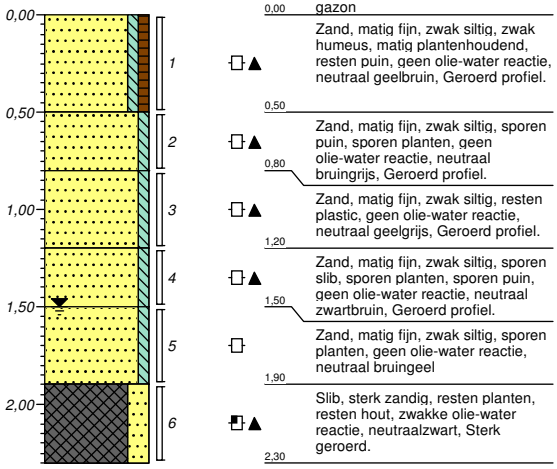
X-coördinaat: 234714,31
Y-coördinaat: 556477,20
Datum: 01-05-2017
Grondwaterstand: 160



0,00	gazon
0,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Teelaarde.
0,70	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht geelgrijs, Vulzand.
1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, sporen kolengruis, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel, Geroerd profiel.
1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, resten hout, sporen kolengruis, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Geroerd profiel.
2,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken planten, geen olie-water reactie, neutraalgeel

Boring: 07

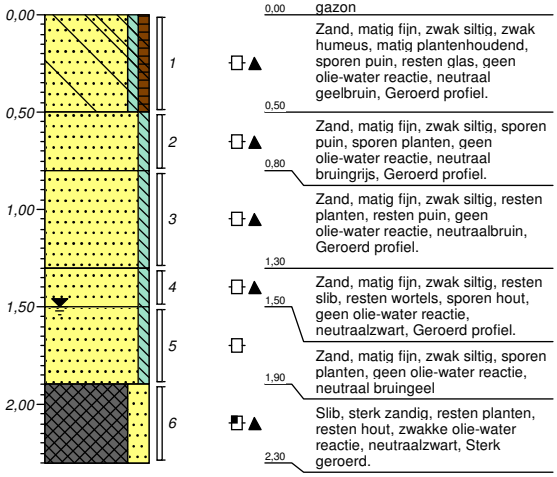
X-coördinaat: 234729,33
Y-coördinaat: 556495,60
Datum: 01-05-2017
Grondwaterstand: 150



0,00	gazon
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig plantenhoudend, resten puin, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Geroerd profiel.
0,80	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Geroerd profiel.
1,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten plastic, geen olie-water reactie, neutraal geelgrijs, Geroerd profiel.
1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen slib, sporen planten, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal zwartbruin, Geroerd profiel.
1,90	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel
2,30	Slib, sterk zandig, resten planten, resten hout, zwakke olie-water reactie, neutraalzwart, Sterk geroerd.

Boring: 08

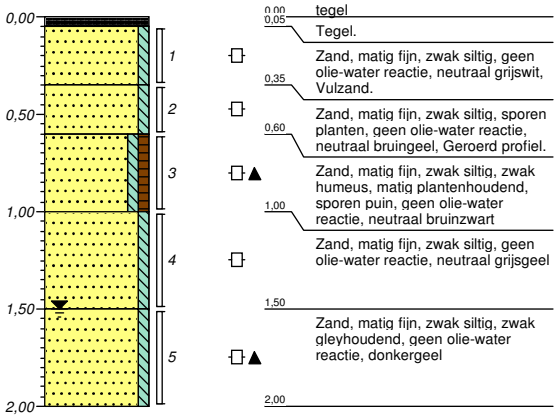
X-coördinaat: 234745,88
Y-coördinaat: 556486,20
Datum: 01-05-2017
Grondwaterstand: 150



0,00	gazon
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig plantenhoudend, sporen puin, resten glas, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Geroerd profiel.
0,80	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Geroerd profiel.
1,30	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, resten puin, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Geroerd profiel.
1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten slib, resten wortels, sporen hout, geen olie-water reactie, neutraalzwart, Geroerd profiel.
1,90	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel
2,30	Slib, sterk zandig, resten planten, resten hout, zwakke olie-water reactie, neutraalzwart, Sterk geroerd.

Boring: 09

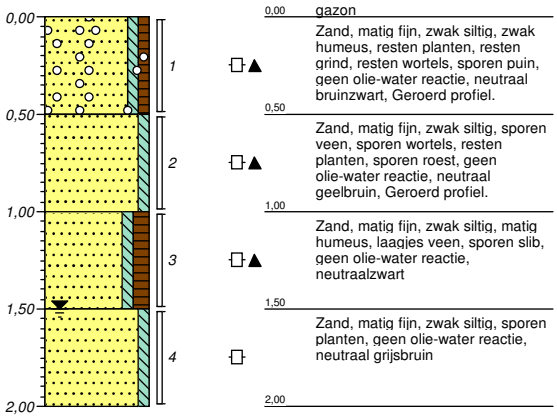
X-coördinaat: 234749,47
Y-coördinaat: 556464,10
Datum: 01-05-2017
Grondwaterstand: 150



0,00	tegel
0,05	Tegel.
0,35	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijswit, Vulzand.
0,60	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel, Geroerd profiel.
1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig plantenhoudend, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal bruinzwart
1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsgeel
2,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, donkergeel

Boring: 10

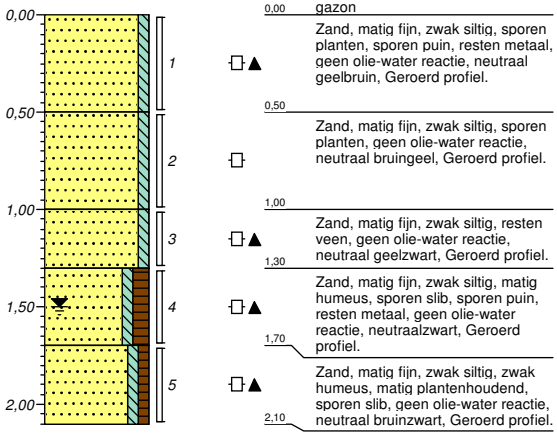
X-coördinaat: 234765,36
Y-coördinaat: 556462,06
Datum: 02-05-2017
Grondwaterstand: 150



0,00	gazon
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten planten, resten grind, resten wortels, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal bruinzwart, Geroerd profiel.
1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen veen, sporen wortels, resten planten, sporen roest, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Geroerd profiel.
1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, laagjes veen, sporen slib, geen olie-water reactie, neutraalzwart
2,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

Boring: 11

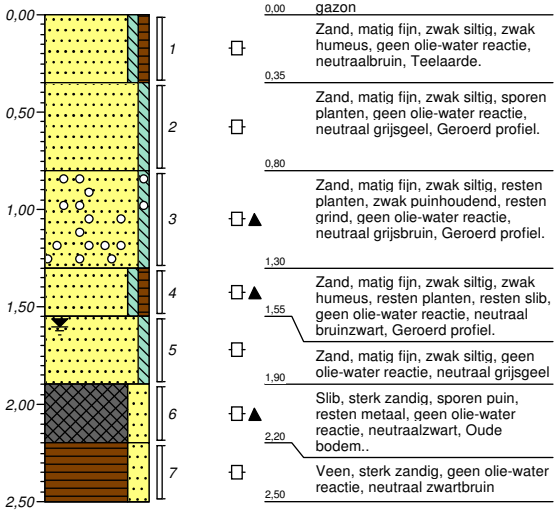
X-coördinaat: 234744,61
Y-coördinaat: 556442,50
Datum: 02-05-2017
Grondwaterstand: 150



0,00	gazon
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, sporen puin, resten metaal, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Geroerd profiel.
1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel, Geroerd profiel.
1,30	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten veen, geen olie-water reactie, neutraal geelzwart, Geroerd profiel.
1,70	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen slib, sporen puin, resten metaal, geen olie-water reactie, neutraalzwart, Geroerd profiel.
2,10	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig plantenhoudend, sporen slib, geen olie-water reactie, neutraal bruinzwart, Geroerd profiel.

Boring: 12

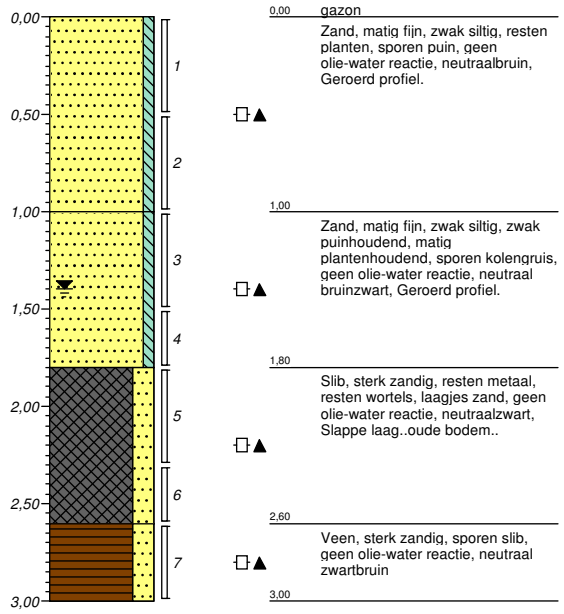
X-coördinaat: 234699,55
Y-coördinaat: 556455,25
Datum: 01-05-2017
Grondwaterstand: 160



0,00	gazon
0,35	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Teelaarde.
0,80	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal grijsgeel, Geroerd profiel.
1,30	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, zwak puinhoudend, resten grind, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Geroerd profiel.
1,55	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten planten, resten slib, geen olie-water reactie, neutraal bruinzwart, Geroerd profiel.
1,90	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsgeel
2,20	Slib, sterk zandig, sporen puin, resten metaal, geen olie-water reactie, neutraalzwart, Oude bodem..
2,50	Veen, sterk zandig, geen olie-water reactie, neutraal zwartbruin

Boring: 13

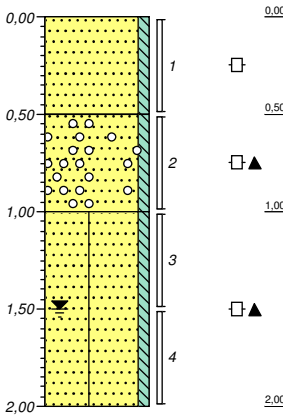
X-coördinaat: 234723,20
Y-coördinaat: 556429,75
Datum: 02-05-2017
Grondwaterstand: 140



0,00 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Geroerd profiel.
1,00
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, matig plantenhoudend, sporen kolengruis, geen olie-water reactie, neutraal bruinzwart, Geroerd profiel.
1,80
Slib, sterk zandig, resten metaal, resten wortels, laagjes zand, geen olie-water reactie, neutraalzwart, Slappe laag..oude bodem..
2,60
Veen, sterk zandig, sporen slib, geen olie-water reactie, neutraal zwartbruin
3,00

Boring: 14

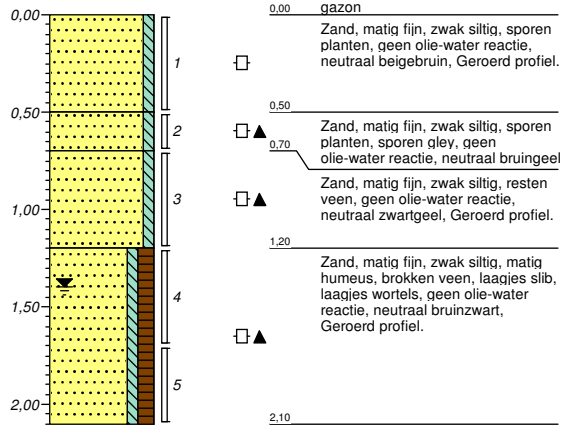
X-coördinaat: 234728,52
Y-coördinaat: 556435,20
Datum: 02-05-2017
Grondwaterstand: 150



0,00 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel, Geroerd profiel.
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, sporen planten, sporen grind, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Geroerd profiel.
1,00
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten veen, sporen gley, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Geroerd profiel.
2,00

Boring: 15

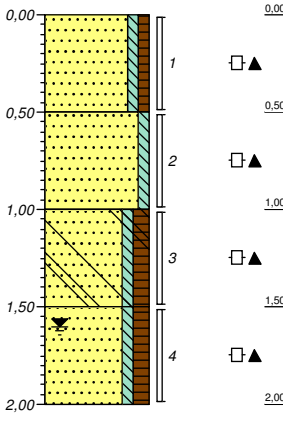
X-coördinaat: 234729,97
Y-coördinaat: 556434,90
Datum: 02-05-2017
Grondwaterstand: 140



0,00 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Geroerd profiel.
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, sporen gley, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel
0,70
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten veen, geen olie-water reactie, neutraal zwartgeel, Geroerd profiel.
1,20
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken veen, laagjes slib, laagjes wortels, geen olie-water reactie, neutraal bruinzwart, Geroerd profiel.
2,10

Boring: 16

X-coördinaat: 234735,05
Y-coördinaat: 556432,06
Datum: 02-05-2017
Grondwaterstand: 160



0,00 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig plantenhoudend, sporen puin, resten wortels, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Geroerd profiel.
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten veen, geen olie-water reactie, neutraal zwartgeel, Geroerd profiel.
1,00
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, resten glas, sporen kolengruis, geen olie-water reactie, neutraalzwart, Geroerd profiel.
1,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig plantenhoudend, sporen slib, geen olie-water reactie, neutraal bruinzwart, Geroerd profiel.
2,00

Bijlage 4

Analysecertificaten en toetsing grond

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
R.H. Drewes

Datum	10.05.2017
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	655546

ANALYSERAPPORT

Opdracht **655546 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BF1665-102-100 B.O.Pelikaanstraat 54 te Assen.
Opdrachtacceptatie	03.05.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **655546 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
86642	01.05.2017	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-40) 06 (0-20) 09 (5-35) 12 (0-35)
86649	01.05.2017	04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
86656	01.05.2017	02 (50-100) 03 (60-110) 05 (50-100) 07 (50-80) 08 (50-80) 08 (80-130) 09 (60-100) 12 (80-130)
86665	01.05.2017	01 (200-250) 04 (170-220) 04 (220-270) 05 (120-140) 06 (100-150) 07 (120-150) 11 (130-170)
86673	02.05.2017	01 (250-300) 07 (190-230) 08 (190-230) 12 (190-220) 13 (180-230) 13 (230-260)

		Eenheid	86642 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-40) 06 (0-20) 09 (5-35) 12 (0-35)	86649 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)	86656 02 (50-100) 03 (60-110) 05 (50-100) 07 (50-80) 08 (50-80) 08 (80-130) 09 (60-100) 12 (80-130)	86665 01 (200-250) 04 (170-220) 04 (220-270) 05 (120-140) 06 (100-150) 07 (120-150) 11 (130-170)	86673 01 (250-300) 07 (190-230) 08 (190-230) 12 (190-220) 13 (180-230) 13 (230-260)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	++	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	84,8	81,6	81,8	71,7	46,1
S	IJzer (Fe2O3)	%	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	%	<1,0	2,6	1,4	3,6	9,3
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	%	2,0 x)	4,8 x)	3,9 x)	6,7 x)	16,3 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg	23	38	31	130	240
S	Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,20	0,26	0,88	0,62	1,2
S	Kobalt (Co)	mg/kg	<3,0	<3,0	<3,0	7,5	13
S	Koper (Cu)	mg/kg	13	10	7,7	58	48
S	Kwik (Hg)	mg/kg	<0,05	0,25	<0,05	0,17	0,52
S	Lood (Pb)	mg/kg	22	40	31	160	520
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	1,8
S	Nikkel (Ni)	mg/kg	4,1	4,8	4,2	21	39
S	Zink (Zn)	mg/kg	74	96	84	350	770
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg	<0,050	0,15	2,1	7,4	3,5
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg	0,25	0,75	3,4	12	7,6
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg	0,34	0,86	2,8	14	7,4
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg	0,19	0,53	1,2	8,5	3,9
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg	0,18	0,44	1,5	6,3	3,7
S	*Chryseen*	mg/kg	0,27	0,72	3,1	12	6,7
S	*Fenanthreen*	mg/kg	0,21	0,70	12	35	15
S	*Fluorantheen*	mg/kg	0,53	1,8	8,9	39	21
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg	0,24	0,71	1,8	10	5,0
S	*Naftaleen*	mg/kg	<0,050	<0,050	0,33	2,6	0,52
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg	2,3 #)	6,7 #)	37	150	74
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg	41	60	130	790	780

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **655546 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
86680	02.05.2017	13 (0-50) 16 (0-50)
86683	02.05.2017	14 (0-50) 15 (0-50)
86686	02.05.2017	13 (100-150) 13 (150-180) 14 (50-100) 16 (100-150)
86691	02.05.2017	14 (100-150) 14 (150-200) 15 (50-70) 15 (70-120) 15 (170-210) 16 (50-100)

		Eenheid	86680 13 (0-50) 16 (0-50)	86683 14 (0-50) 15 (0-50)	86686 13 (100-150) 13 (150-180) 14 (50-100) 16 (100-150)	86691 14 (100-150) 14 (150-200) 15 (50-70) 15 (70-120) 15 (170-210) 16 (50-100)
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	**83,2**	**85,3**	**74,3**	**77,7**
S	IJzer (Fe2O3)	%	--	--	--	--
Fracties (sedigraaf)						
S	Fractie < 2 µm	%	--	--	--	--
Klassiek Chemische Analyses						
S	Organische stof	%	--	--	--	--
Voorbehandeling metalen analyse						
S	Koningswater ontsluiting		--	--	--	--
Metalen (AS3000)						
S	Barium (Ba)	mg/kg	--	--	--	--
S	Cadmium (Cd)	mg/kg	--	--	--	--
S	Kobalt (Co)	mg/kg	--	--	--	--
S	Koper (Cu)	mg/kg	--	--	--	--
S	Kwik (Hg)	mg/kg	--	--	--	--
S	Lood (Pb)	mg/kg	--	--	--	--
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg	--	--	--	--
S	Nikkel (Ni)	mg/kg	--	--	--	--
S	Zink (Zn)	mg/kg	--	--	--	--
PAK (AS3000)						
S	*Anthraceen*	mg/kg	**1,1**	**0,096**	**0,24**	**<0,050**
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg	**2,9**	**0,38**	**1,1**	**0,090**
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg	**2,8**	**0,35**	**1,3**	**0,095**
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg	**1,4**	**0,20**	**0,92**	**<0,050**
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg	**1,3**	**0,19**	**0,69**	**<0,050**
S	*Chryseen*	mg/kg	**2,5**	**0,34**	**1,1**	**0,11**
S	*Fenanthreen*	mg/kg	**4,4**	**0,43**	**1,0**	**0,079**
S	*Fluorantheen*	mg/kg	**7,0**	**0,96**	**2,7**	**0,21**
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg	**1,9**	**0,27**	**1,1**	**0,067**
S	*Naftaleen*	mg/kg	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg	**25** #)	**3,3** #)	**10** #)	**0,79** #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg	--	--	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **655546 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	86642 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-40) 06 (0-20) 09 (5-35) 12 (0-35)	86649 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)	86656 02 (50-100) 03 (60-110) 05 (50-100) 07 (50-80) 08 (50-80) 08 (80-130) 09 (60-100) 12 (80-130)	86665 01 (200-250) 04 (170-220) 04 (220-270) 05 (120-140) 06 (100-150) 07 (120-150) 11 (130-170)	86673 01 (250-300) 07 (190-230) 08 (190-230) 12 (190-220) 13 (180-230) 13 (230-260)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**7 ***	**8 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg	**<3 ***	**<3 ***	**18 ***	**47 ***	**39 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg	**<4 ***	**8 ***	**45 ***	**150 ***	**130 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg	**6 ***	**11 ***	**35 ***	**180 ***	**240 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg	**9 ***	**13 ***	**21 ***	**150 ***	**200 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg	**13 ***	**16 ***	**13 ***	**140 ***	**110 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg	**6 ***	**6 ***	**<5 ***	**81 ***	**41 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**29 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9655350-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **655546 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	86680 13 (0-50) 16 (0-50)	86683 14 (0-50) 15 (0-50)	86686 13 (100-150) 13 (150-180) 14 (50-100) 16 (100-150)	86691 14 (100-150) 14 (150-200) 15 (50-70) 15 (70-120) 15 (170-210) 16 (50-100)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg	--	--	--	--
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg	--	--	--	--
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg	--	--	--	--
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg	--	--	--	--
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg	--	--	--	--
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg	--	--	--	--
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg	--	--	--	--
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg	--	--	--	--
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S	*PCB 28*	mg/kg	--	--	--	--
S	*PCB 52*	mg/kg	--	--	--	--
S	*PCB 101*	mg/kg	--	--	--	--
S	*PCB 118*	mg/kg	--	--	--	--
S	*PCB 138*	mg/kg	--	--	--	--
S	*PCB 153*	mg/kg	--	--	--	--
S	*PCB 180*	mg/kg	--	--	--	--
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg	--	--	--	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 03.05.2017
Einde van de analyses: 10.05.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **655546 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Voorbehandeling conform AS3000 Nikkel (Ni) Zink (Zn) Kobalt (Co) Lood (Pb) Koper (Cu) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BF1665-102-100	Begin van de analyses:	03.05.2017
Projectnaam	B.O.Pelikaanstraat 54 te Assen.	Einde van de analyses:	10.05.2017
AL-West Opdrachtnummer	655546		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
86642	AG1792283F	09	01.05.17	02.05.17
86642	AG1792294H	03	01.05.17	02.05.17
86642	AG17923049	06	01.05.17	02.05.17
86642	AG1792306B	12	01.05.17	02.05.17
86642	AG1813365A	01	01.05.17	02.05.17
86642	AG1813369E	02	01.05.17	02.05.17
86649	AG17092417	11	02.05.17	02.05.17
86649	AG1791910B	05	01.05.17	02.05.17
86649	AG1791928K	10	02.05.17	02.05.17
86649	AG1792280C	08	01.05.17	02.05.17
86649	AG1792298L	07	01.05.17	02.05.17
86649	AG18133526	04	01.05.17	02.05.17
86656	AG1791911C	05	01.05.17	02.05.17
86656	AG1792278J	08	01.05.17	02.05.17
86656	AG1792279K	08	01.05.17	02.05.17
86656	AG1792285H	09	01.05.17	02.05.17
86656	AG1792287J	03	01.05.17	02.05.17
86656	AG1792297K	07	01.05.17	02.05.17
86656	AG17923117	12	01.05.17	02.05.17
86656	AG1813368D	02	01.05.17	02.05.17
86665	AG1709254B	11	02.05.17	02.05.17
86665	AG1791913E	05	01.05.17	02.05.17
86665	AG17923016	07	01.05.17	02.05.17
86665	AG1792308D	06	01.05.17	02.05.17
86665	AG1813357B	04	01.05.17	02.05.17
86665	AG18133616	01	01.05.17	02.05.17
86665	AG18133706	04	01.05.17	02.05.17
86673	AG1791902C	13	02.05.17	02.05.17
86673	AG1791903D	13	02.05.17	02.05.17
86673	AG1792299M	08	01.05.17	02.05.17
86673	AG17923038	07	01.05.17	02.05.17
86673	AG1792314A	12	01.05.17	02.05.17
86673	AG18133559	01	01.05.17	02.05.17
86680	AG1709247D	16	02.05.17	02.05.17
86680	AG1791906G	13	02.05.17	02.05.17
86683	AG17092428	14	02.05.17	02.05.17
86683	AG1709246C	15	02.05.17	02.05.17

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9655360-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BF1665-102-100	Begin van de analyses:	03.05.2017
Projectnaam	B.O.Pelikaanstraat 54 te Assen.	Einde van de analyses:	10.05.2017
AL-West Opdrachtnummer	655546		

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
86686	AG17092439	14	02.05.17	02.05.17
86686	AG1709249F	16	02.05.17	02.05.17
86686	AG1791904E	13	02.05.17	02.05.17
86686	AG1791908I	13	02.05.17	02.05.17
86691	AG1709238D	15	02.05.17	02.05.17
86691	AG17092406	15	02.05.17	02.05.17
86691	AG1709244A	14	02.05.17	02.05.17
86691	AG1709245B	14	02.05.17	02.05.17
86691	AG1709248E	16	02.05.17	02.05.17
86691	AG17092518	15	02.05.17	02.05.17

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

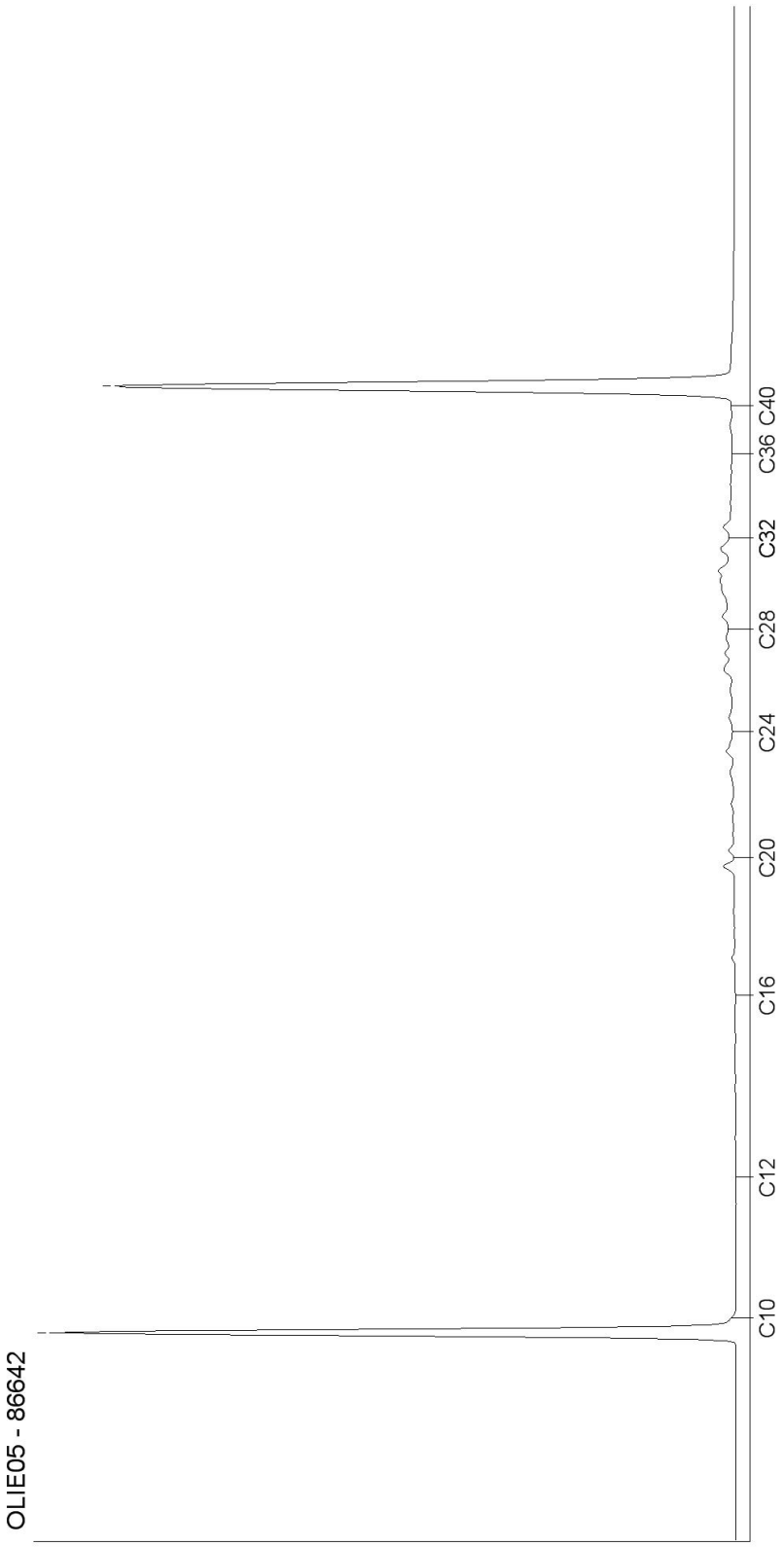
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 655546, Analysis No. 86642, created at 8-mei-2017 8:11:11

Monsteromschrijving: 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-40) 06 (0-20) 09 (5-35) 12 (0-35)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

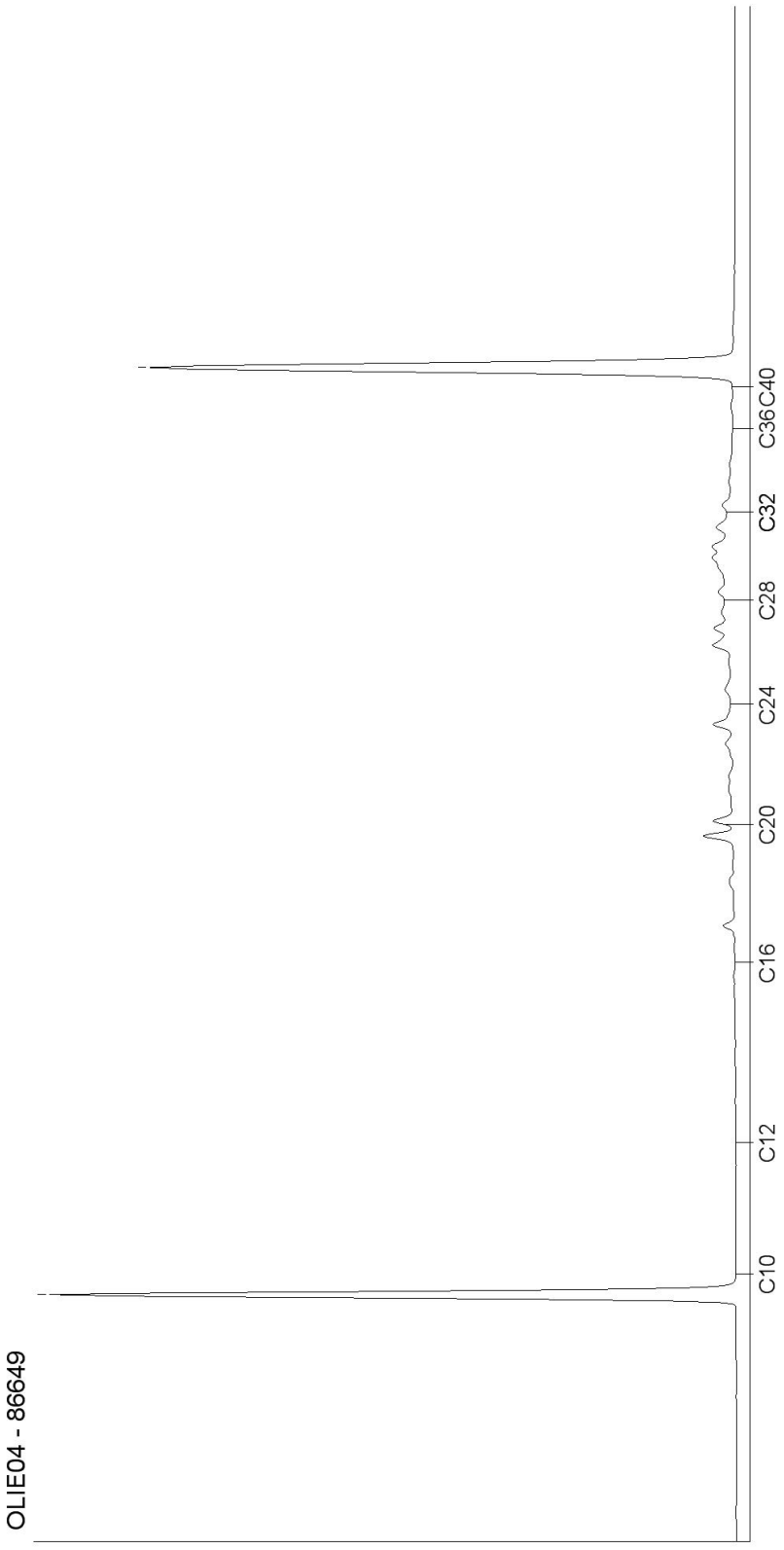
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 655546, Analysis No. 86649, created at 8-mei-2017 8:31:03

Monsteromschrijving: 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)



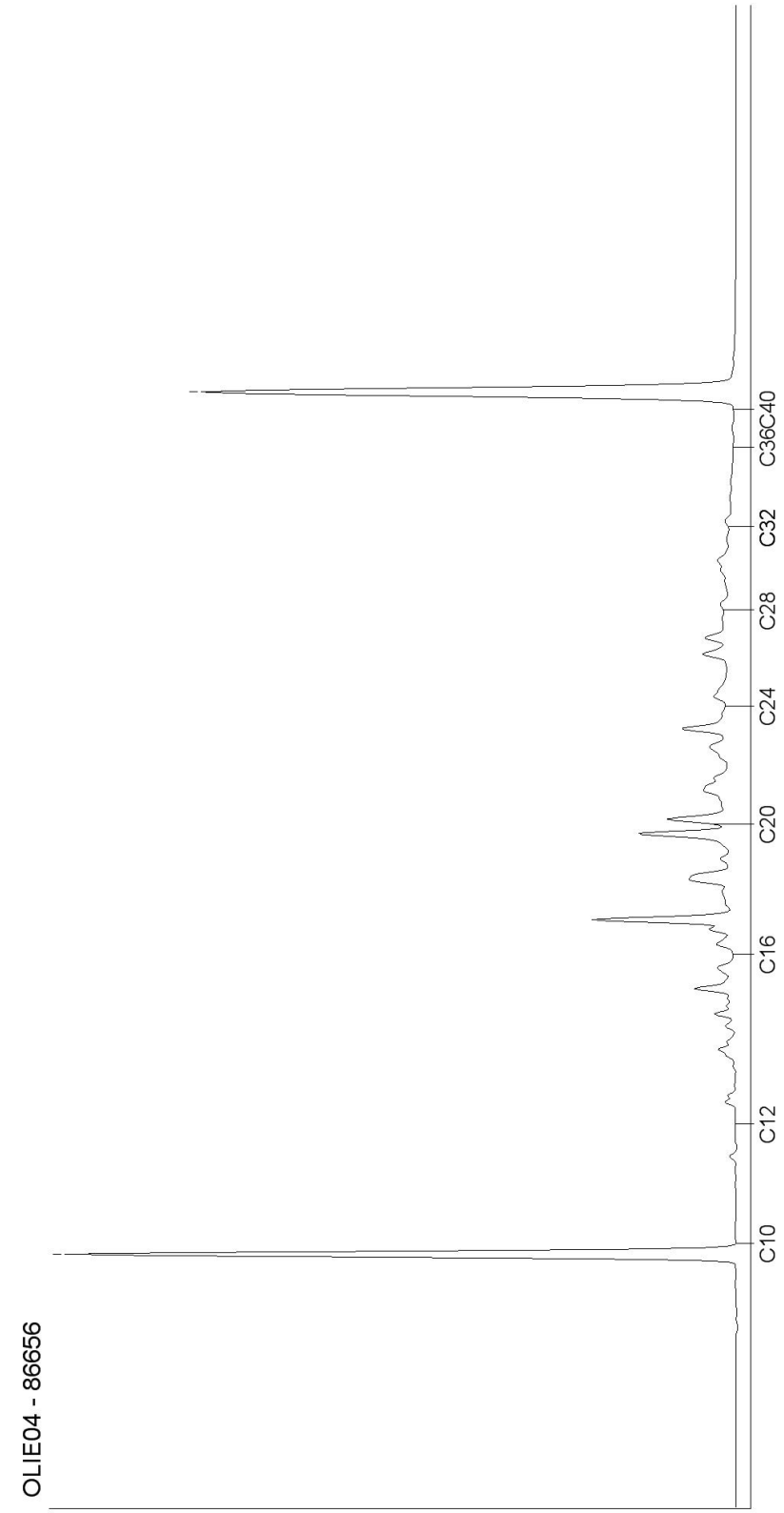
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 655546, Analysis No. 86656, created at 8-mei-2017 8:31:03

Monsteromschrijving: 02 (50-100) 03 (60-110) 05 (50-100) 07 (50-80) 08 (50-80) 08 (80-130) 09 (60-100) 12 (80-130)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

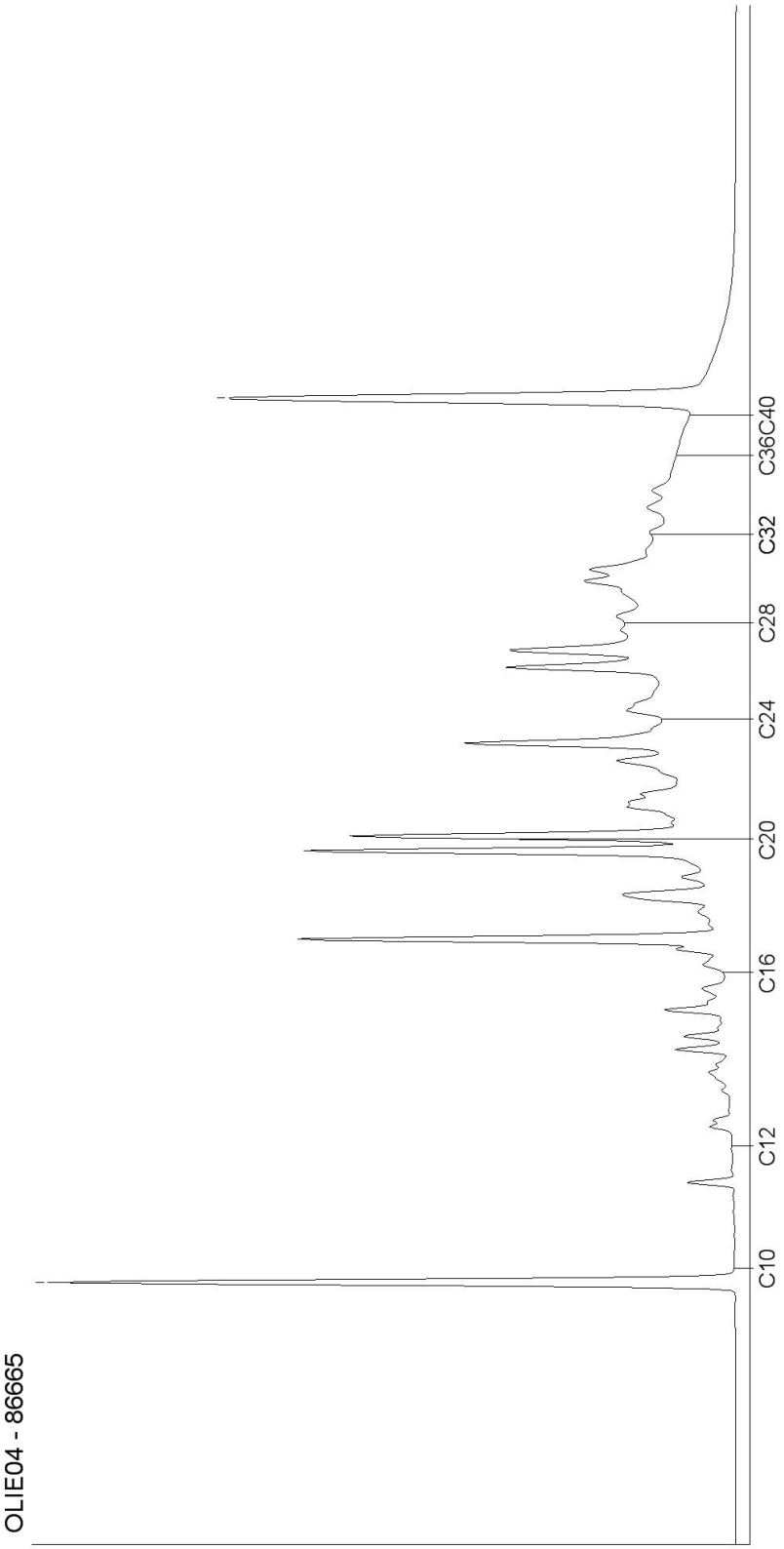
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 655546, Analysis No. 86665, created at 9-mei-2017 7:31:37

Monsteromschrijving: 01 (200-250) 04 (170-220) 04 (220-270) 05 (120-140) 06 (100-150) 07 (120-150) 11 (130-170)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

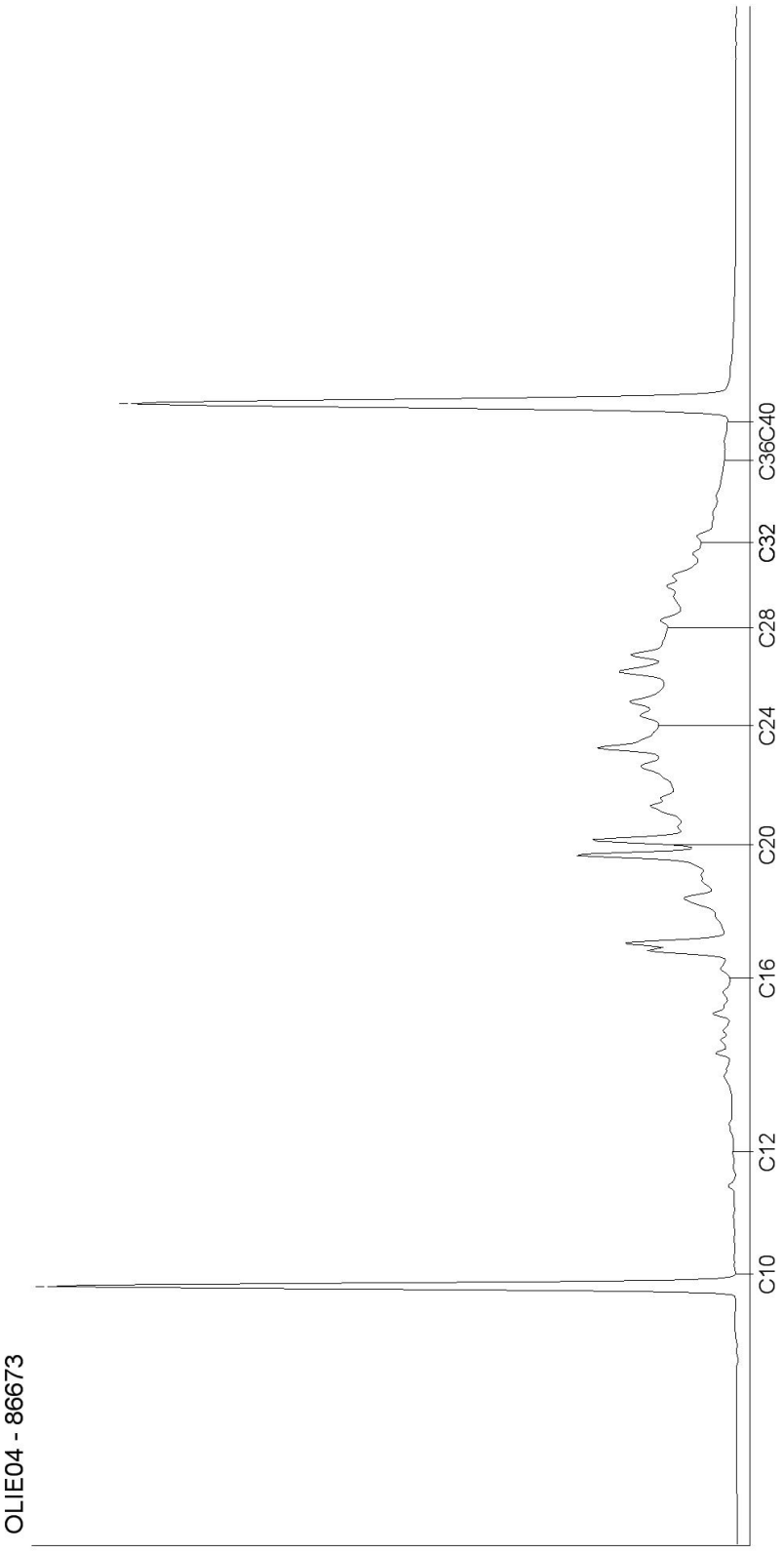
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 655546, Analysis No. 86673, created at 8-mei-2017 8:31:03

Monsteromschrijving: 01 (250-300) 07 (190-230) 08 (190-230) 12 (190-220) 13 (180-230) 13 (230-260)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9655362-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
R.H. Drewes

Datum	29.05.2017
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	659349

ANALYSERAPPORT

Opdracht **659349 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BF1665-102-100 B.O.Pelikaanstraat 54 te Assen.
Opdrachtacceptatie	19.05.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **659349 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
108921	02.05.2017	16 (0-50)
108922	02.05.2017	13 (0-50)
108923	01.05.2017	12 (80-130)
108924	02.05.2017	11 (130-170)
108925	01.05.2017	09 (60-100)

		Eenheid	108921 16 (0-50)	108922 13 (0-50)	108923 12 (80-130)	108924 11 (130-170)	108925 09 (60-100)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	83,1	82,4	81,5	70,1	79,6
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		--	--	--	++	--
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--	140	--
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--	0,61	--
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--	5,2	--
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	20	--
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	0,39	--
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	67	--
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--	<1,5	--
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--	15	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--	220	--
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,22	0,21	0,094	1,7	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	1,2	1,1	0,75	4,0	0,15
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	1,4	1,2	0,90	5,3	0,12
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,85	0,73	0,50	3,3	0,090
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,70	0,57	0,39	2,1	0,11
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	1,2	0,98	0,69	3,6	0,18
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,94	1,1	0,38	3,1	0,074
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	2,8	2,8	1,6	11	0,23
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	1,2	0,92	0,64	4,0	0,13
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,23	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	11 #)	9,6 #)	6,0 #)	38	1,2 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	160	--
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	<3 *	--
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--	5 *	--
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--	27 *	--
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--	43 *	--
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--	36 *	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 659349 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
108926	01.05.2017	08 (80-130)
108927	01.05.2017	08 (50-80)
108928	01.05.2017	07 (50-80)
108930	01.05.2017	07 (120-150)
108931	01.05.2017	06 (100-150)

		Eenheid	108926 08 (80-130)	108927 08 (50-80)	108928 07 (50-80)	108930 07 (120-150)	108931 06 (100-150)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	76,3	78,5	83,4	74,8	69,5
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		--	--	--	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--	110	61
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--	0,75	0,36
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--	6,0	4,7
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	38	19
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	0,33	0,11
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	64	68
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--	14	8,3
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--	310	190
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,41	<0,050	0,19	0,39	0,23
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	1,7	0,19	0,72	1,6	1,1
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	2,1	0,23	0,73	1,9	1,4
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	1,4	0,17	0,42	1,1	0,88
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	1,0	0,12	0,36	0,95	0,83
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	1,6	0,19	0,65	1,6	1,2
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	1,3	0,13	0,64	1,3	1,0
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	4,6	0,34	1,4	4,3	3,0
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	1,8	0,20	0,60	1,6	1,2
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	16 #)	1,6 #)	5,7 #)	15 #)	11 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	190	130
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--	8 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--	19 *	12 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--	28 *	22 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--	37 *	32 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9716454-NL-P3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **659349 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
108932	01.05.2017	05 (50-100)
108933	01.05.2017	05 (120-140)
108934	01.05.2017	04 (220-270)
108935	01.05.2017	04 (170-220)
108936	01.05.2017	03 (60-110)

		Eenheid	108932 05 (50-100)	108933 05 (120-140)	108934 04 (220-270)	108935 04 (170-220)	108936 03 (60-110)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	84,3	59,6	73,7	76,4	85,0
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		--	++	++	++	--
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	360	100	180	--
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	3,5	0,57	0,55	--
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	27	<3,0	4,5	--
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	370	14	60	--
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	0,20	0,14	0,24	--
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	560	280	100	--
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	7,7	<1,5	<1,5	--
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	76	5,4	17	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	1800	240	350	--
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	69	0,53	0,35	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,14	89	2,2	1,7	0,13
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,18	91	1,5	1,7	0,15
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,11	52	0,85	1,0	0,092
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,081	42	0,91	0,88	0,085
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,14	79	2,4	1,7	0,14
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,18	270	2,7	1,3	0,13
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,36	300	5,2	3,5	0,33
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,13	64	1,3	1,3	0,096
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	7,7	0,14	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	1,4 #)	1100	18	13 #)	1,2 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	4080	370	430	--
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	18 *	<3 *	<3 *	--
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	220 *	12 *	17 *	--
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	1210 *	54 *	38 *	--
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	1120 *	94 *	85 *	--
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	760 *	87 *	100 *	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9716454-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **659349 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
108937	01.05.2017	02 (50-100)
108938	01.05.2017	01 (200-250)

		Eenheid	108937 02 (50-100)	108938 01 (200-250)
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	82,6	71,8
Voorbehandeling metalen analyse				
S	Koningswater ontsluiting		--	++
Metalen (AS3000)				
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	150
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	0,96
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	5,5
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	100
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	0,39
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	290
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	23
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	560
PAK (AS3000)				
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	0,95
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	2,9
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	3,3
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	1,9
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	1,5
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	2,8
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	4,5
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,076	7,7
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	2,6
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,40
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,39 #)	29
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	640
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	8 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	32 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	79 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	140 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	150 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9716454-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **659349 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	108921 16 (0-50)	108922 13 (0-50)	108923 12 (80-130)	108924 11 (130-170)	108925 09 (60-100)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	**29 ***	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	**10 ***	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	**<5 ***	--
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	**<0,0010**	--
S PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	**<0,0010**	--
S PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	**<0,0010**	--
S PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	**<0,0010**	--
S PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	**<0,0010**	--
S PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	**<0,0010**	--
S PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	**<0,0010**	--
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--	--	**0,0049** #)	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9716454-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **659349 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	108926 08 (80-130)	108927 08 (50-80)	108928 07 (50-80)	108930 07 (120-150)	108931 06 (100-150)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	**45 ***	**37 ***
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	**31 ***	**24 ***
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	**16 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	**<0,0010**	**<0,0010**
S PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	**<0,0010**	**<0,0010**
S PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	**<0,0010**	**<0,0010**
S PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	**<0,0010**	**<0,0010**
S PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	**<0,0010**	**<0,0010**
S PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	**<0,0010**	**<0,0010**
S PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	**<0,0010**	**<0,0010**
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--	--	**0,0049** #)	**0,0049** #)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9716454-NL-P7

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **659349 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	108932 05 (50-100)	108933 05 (120-140)	108934 04 (220-270)	108935 04 (170-220)	108936 03 (60-110)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	**450 ***	**77 ***	**94 ***	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	**250 ***	**34 ***	**65 ***	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	**65 ***	**12 ***	**29 ***	--
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S PCB 28	mg/kg Ds	--	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	--
S PCB 52	mg/kg Ds	--	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	--
S PCB 101	mg/kg Ds	--	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	--
S PCB 118	mg/kg Ds	--	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	--
S PCB 138	mg/kg Ds	--	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	--
S PCB 153	mg/kg Ds	--	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	--
S PCB 180	mg/kg Ds	--	**<0,010** m)	**<0,0010**	**<0,0010**	--
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	**0,049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9716454-NL-P8

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **659349 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	108937 02 (50-100)	108938 01 (200-250)
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	**130 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	**68 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	**28 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)				
S	PCB 28	mg/kg Ds	--	**<0,0010**
S	PCB 52	mg/kg Ds	--	**<0,0010**
S	PCB 101	mg/kg Ds	--	**<0,0010**
S	PCB 118	mg/kg Ds	--	**<0,0010**
S	PCB 138	mg/kg Ds	--	**<0,0010**
S	PCB 153	mg/kg Ds	--	**<0,0010**
S	PCB 180	mg/kg Ds	--	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	**0,0049** #)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 19.05.2017
Einde van de analyses: 26.05.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Kwik (Hg) Zink (Zn) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Lood (Pb) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40 Benzo(ghi)peryleen Fenanthreen Naftaleen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Fluorantheen Chryseen Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(a)anthraceen Anthraceen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 659349

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Benzo(a)anthraceen	108921, 108922, 108923, 108924, 108925, 108926, 108927, 108928, 108930, 108931, 108932, 108933, 108934, 108935, 108936, 108937, 108938
Chryseen	108921, 108922, 108923, 108924, 108925, 108926, 108927, 108928, 108930, 108931, 108932, 108933, 108934, 108935, 108936, 108937, 108938
Fenanthreen	108921, 108922, 108923, 108924, 108925, 108926, 108927, 108928, 108930, 108931, 108932, 108933, 108934, 108935, 108936, 108937, 108938
Benzo(ghi)peryleen	108921, 108922, 108923, 108924, 108925, 108926, 108927, 108928, 108930, 108931, 108932, 108933, 108934, 108935, 108936, 108937, 108938
Naftaleen	108921, 108922, 108923, 108924, 108925, 108926, 108927, 108928, 108930, 108931, 108932, 108933, 108934, 108935, 108936, 108937, 108938
Anthraceen	108921, 108922, 108923, 108924, 108925, 108926, 108927, 108928, 108930, 108931, 108932, 108933, 108934, 108935, 108936, 108937, 108938
Benzo(k)fluorantheen	108921, 108922, 108923, 108924, 108925, 108926, 108927, 108928, 108930, 108931, 108932, 108933, 108934, 108935, 108936, 108937, 108938
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	108921, 108922, 108923, 108924, 108925, 108926, 108927, 108928, 108930, 108931, 108932, 108933, 108934, 108935, 108936, 108937, 108938
Droge stof	108921, 108922, 108923, 108924, 108925, 108926, 108927, 108928, 108930, 108931, 108932, 108933, 108934, 108935, 108936, 108937, 108938
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	108921, 108922, 108923, 108924, 108925, 108926, 108927, 108928, 108930, 108931, 108932, 108933, 108934, 108935, 108936, 108937, 108938
Benzo-(a)-Pyreen	108921, 108922, 108923, 108924, 108925, 108926, 108927, 108928, 108930, 108931, 108932, 108933, 108934, 108935, 108936, 108937, 108938
Fluorantheen	108921, 108922, 108923, 108924, 108925, 108926, 108927, 108928, 108930, 108931, 108932, 108933, 108934, 108935, 108936, 108937, 108938
Koolwaterstoffractie C10-C40	108924, 108930, 108931, 108933, 108934, 108935, 108938

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9716454-NL-P10

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BF1665-102-100	Begin van de analyses:	19.05.2017
Projectnaam	B.O.Pelikaanstraat 54 te Assen.	Einde van de analyses:	26.05.2017
AL-West Opdrachtnummer	659349		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
108921	AG1709247D	16	02.05.17	02.05.17
108922	AG1791906G	13	02.05.17	02.05.17
108923	AG17923117	12	01.05.17	02.05.17
108924	AG1709254B	11	02.05.17	02.05.17
108925	AG1792285H	09	01.05.17	02.05.17
108926	AG1792278J	08	01.05.17	02.05.17
108927	AG1792279K	08	01.05.17	02.05.17
108928	AG1792297K	07	01.05.17	02.05.17
108930	AG17923016	07	01.05.17	02.05.17
108931	AG1792308D	06	01.05.17	02.05.17
108932	AG1791911C	05	01.05.17	02.05.17
108933	AG1791913E	05	01.05.17	02.05.17
108934	AG1813357B	04	01.05.17	02.05.17
108935	AG18133706	04	01.05.17	02.05.17
108936	AG1792287J	03	01.05.17	02.05.17
108937	AG1813368D	02	01.05.17	02.05.17
108938	AG18133616	01	01.05.17	02.05.17

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

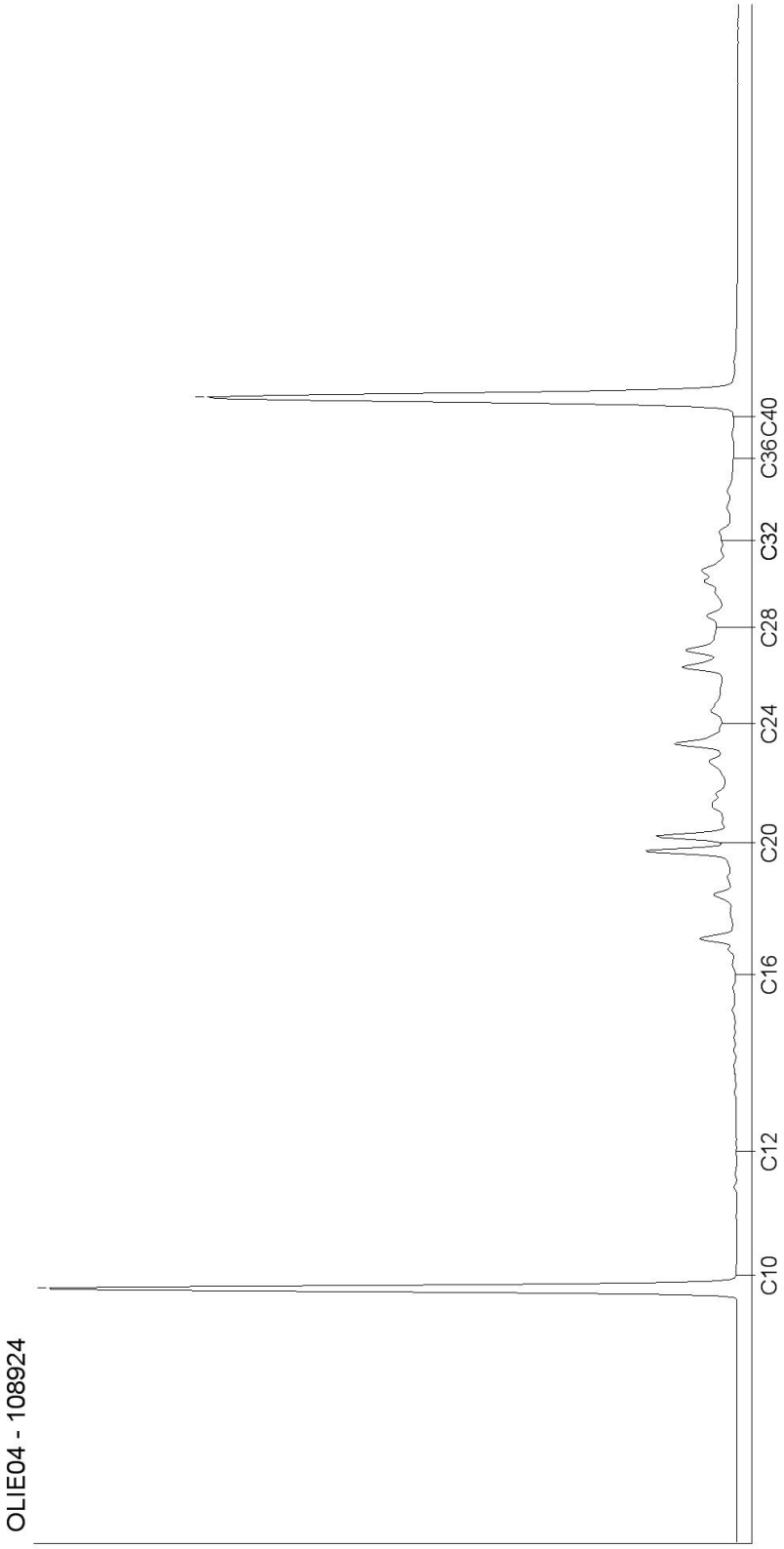
DOC-13-9716495-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 659349, Analysis No. 108924, created at 24-mei-2017 12:29:06

Monsteromschrijving: 11 (130-170)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

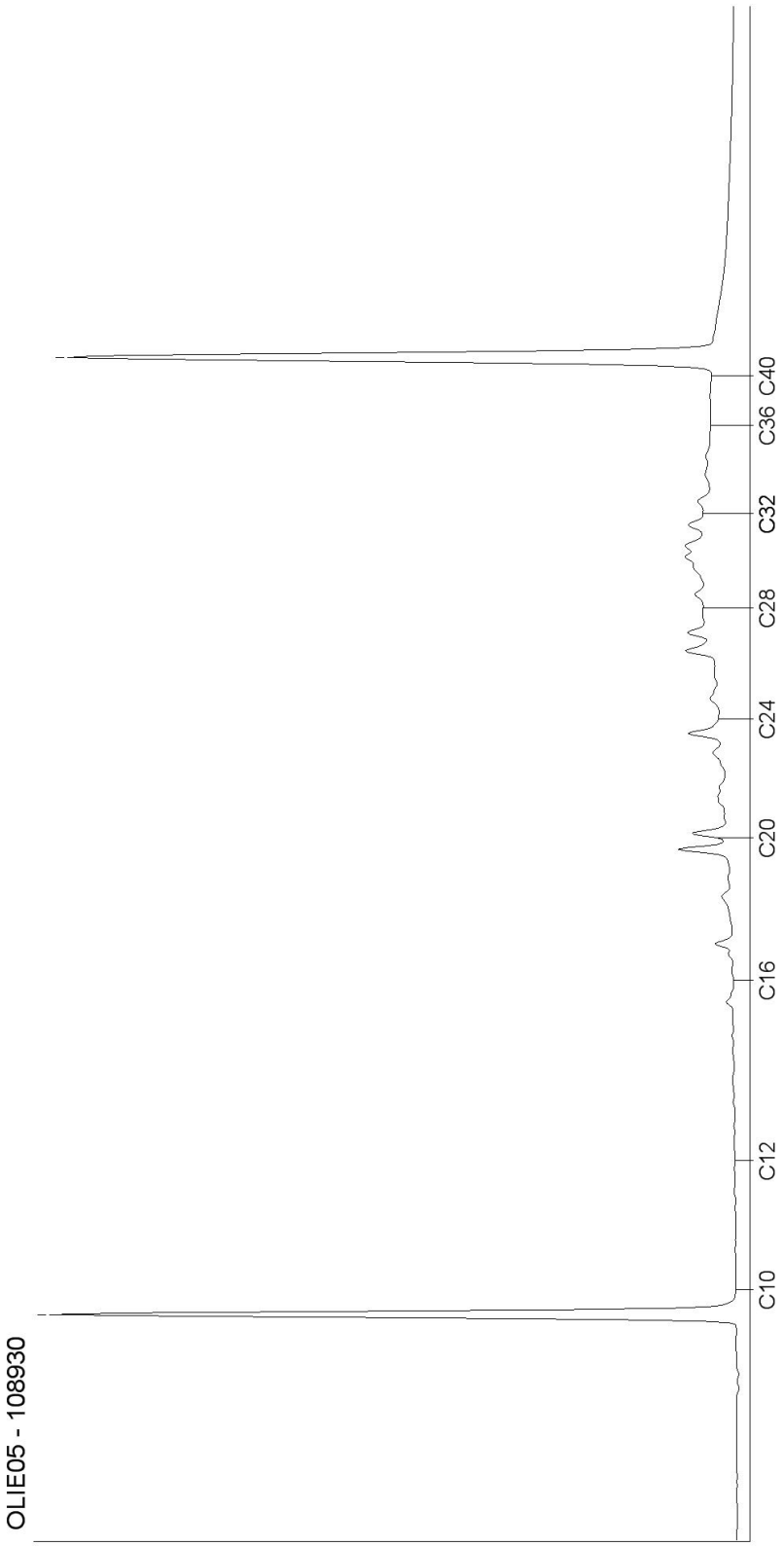
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 659349, Analysis No. 108930, created at 24-mei-2017 13:24:42

Monsteromschrijving: 07 (120-150)



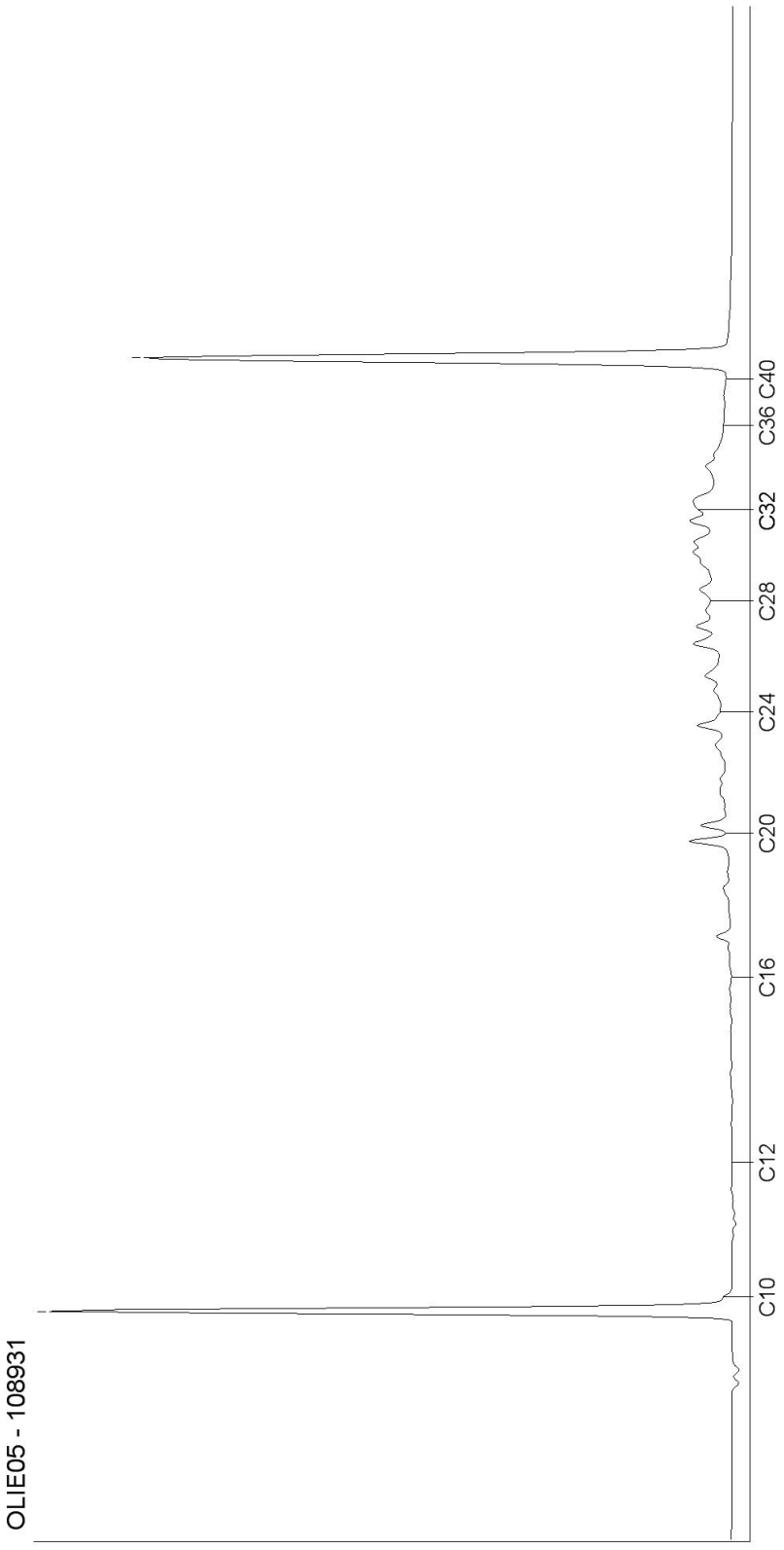
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 659349, Analysis No. 108931, created at 26-mei-2017 12:56:06

Monsteromschrijving: 06 (100-150)



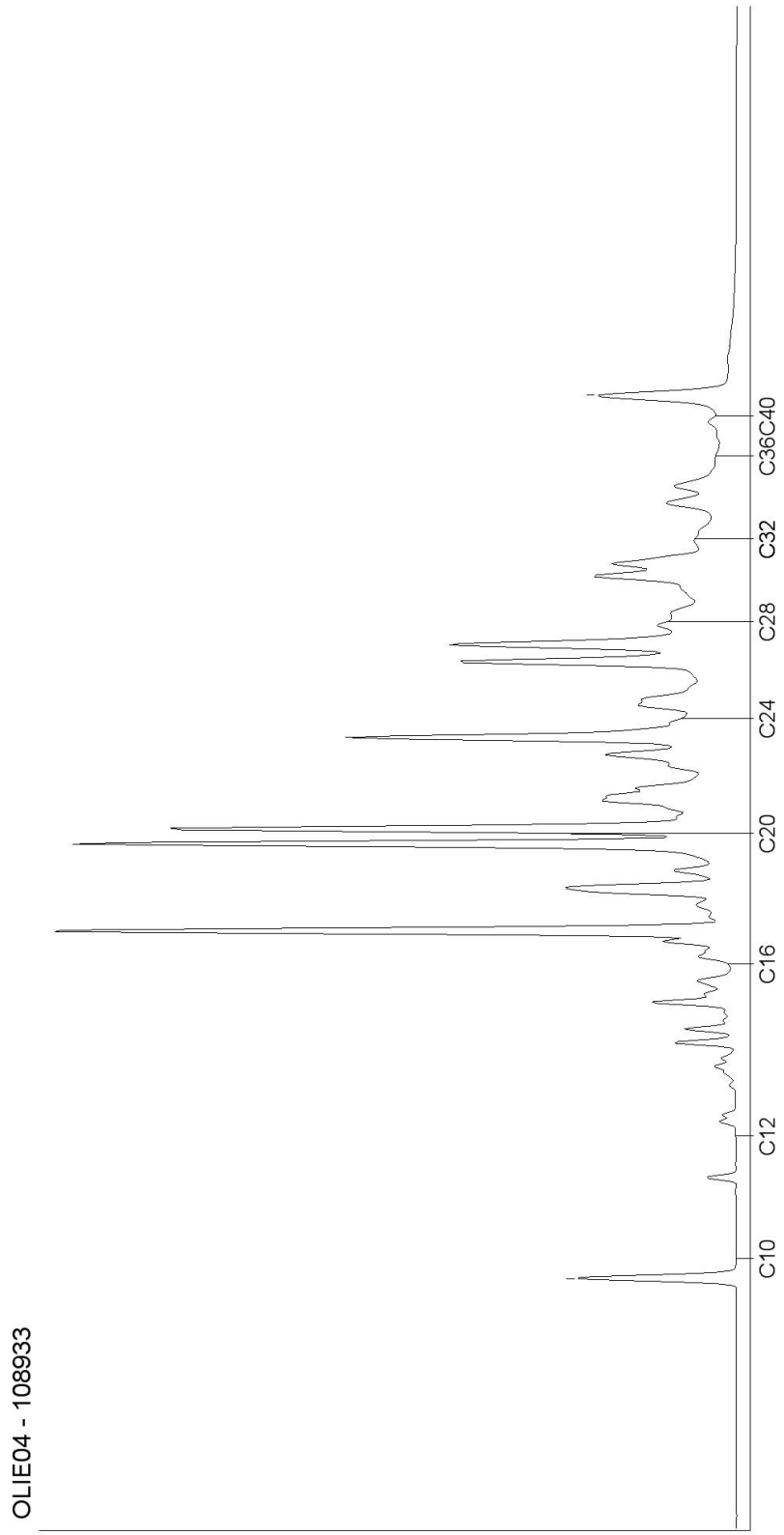
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 659349, Analysis No. 108933, created at 24-mei-2017 12:29:06

Monsteromschrijving: 05 (120-140)



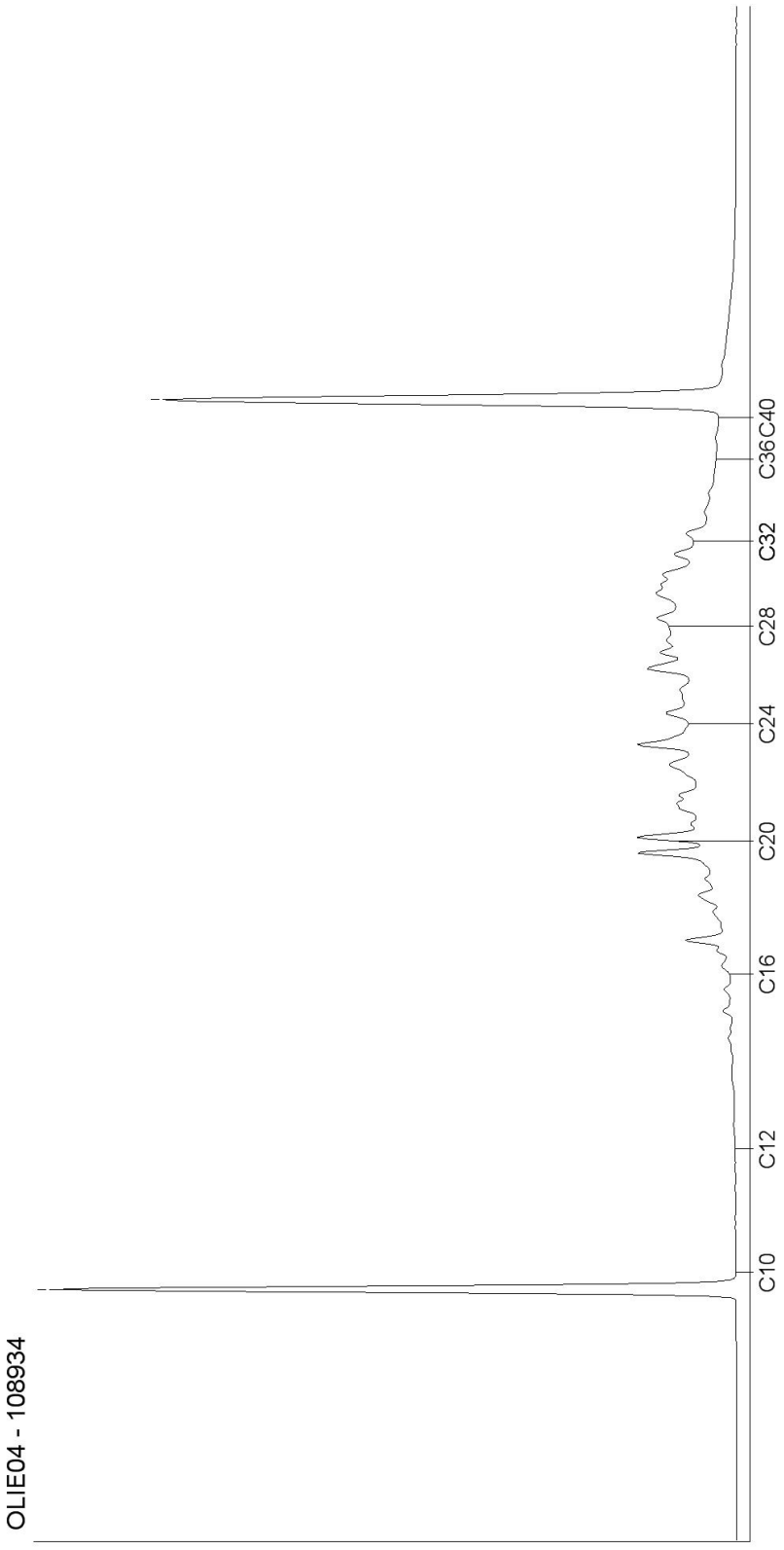
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 659349, Analysis No. 108934, created at 24-mei-2017 12:29:07

Monsteromschrijving: 04 (220-270)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

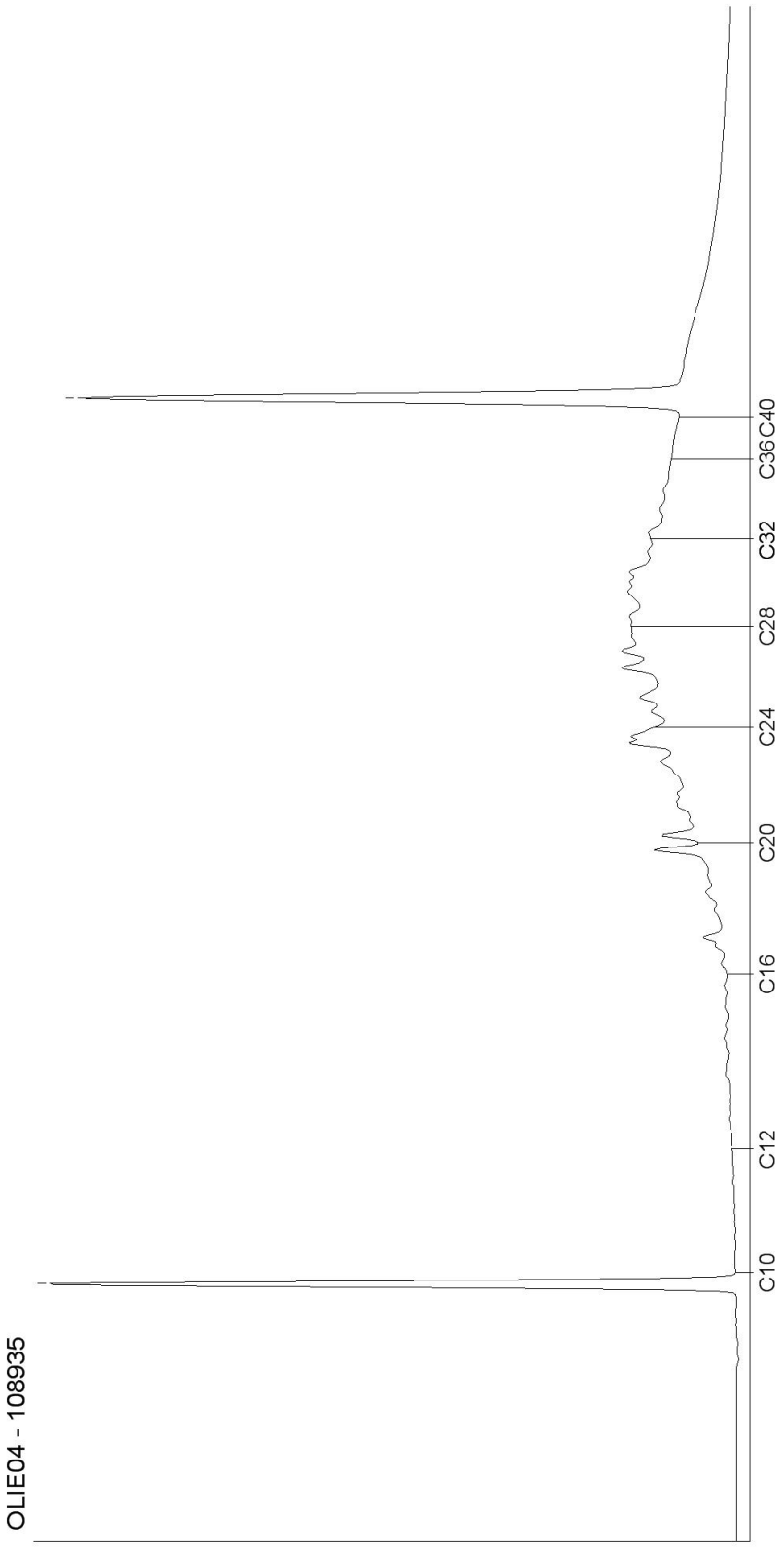
DOC-13-9716499-NL-P5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 659349, Analysis No. 108935, created at 26-mei-2017 14:49:54

Monsteromschrijving: 04 (170-220)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

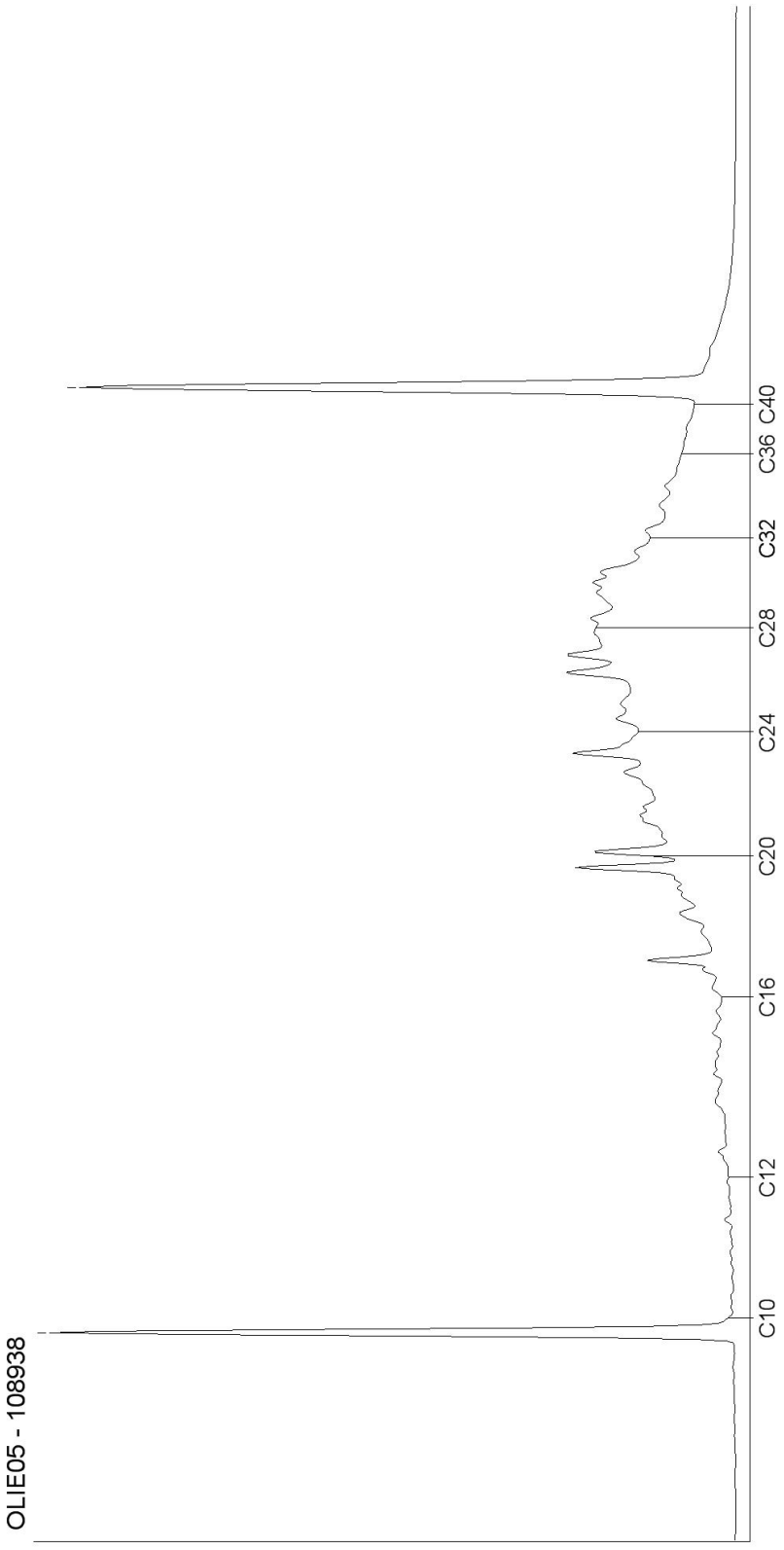
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9716499-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 659349, Analysis No. 108938, created at 24-mei-2017 13:24:42

Monsteromschrijving: 01 (200-250)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
R.H. Drewes

Datum	29.05.2017
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	659419

ANALYSERAPPORT

Opdracht **659419 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BF1665-102-100 B.O.Pelikaanstraat 54 te Assen.
Opdrachtacceptatie	22.05.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **659419 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
109255	01.05.2017	01 (320-360)
109256	01.05.2017	01 (50-100)
109257	01.05.2017	02 (270-300)
109258	01.05.2017	04 (50-100)
109259	01.05.2017	06 (70-100)

		Eenheid	109255 01 (320-360)	109256 01 (50-100)	109257 02 (270-300)	109258 04 (50-100)	109259 06 (70-100)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	37,6	85,2	37,1	86,0	79,3
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	5,6	1,3	8,9	1,4	2,1
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	39,6 x)	0,9 x)	38,4 x)	1,9 x)	3,9 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	--	++	--	--
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	45	--	180	--	--
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,47	--	1,1	--	--
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,5	--	7,5	--	--
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	--	25	--	--
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	--	0,43	--	--
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	19	--	96	--	--
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	--	<1,5	--	--
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,6	--	12	--	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	160	--	700	--	--
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,80	<0,050	0,57	<0,050	0,095
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	2,9	<0,050	2,2	<0,050	0,54
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	2,4	<0,050	3,0	0,069	0,77
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,96	<0,050	2,0	<0,050	0,52
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	2,3	<0,050	1,8	<0,050	0,37
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	2,5	<0,050	2,6	0,083	0,57
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	2,7	<0,050	2,5	0,097	0,33
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	6,1	0,063	6,7	0,21	1,4
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	1,4	<0,050	2,5	<0,050	0,67
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,20 ts)	<0,050	0,14	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	22 #)	0,38 #)	24	0,67 #)	5,3 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	260	--	620	--	--
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<9 * ts)	--	9 *	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

RvA TESTING L 005

DOC-13-9720819-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **659419 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
109260	02.05.2017	10 (100-150)
109261	02.05.2017	10 (50-100)
109262	02.05.2017	11 (50-100)
109263	01.05.2017	12 (130-155)
109264	01.05.2017	12 (220-250)

		Eenheid	109260 10 (100-150)	109261 10 (50-100)	109262 11 (50-100)	109263 12 (130-155)	109264 12 (220-250)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	67,7	85,9	84,3	73,5	33,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,9	7,4	1,9	2,2	2,0
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	12,8 x)	2,5 x)	2,9 x)	8,8 x)	56,9 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	--	--	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	54	--	--	22	37
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,41	--	--	<0,20	0,30
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,2	--	--	<3,0	16
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	12	--	--	<5,0	11
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,11	--	--	0,08	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	49	--	--	21	15
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	--	--	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,4	--	--	<4,0	27
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	130	--	--	87	70
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	1,1	0,34	0,071	<0,050	<0,20 ts)
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	3,7	1,2	0,27	0,080	<0,20 ts)
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	5,3	1,5	0,28	0,11	<0,20 ts)
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	3,5	0,84	0,15	<0,050	<0,20 ts)
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	2,4	0,70	0,15	<0,050	<0,20 ts)
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	3,4	1,1	0,26	0,11	<0,20 ts)
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	2,7	1,1	0,31	0,19	0,30
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	9,9	2,8	0,81	0,26	0,22
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	4,6	1,1	0,20	0,072	<0,20 ts)
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,15	<0,050	<0,050	<0,050	<0,20 ts)
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	37	11 #)	2,5 #)	0,96 #)	1,6 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	130	--	--	59	210
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	--	--	<3 *	<9 * ts)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 659419 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
109265	02.05.2017	13 (260-300)
109266	01.05.2017	02 (100-150) 02 (150-200) 02 (200-250)
109270	01.05.2017	03 (110-160) 03 (160-210) 03 (210-260) 03 (260-300)
109275	01.05.2017	08 (130-150) 08 (150-190)
109278	01.05.2017	09 (100-150) 09 (150-200)

		Eenheid	109265 13 (260-300)	109266 02 (100-150) 02 (150-200) 02 (200-250)	109270 03 (110-160) 03 (160-210) 03 (210-260) 03 (260-300)	109275 08 (130-150) 08 (150-190)	109278 09 (100-150) 09 (150-200)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	34,7	82,6	79,6	77,5	86,5
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	4,0	2,1	1,7	3,1	2,0
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	47,7 x)	0,9 x)	4,9 x)	6,8 x)	0,9 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	98	<20	<20	57	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	2,7	<0,20	<0,20	0,72	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	14	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	29	<5,0	<5,0	6,4	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,26	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	160	<10	<10	29	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	23	<4,0	<4,0	4,7	<4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	740	<20	<20	170	<20
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,69	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	2,2	<0,050	<0,050	0,21	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	1,6	<0,050	<0,050	0,26	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,89	<0,050	<0,050	0,14	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,95	<0,050	<0,050	0,15	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	2,0	<0,050	<0,050	0,23	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	3,2	<0,050	<0,050	0,17	0,18
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	5,8	<0,050	<0,050	0,49	0,23
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	1,2	<0,050	<0,050	0,23	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,18	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	19	0,35 #)	0,35 #)	2,0 #)	0,69 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	460	<35	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<9 * ts)	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9720819-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **659419 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	109255 01 (320-360)	109256 01 (50-100)	109257 02 (270-300)	109258 04 (50-100)	109259 06 (70-100)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<9 *** [ts)]	--	**65 ***	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**29 ***	--	**130 ***	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**45 ***	--	**110 ***	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**61 ***	--	**100 ***	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**72 ***	--	**120 ***	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**48 ***	--	**57 ***	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<15 *** [ts)]	--	**16 ***	--	--
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S *PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0040** [ts)]	--	**<0,0040** [ts)]	--	--
S *PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0040** [ts)]	--	**<0,0040** [ts)]	--	--
S *PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0040** [ts)]	--	**<0,0040** [ts)]	--	--
S *PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0040** [ts)]	--	**<0,0040** [ts)]	--	--
S *PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0040** [ts)]	--	**<0,0040** [ts)]	--	--
S *PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0040** [ts)]	--	**<0,0040** [ts)]	--	--
S *PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0040** [ts)]	--	**<0,0040** [ts)]	--	--
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,020** [#)]	--	**0,020** [#)]	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9720819-NL-P5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **659419 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	109260 10 (100-150)	109261 10 (50-100)	109262 11 (50-100)	109263 12 (130-155)	109264 12 (220-250)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	--	--	**<3 ***	**<9 *** [ts)]
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**21 ***	--	--	**<4 ***	**25 ***
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**32 ***	--	--	**<5 ***	**30 ***
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**32 ***	--	--	**9 ***	**48 ***
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**30 ***	--	--	**24 ***	**70 ***
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**12 ***	--	--	**12 ***	**23 ***
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	--	--	**<5 ***	**<15 *** [ts)]
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S *PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	--	--	**<0,0010**	**<0,0040** [ts)]
S *PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	--	--	**<0,0010**	**<0,0040** [ts)]
S *PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	--	--	**<0,0010**	**<0,0040** [ts)]
S *PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	--	--	**<0,0010**	**<0,0040** [ts)]
S *PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	--	--	**<0,0010**	**<0,0040** [ts)]
S *PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	--	--	**<0,0010**	**<0,0040** [ts)]
S *PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	--	--	**<0,0010**	**<0,0040** [ts)]
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** [#)]	--	--	**0,0049** [#)]	**0,020** [#)]

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9720819-NL-P6

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **659419 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	109265 13 (260-300)	109266 02 (100-150) 02 (150-200) 02 (200-250)	109270 03 (110-160) 03 (160-210) 03 (210-260) 03 (260-300)	109275 08 (130-150) 08 (150-190)	109278 09 (100-150) 09 (150-200)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**29 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**61 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**69 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**81 ***	**<5 ***	**<5 ***	**7 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**140 ***	**<5 ***	**<5 ***	**11 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**61 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<15 *** ts)	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0040** ts)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0040** ts)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0040** ts)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0040** ts)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0040** ts)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0040** ts)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0040** ts)	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,020** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 22.05.2017
Einde van de analyses: 29.05.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **659419 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Kwik (Hg) Zink (Zn) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Fluorantheen Chryseen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(a)anthraceen Anthraceen Naftaleen Fenanthreen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

DOC-13-9720819-NL-P8

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 659419

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Fluorantheen	109255, 109256, 109257, 109258, 109259, 109260, 109261, 109262, 109263, 109264, 109265, 109266, 109270, 109275, 109278
Droge stof	109255, 109256, 109257, 109258, 109259, 109260, 109261, 109262, 109263, 109264, 109265, 109266, 109270, 109275, 109278
Koolwaterstoffractie C10-C40	109255, 109257, 109260, 109263, 109264, 109265, 109266, 109270, 109275, 109278
Benzo(a)anthraceen	109255, 109256, 109257, 109258, 109259, 109260, 109261, 109262, 109263, 109264, 109265, 109266, 109270, 109275, 109278
Naftaleen	109255, 109256, 109257, 109258, 109259, 109260, 109261, 109262, 109263, 109264, 109265, 109266, 109270, 109275, 109278
Fenanthreen	109255, 109256, 109257, 109258, 109259, 109260, 109261, 109262, 109263, 109264, 109265, 109266, 109270, 109275, 109278
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	109255, 109256, 109257, 109258, 109259, 109260, 109261, 109262, 109263, 109264, 109265, 109266, 109270, 109275, 109278
Anthraceen	109255, 109256, 109257, 109258, 109259, 109260, 109261, 109262, 109263, 109264, 109265, 109266, 109270, 109275, 109278
Benzo(ghi)peryleen	109255, 109256, 109257, 109258, 109259, 109260, 109261, 109262, 109263, 109264, 109265, 109266, 109270, 109275, 109278
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	109255, 109256, 109257, 109258, 109259, 109260, 109261, 109262, 109263, 109264, 109265, 109266, 109270, 109275, 109278
Benzo-(a)-Pyreen	109255, 109256, 109257, 109258, 109259, 109260, 109261, 109262, 109263, 109264, 109265, 109266, 109270, 109275, 109278
Chryseen	109255, 109256, 109257, 109258, 109259, 109260, 109261, 109262, 109263, 109264, 109265, 109266, 109270, 109275, 109278
Benzo(k)fluorantheen	109255, 109256, 109257, 109258, 109259, 109260, 109261, 109262, 109263, 109264, 109265, 109266, 109270, 109275, 109278

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9720819-NL-P9

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BF1665-102-100	Begin van de analyses:	22.05.2017
Projectnaam	B.O.Pelikaanstraat 54 te Assen.	Einde van de analyses:	29.05.2017
AL-West Opdrachtnummer	659419		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
109255	AG18133537	01	01.05.17	03.05.17
109256	AG18133649	01	01.05.17	03.05.17
109257	AG1792293G	02	01.05.17	03.05.17
109258	AG18133605	04	01.05.17	03.05.17
109259	AG1792309E	06	01.05.17	03.05.17
109260	AG1791930D	10	02.05.17	03.05.17
109261	AG1791929L	10	02.05.17	03.05.17
109262	AG1709256D	11	02.05.17	03.05.17
109263	AG17923128	12	01.05.17	03.05.17
109264	AG1791909J	12	01.05.17	03.05.17
109265	AG1791901B	13	02.05.17	03.05.17
109266	AG1792291E	02	01.05.17	03.05.17
109266	AG1813366B	02	01.05.17	03.05.17
109266	AG1813367C	02	01.05.17	03.05.17
109270	AG1792282E	03	01.05.17	03.05.17
109270	AG1792288K	03	01.05.17	03.05.17
109270	AG1792289L	03	01.05.17	03.05.17
109270	AG1792290D	03	01.05.17	03.05.17
109275	AG1792277I	08	01.05.17	03.05.17
109275	AG17923005	08	01.05.17	03.05.17
109278	AG1792281D	09	01.05.17	03.05.17

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9720821-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BF1665-102-100	Begin van de analyses:	22.05.2017
Projectnaam	B.O.Pelikaanstraat 54 te Assen.	Einde van de analyses:	29.05.2017
AL-West Opdrachtnummer	659419		

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
109278	AG1792286I	09	01.05.17	03.05.17

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

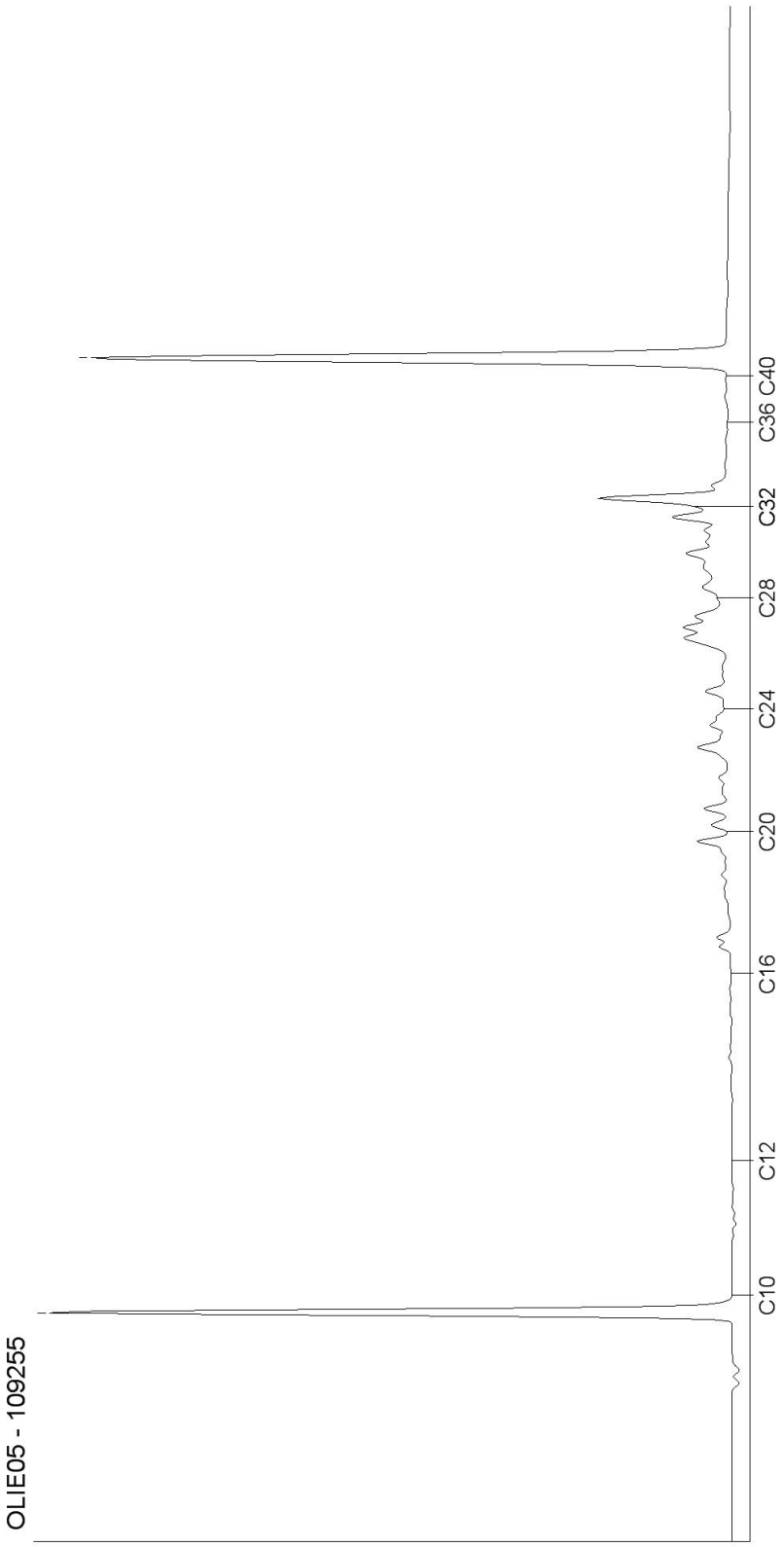
DOC-13-9720821-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 659419, Analysis No. 109255, created at 26-mei-2017 12:56:06

Monsteromschrijving: 01 (320-360)



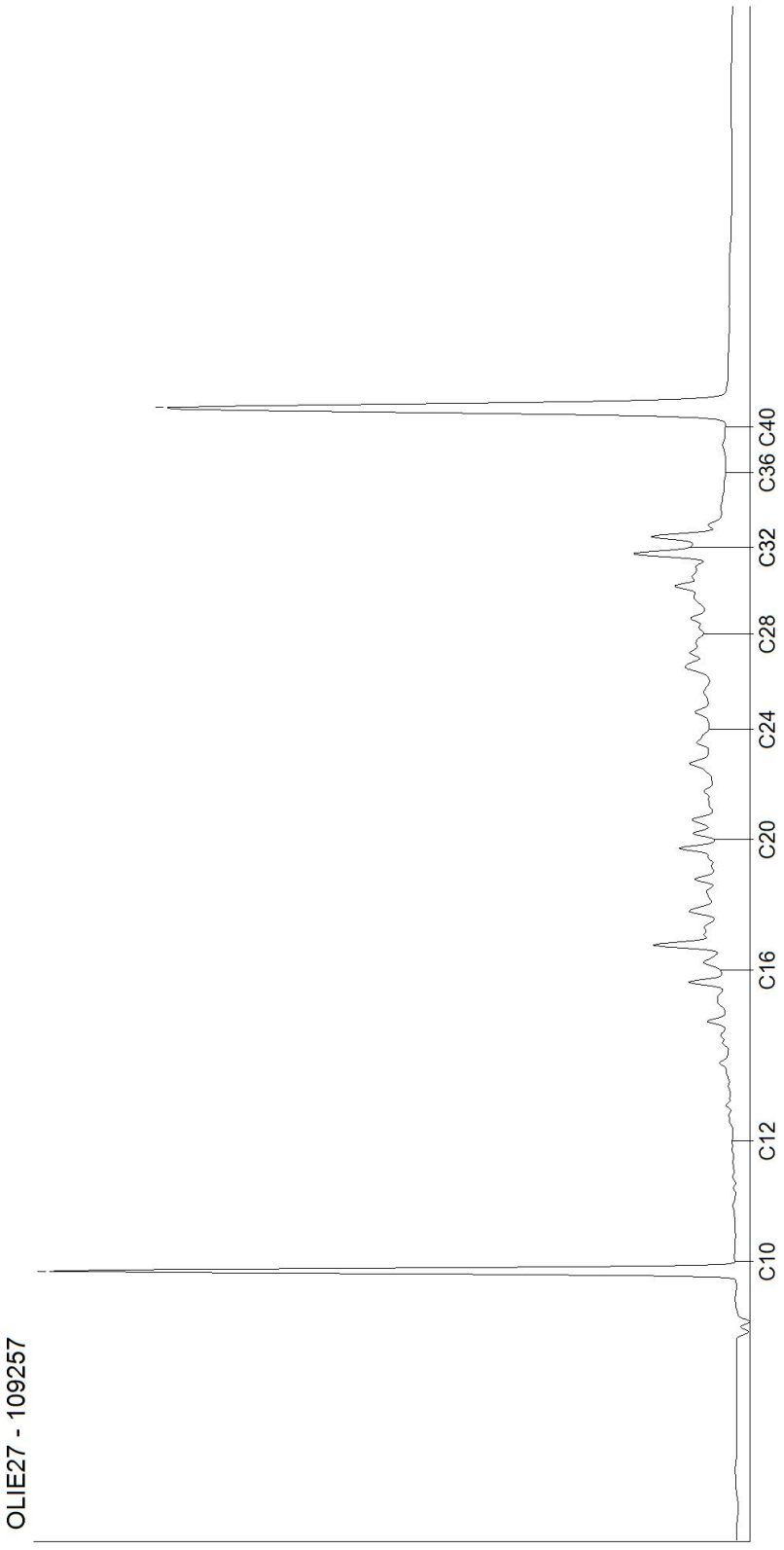
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 659419, Analysis No. 109257, created at 26-mei-2017 12:39:57

Monsteromschrijving: 02 (270-300)



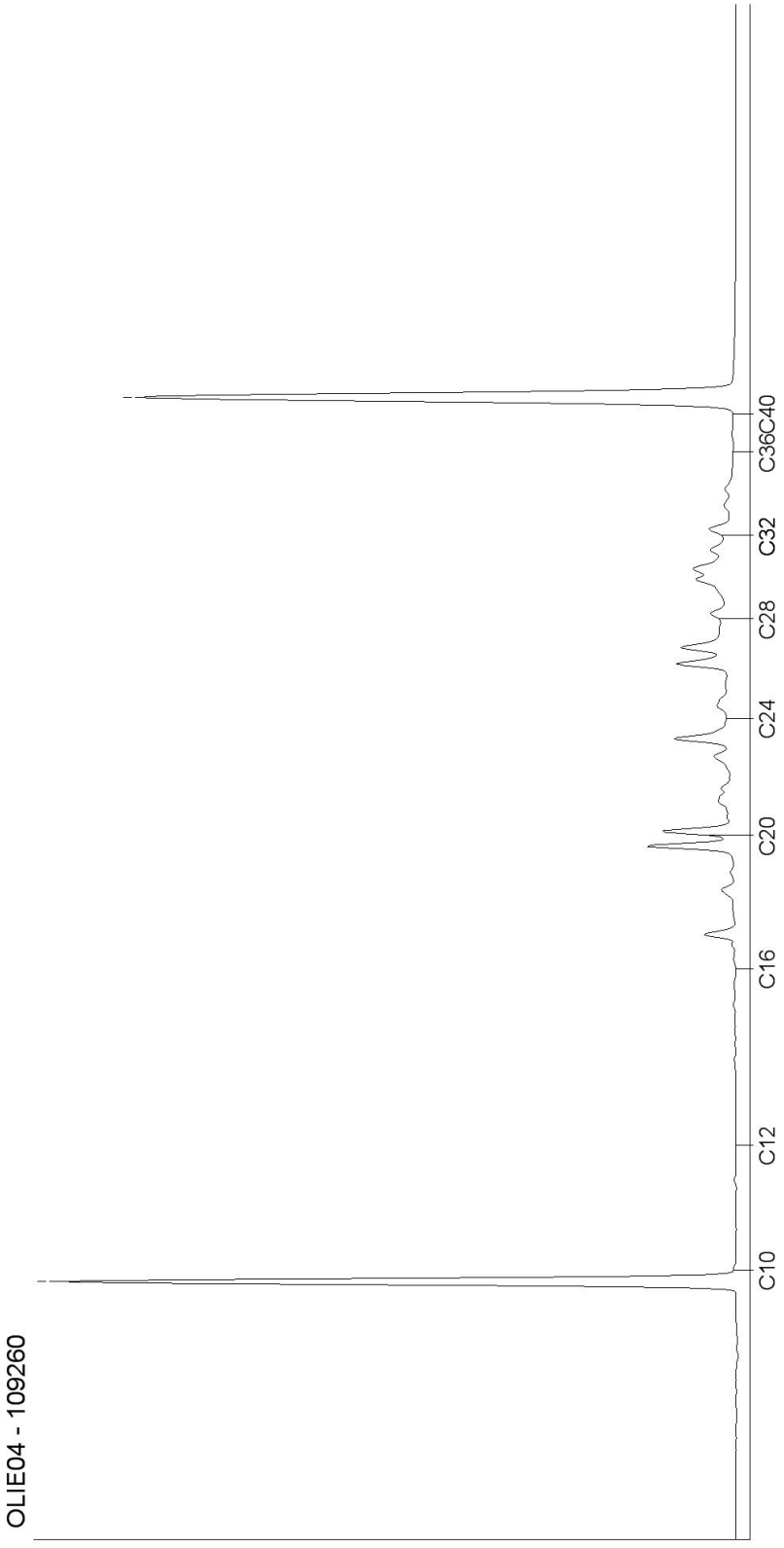
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 659419, Analysis No. 109260, created at 29-mei-2017 13:14:18

Monsteromschrijving: 10 (100-150)



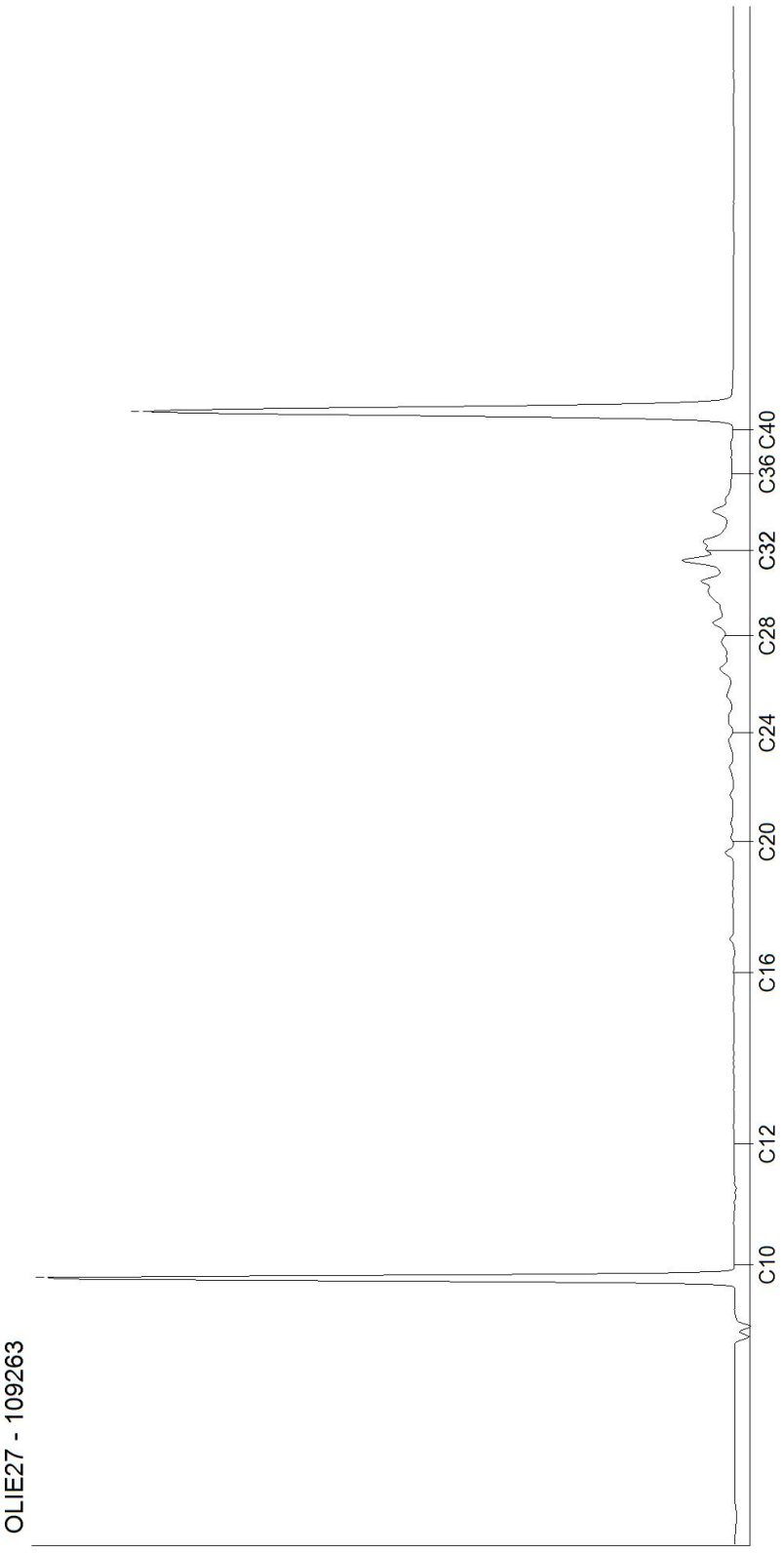
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 659419, Analysis No. 109263, created at 26-mei-2017 12:39:57

Monsteromschrijving: 12 (130-155)



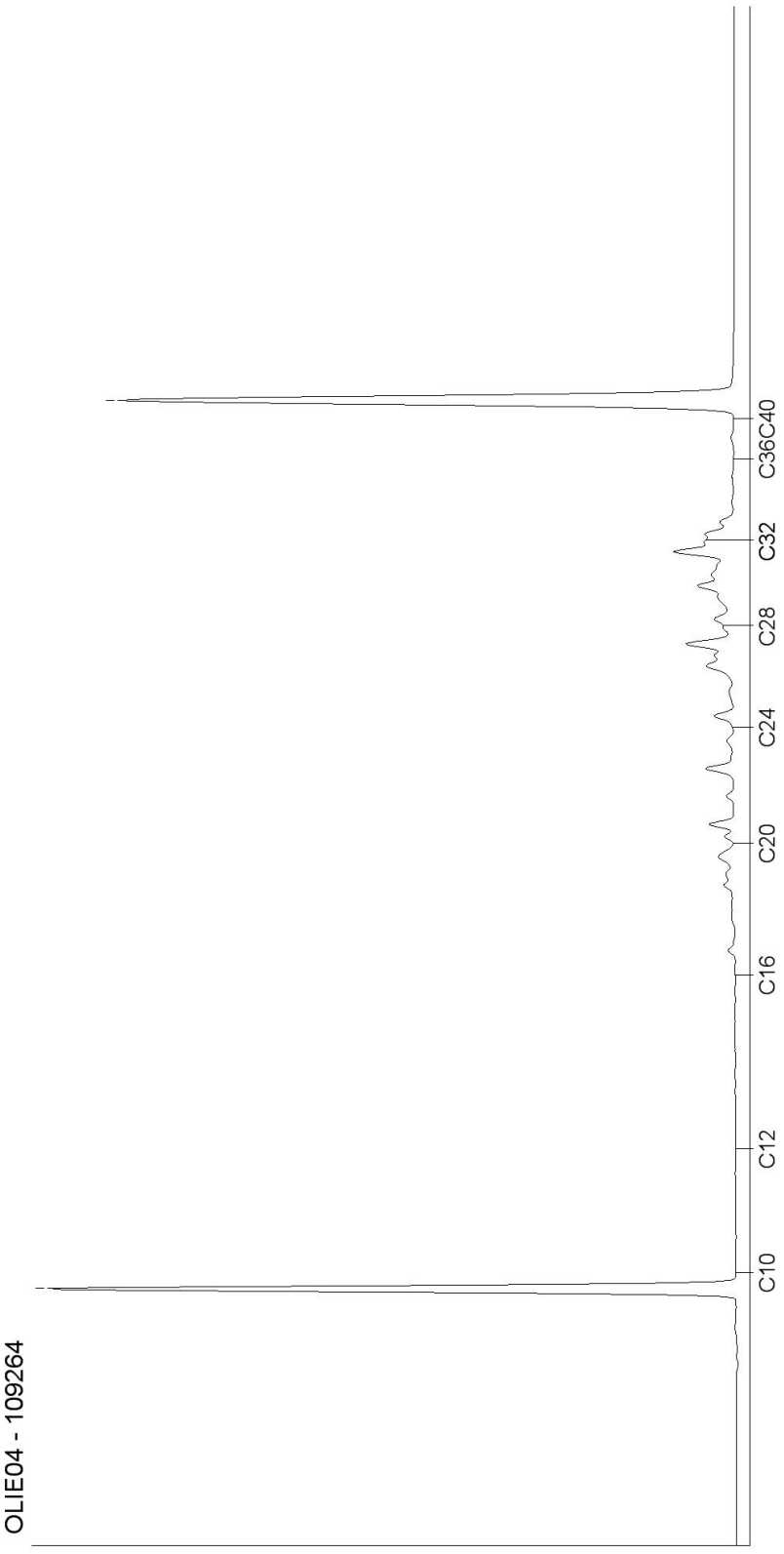
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 659419, Analysis No. 109264, created at 26-mei-2017 14:49:55

Monsteromschrijving: 12 (220-250)



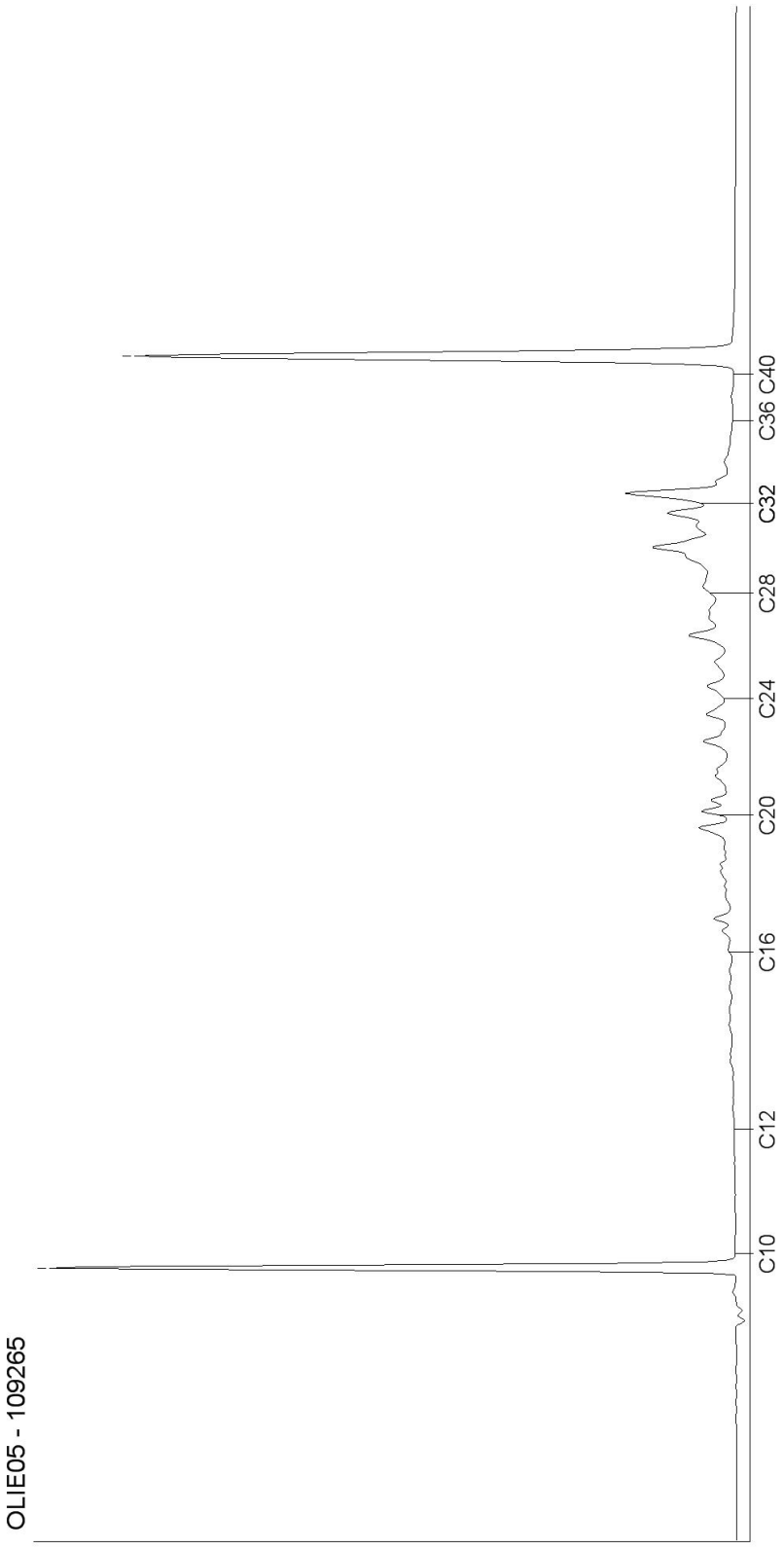
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 659419, Analysis No. 109265, created at 26-mei-2017 12:56:07

Monsteromschrijving: 13 (260-300)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

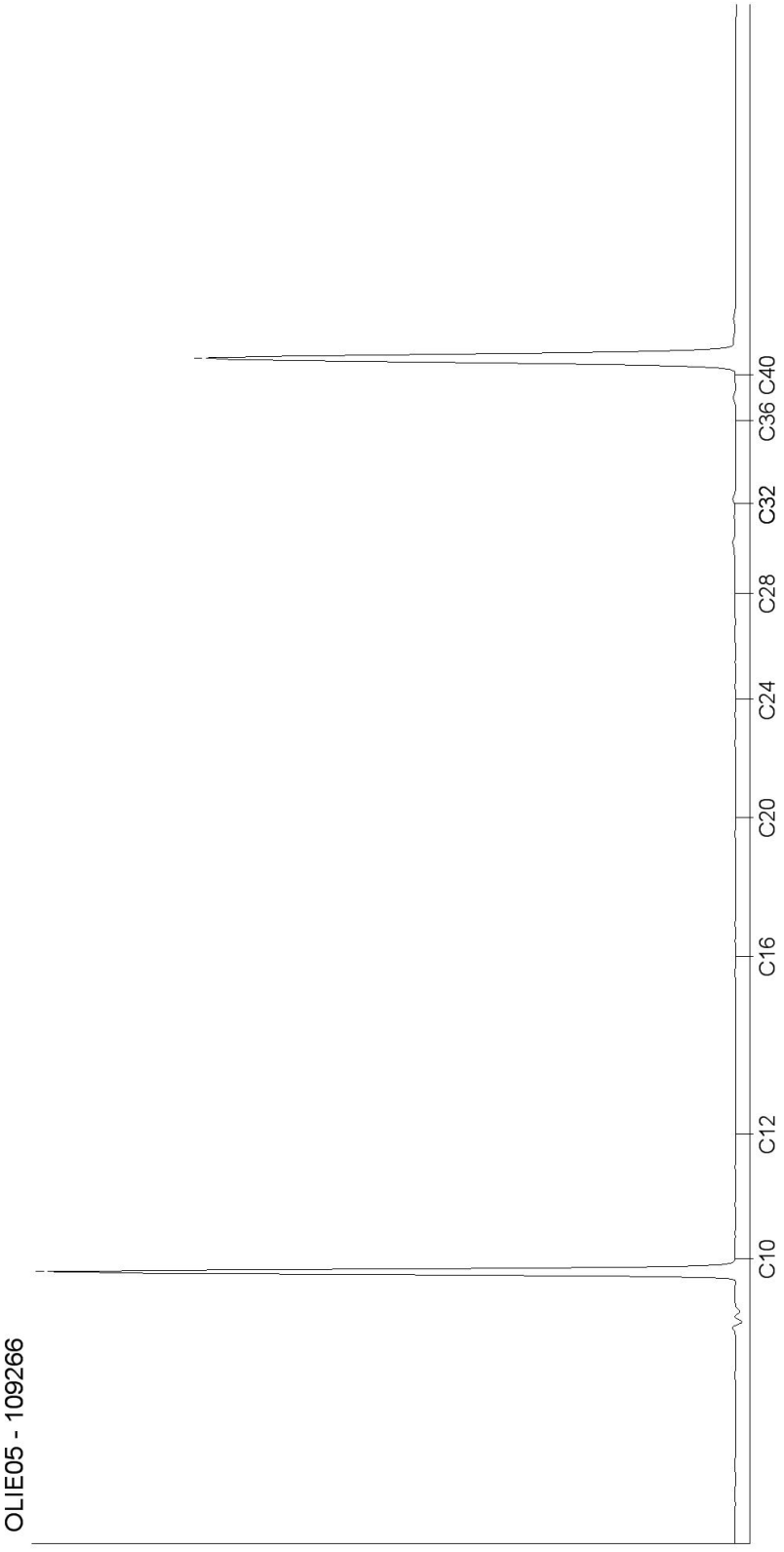
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 659419, Analysis No. 109266, created at 26-mei-2017 12:56:07

Monsteromschrijving: 02 (100-150) 02 (150-200) 02 (200-250)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

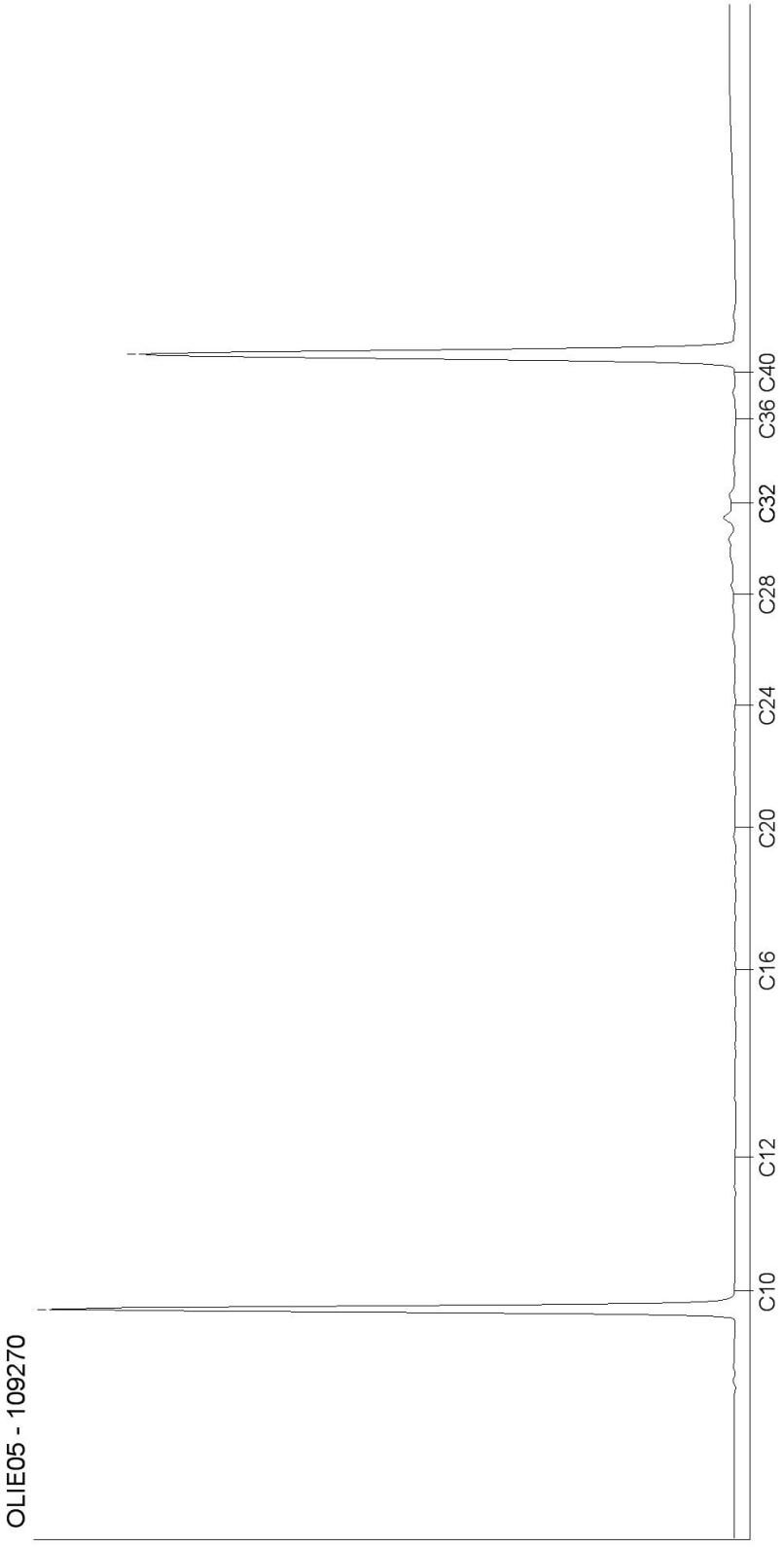
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 659419, Analysis No. 109270, created at 26-mei-2017 12:56:07

Monsteromschrijving: 03 (110-160) 03 (160-210) 03 (210-260) 03 (260-300)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

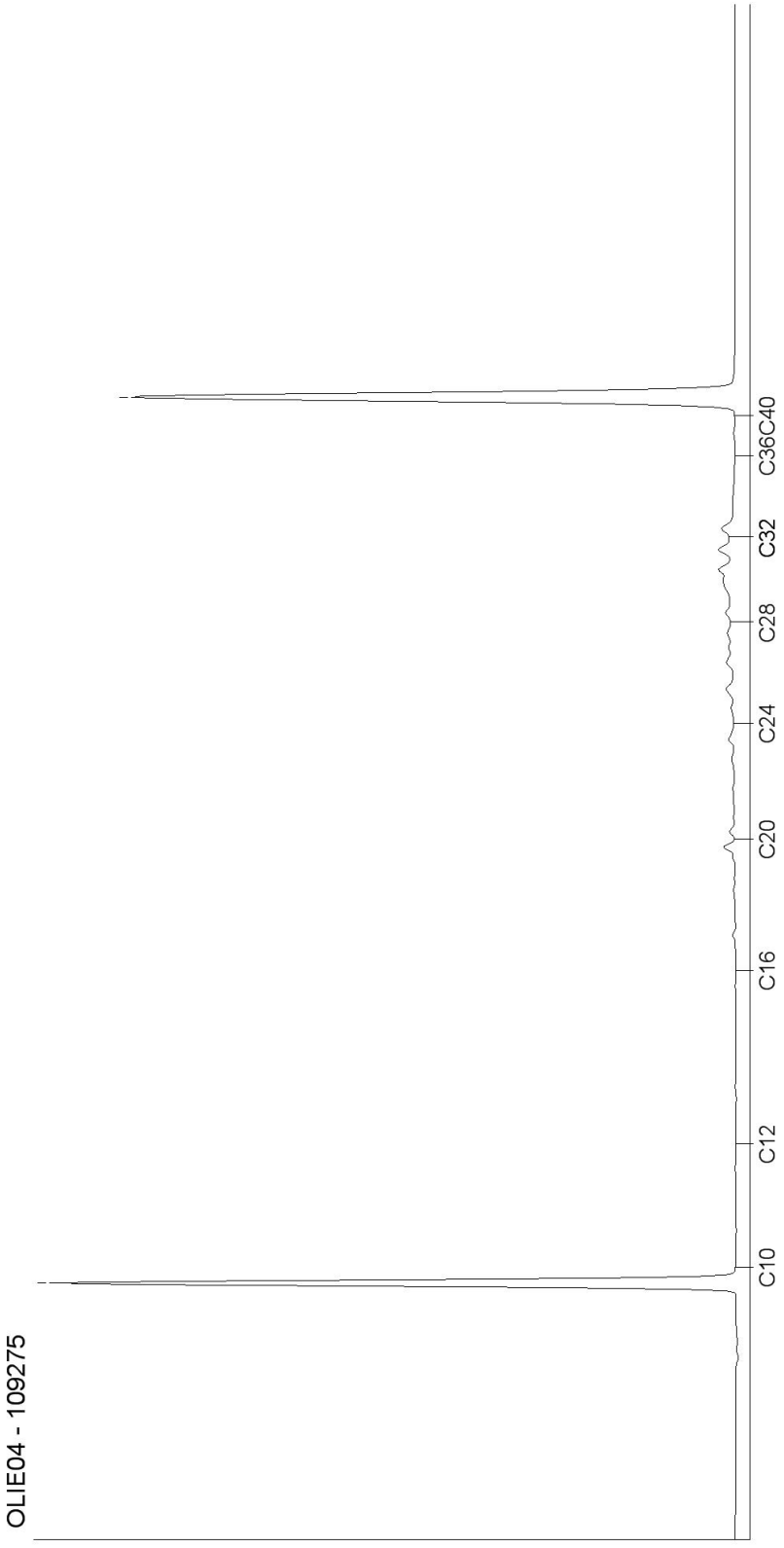
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 659419, Analysis No. 109275, created at 26-mei-2017 14:49:55

Monsteromschrijving: 08 (130-150) 08 (150-190)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

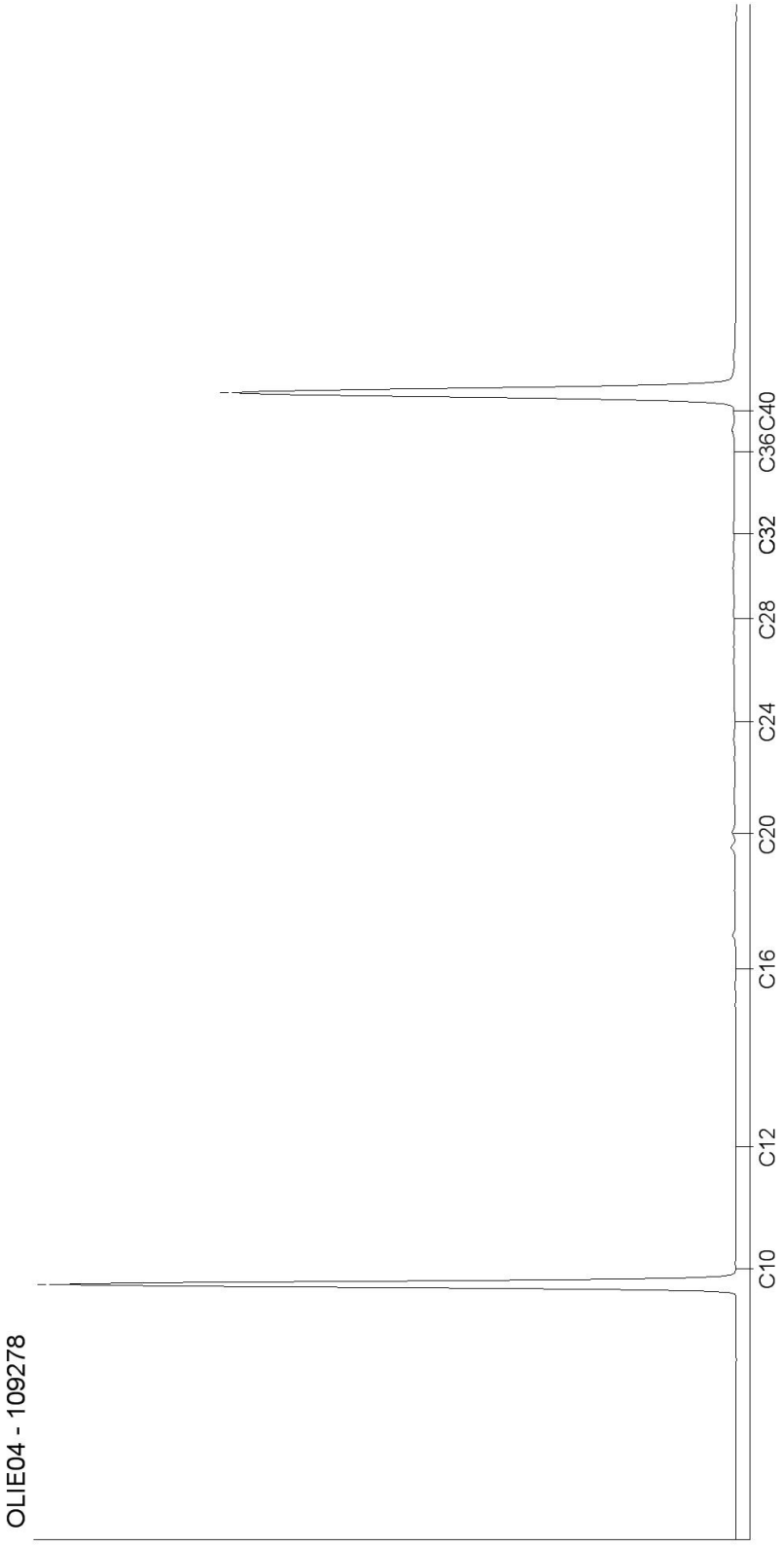
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 659419, Analysis No. 109278, created at 26-mei-2017 14:49:55

Monsteromschrijving: 09 (100-150) 09 (150-200)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1BG1			MM2BG2			MM3OG1		
Certificaatcode		655546			655546			655546		
Boring(en)		01, 02, 03, 06, 09, 12			04, 05, 07, 08, 10, 11			02, 03, 05, 07, 08, 08, 09, 12		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,30		
Humus	% ds	2,0			4,8			3,9		
Lutum	% ds	1,0			2,6			1,4		
Datum van toetsing		15-5-2017			15-5-2017			15-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	84,8	84,8 (6)		81,6	81,6 (6)		81,8	81,8 (6)	
Organische stof (humus)	%	2,0			4,8			3,9		
Lutum	%	1,0			2,6			1,4		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	23	89 (6)		38	137 (6)		31	120 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	0,26	0,39	-0,02	0,88	1,39	0,06
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<6,9	-0,05	<3,0	<7,4	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	27	-0,09	10	19	-0,14	7,7	15,0	-0,17
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,25	0,35	0,01	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	22	35	-0,03	40	59	0,02	31	47	-0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,1	12,0	-0,35	4,8	13,3	-0,33	4,2	12,3	-0,35
Zink [Zn]	mg/kg ds	74	176	0,06	96	207	0,12	84	190	0,09
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,33	0,33	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,15	0,15		2,1	2,1	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,70	0,70		12	12	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,53	0,53		1,8	1,8		8,9	8,9	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,75	0,75		3,4	3,4	
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,72	0,72		3,1	3,1	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,34		0,86	0,86		2,8	2,8	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,53	0,53		1,2	1,2	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,44	0,44		1,5	1,5	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,71	0,71		1,8	1,8	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,3	0,02		6,7	0,14		37	0,92
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	2,3			6,7			37		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,010	-0,01		<0,013	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	4 (6)		<3	5 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	4 (6)		18	46 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		8	17 (6)		45	115 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	6	30 (6)		11	23 (6)		35	90 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	9	45 (6)		13	27 (6)		21	54 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	13	65 (6)		16	33 (6)		13	33 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	6	30 (6)		6	13 (6)		<5	9 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	7 (6)		<5	9 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	41	205	0	60	125	-0,01	130	333	0,03

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4OG2			MM5sliblaag			MMBG13/16		
Certificaatcode		655546			655546			655546		
Boring(en)		01, 04, 04, 05, 06, 07, 11			01, 07, 08, 12, 13, 13			13, 16		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,70			1,80 - 3,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,7			16			10,0		
Lutum	% ds	3,6			9,3			25		
Datum van toetsing		15-5-2017			15-5-2017			15-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	71,7	71,7 (6)		46,1	46,1 (6)		83,2	83,2 (6)	
Organische stof (humus)	%	6,7			16					
Lutum	%	3,6			9,3					
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	130	420 (6)		240	486 (6)				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,62	0,86	0,02	1,2	1,2	0,05			
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)				
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,5	22,4	0,04	13	25	0,06			
Koper [Cu]	mg/kg ds	58	99	0,39	48	57	0,11			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,17	0,23	0	0,52	0,61	0,01			
Lood [Pb]	mg/kg ds	160	226	0,37	**520**	**585**	**1,11**			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	1,8	1,8	0			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	21	54	0,29	39	71	0,55			
Zink [Zn]	mg/kg ds	350	692	0,95	**770**	**1053**	**1,57**			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	2,6	2,6		0,52	0,32		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	7,4	7,4		3,5	2,1		1,1	1,1	
Fenanthreen	mg/kg ds	35	35		15	9		4,4	4,4	
Fluorantheen	mg/kg ds	39	39		21	13		7,0	7,0	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	12	12		7,6	4,7		2,9	2,9	
Chryseen	mg/kg ds	12	12		6,7	4,1		2,5	2,5	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	14	14		7,4	4,5		2,8	2,8	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	8,5	8,5		3,9	2,4		1,4	1,4	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	6,3	6,3		3,7	2,3		1,3	1,3	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	10	10		5,0	3,1		1,9	1,9	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**147**	**3,78**		**46**	**1,16**		25	0,61
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	150			74			25		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0004				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0004				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0004				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0004				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0004				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0004				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0004				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0073	-0,01		<0,0030	-0,02			
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	7	10 (6)		8	5 (6)				
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	47	70 (6)		39	24 (6)				
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	150	224 (6)		130	80 (6)				
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	180	269 (6)		240	147 (6)				
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	150	224 (6)		200	123 (6)				
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	140	209 (6)		110	67 (6)				
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	81	121 (6)		41	25 (6)				
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	29	43 (6)		<5	2 (6)				

Grondmonster		MM4OG2			MM5sliblaag			MMBG13/16		
Certificaatcode		655546			655546			655546		
Boring(en)		01, 04, 04, 05, 06, 07, 11			01, 07, 08, 12, 13, 13			13, 16		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,70			1,80 - 3,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,7			16			10,0		
Lutum	% ds	3,6			9,3			25		
Datum van toetsing		15-5-2017			15-5-2017			15-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	790	1179	0,21	780	479	0,06			

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMBG14/15			MMOG13/14/16			MMOG14/15/16		
Certificaatcode		655546			655546			655546		
Boring(en)		14, 15			13, 13, 14, 16			14, 14, 15, 15, 15, 16		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,80			0,50 - 2,10		
Humus	% ds	10,0			10,0			10,0		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		15-5-2017			15-5-2017			15-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	85,3	85,3 (6)		74,3	74,3 (6)		77,7	77,7 (6)	
Organische stof (humus)	%									
Lutum	%									
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds									
Cadmium [Cd]	mg/kg ds									
IJzer [Fe]	% ds									
Kobalt [Co]	mg/kg ds									
Koper [Cu]	mg/kg ds									
Kwik [Hg]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds									
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds									
Nikkel [Ni]	mg/kg ds									
Zink [Zn]	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,096	0,096		0,24	0,24		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,43	0,43		1,0	1,0		0,079	0,079	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,96	0,96		2,7	2,7		0,21	0,21	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38		1,1	1,1		0,090	0,090	
Chryseen	mg/kg ds	0,34	0,34		1,1	1,1		0,11	0,11	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35		1,3	1,3		0,095	0,095	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,92	0,92		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,69	0,69		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27		1,1	1,1		0,067	0,067	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,3	0,05		10,0	0,22		0,79	-0,02
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	3,3			10			0,79		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds									
PCB 118	mg/kg ds									
PCB 138	mg/kg ds									
PCB 153	mg/kg ds									
PCB 180	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds									
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE)										

Grondmonster		MMBG14/15	MMOG13/14/16	MMOG14/15/16
Certificaatcode		655546	655546	655546
Boring(en)		14, 15	13, 13, 14, 16	14, 14, 15, 15, 15, 16
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,80	0,50 - 2,10
Humus	% ds	10,0	10,0	10,0
Lutum	% ds	25	25	25
Datum van toetsing		15-5-2017	15-5-2017	15-5-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			

ng : niet gemeten
-- : geen toetsnorm beschikbaar
< : kleiner dan detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
8,88 : <= Interventiewaarde
8,88 : > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		
Datum		
Filterdiepte (m -mv)		
Datum van toetsing		
Monsterconclusie		
Monstermelding 1		

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM1BG1		MM2BG2		MM3OG1	
Humus (% ds)		2,0		4,8		3,9	
Lutum (% ds)		1,0		2,6		1,4	
Datum van toetsing		15-5-2017		15-5-2017		15-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie, Geroerd profiel., Teelaarde., Vulzand.		sporen puin, resten glas, resten puin, resten metaal, resten grind, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		sporen kolengruis, resten metaal, sporen puin, resten puin, zwak puinhoudend, resten grind, resten hout, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	84,8	84,8 (6)	81,6	81,6 (6)	81,8	81,8 (6)
Organische stof (humus)	%	2,0		4,8		3,9	
Lutum	%	1,0		2,6		1,4	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	23	89 (6)	38	137 (6)	31	120 (6)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	0,26	0,39	0,88	1,39
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<6,9	<3,0	<7,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	27	10	19	7,7	15,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	*0,25*	*0,35*	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	22	35	*40*	*59*	31	47
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,1	12,0	4,8	13,3	4,2	12,3
Zink [Zn]	mg/kg ds	*74*	*176*	96	207	*84*	*190*
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,33	0,33
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,15	0,15	2,1	2,1
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,70	0,70	12	12
Fluorantheen	mg/kg ds	0,53	0,53	1,8	1,8	8,9	8,9
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25	0,75	0,75	3,4	3,4
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27	0,72	0,72	3,1	3,1
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,34	0,86	0,86	2,8	2,8
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,53	0,53	1,2	1,2
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,44	0,44	1,5	1,5
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,71	0,71	1,8	1,8
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*2,3*		*6,7*		37
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	2,3		6,7		37	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,010		<0,013
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	4 (6)	<3	5 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	4 (6)	18	46 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)	8	17 (6)	45	115 (6)

Grondmonster		MM1BG1		MM2BG2		MM3OG1	
Humus (% ds)		2,0		4,8		3,9	
Lutum (% ds)		1,0		2,6		1,4	
Datum van toetsing		15-5-2017		15-5-2017		15-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	6	30 (6)	11	23 (6)	35	90 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	9	45 (6)	13	27 (6)	21	54 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	13	65 (6)	16	33 (6)	13	33 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	6	30 (6)	6	13 (6)	<5	9 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	7 (6)	<5	9 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	41	205	60	125	130	333

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM4OG2		MM5sliblaag		MMBG13/16	
Humus (% ds)		6,7		16		10,0	
Lutum (% ds)		3,6		9,3		25	
Datum van toetsing		15-5-2017		15-5-2017		15-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis, resten slib, resten hout, sporen puin, sterk slibhoudend, resten puin, resten grind, sporen slib, resten glas, resten metaal, zwakke olie-water reactie, Oude bodem??, Sterk geroerd profiel. Demping??, Sterk geroerd. Oude bodem.		resten afval, sporen puin, resten rubber, resten hout, resten metaal, laagjes zand, zwakke olie-water reactie, Oude slib laag/ bodem., Sterk geroerd., Oude bodem.., Slappe laag..oude bodem..		sporen puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Slib		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	71,7	71,7 (6)	46,1	46,1 (6)	83,2	83,2 (6)
Organische stof (humus)	%	6,7		16			
Lutum	%	3,6		9,3			
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	130	420 (6)	240	486 (6)		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	*0,62*	*0,86*	*1,2*	*1,2*		
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	*7,5*	*22,4*	*13*	*25*		
Koper [Cu]	mg/kg ds	58	99	48	57		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	*0,17*	*0,23*	*0,52*	*0,61*		
Lood [Pb]	mg/kg ds	160	226	**520**	**585**		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	*1,8*	*1,8*		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	21	54	39	71		
Zink [Zn]	mg/kg ds	350	692	**770**	**1053**		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	2,6	2,6	0,52	0,32	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	7,4	7,4	3,5	2,1	1,1	1,1
Fenanthreen	mg/kg ds	35	35	15	9	4,4	4,4
Fluorantheen	mg/kg ds	39	39	21	13	7,0	7,0
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	12	12	7,6	4,7	2,9	2,9
Chryseen	mg/kg ds	12	12	6,7	4,1	2,5	2,5
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	14	14	7,4	4,5	2,8	2,8
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	8,5	8,5	3,9	2,4	1,4	1,4
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	6,3	6,3	3,7	2,3	1,3	1,3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	10	10	5,0	3,1	1,9	1,9
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**147**		**46**		25
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	150		74		25	

Grondmonster		MM4OG2		MM5sliblaag		MMBG13/16
Humus (% ds)		6,7		16		10,0
Lutum (% ds)		3,6		9,3		25
Datum van toetsing		15-5-2017		15-5-2017		15-5-2017
Monster getoetst als		partij		partij		partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie
Samenstelling monster						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0073		<0,0030	
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	7	10 (6)	8	5 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	47	70 (6)	39	24 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	150	224 (6)	130	80 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	180	269 (6)	240	147 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	150	224 (6)	200	123 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	140	209 (6)	110	67 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	81	121 (6)	41	25 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	29	43 (6)	<5	2 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**790**	**1179**	780	479	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMBG14/15		MMOG13/14/16		MMOG14/15/16	
Humus (% ds)		10,0		10,0		10,0	
Lutum (% ds)		25		25		25	
Datum van toetsing		15-5-2017		15-5-2017		15-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		zwak puinhoudend, sporen kolengruis, sporen puin, sporen grind, resten glas, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		resten veen, sporen gley, brokken veen, laagjes slib, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	85,3	85,3 (6)	74,3	74,3 (6)	77,7	77,7 (6)
Organische stof (humus)	%						
Lutum	%						
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds						
Cadmium [Cd]	mg/kg ds						
IJzer [Fe]	% ds						
Kobalt [Co]	mg/kg ds						
Koper [Cu]	mg/kg ds						
Kwik [Hg]	mg/kg ds						
Lood [Pb]	mg/kg ds						
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds						
Nikkel [Ni]	mg/kg ds						
Zink [Zn]	mg/kg ds						

Grondmonster		MMBG14/15		MMOG13/14/16		MMOG14/15/16	
Humus (% ds)		10,0		10,0		10,0	
Lutum (% ds)		25		25		25	
Datum van toetsing		15-5-2017		15-5-2017		15-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,096	0,096	0,24	0,24	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,43	0,43	1,0	1,0	0,079	0,079
Fluorantheen	mg/kg ds	0,96	0,96	2,7	2,7	0,21	0,21
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38	1,1	1,1	0,090	0,090
Chryseen	mg/kg ds	0,34	0,34	1,1	1,1	0,11	0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35	1,3	1,3	0,095	0,095
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,20	0,20	0,92	0,92	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,69	0,69	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27	1,1	1,1	0,067	0,067
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*3,3*		10,0		0,79
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	3,3		10		0,79	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds						
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds						
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds						
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds						
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds						
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds						
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Maximale waarde Wonen
8,88	: <= Maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
8,88	: Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					

		AW	WO	IND	I
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		13 (0-50)			16 (0-50)		
Certificaatcode		659349			659349		
Boring(en)		13			16		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,9			13		
Lutum	% ds	2,1			2,9		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Grondsoort		Zand			Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG							
Droge stof	%	82,4	82,4 (6)		83,1	83,1 (6)	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,027	
Anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,22	0,17	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,94	0,73	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8		2,8	2,2	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1		1,2	0,9	
Chryseen	mg/kg ds	0,98	0,98		1,2	0,9	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2		1,4	1,1	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,73	0,73		0,85	0,66	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,57	0,57		0,70	0,55	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,92	0,92		1,2	0,9	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		9,6	0,21		8,2	0,17
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	9,6			11		

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		13 (0-50)		16 (0-50)		
Humus (% ds)		3,9		13		
Lutum (% ds)		2,1		2,9		
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		
Monster getoetst als		partij		partij		
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		
Samenstelling monster						
Monstermelding 1						
Monstermelding 2						
Monstermelding 3						
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		sporen puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		
Grondsoort		Zand		Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	
OVERIG						
Droge stof	%	82,4	82,4 (6)	83,1	83,1 (6)	
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,027	
Anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,22	0,17	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,94	0,73	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8	2,8	2,2	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1	1,2	0,9	
Chryseen	mg/kg ds	0,98	0,98	1,2	0,9	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2	1,4	1,1	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,73	0,73	0,85	0,66	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,57	0,57	0,70	0,55	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,92	0,92	1,2	0,9	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		9,6		8,2	
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	9,6		11		

Tabel: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Maximale waarde Wonen
8,88	: <= Maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
8,88	: Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		01 (50-100)			02 (50-100)			04 (50-100)		
Certificaatcode		659419			659349			659419		
Boring(en)		01			02			04		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	0,90			2,9			1,9		
Lutum	% ds	1,3			1,9			1,4		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	85,2	85,2 (6)		82,6	82,6 (6)		86,0	86,0 (6)	
Organische stof (humus)	%	0,90						1,9		
Lutum	%	1,3						1,4		
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)					<5,0	3,5 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,097	0,097	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,063	0,063		0,076	0,076		0,21	0,21	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,083	0,083	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,069	0,069	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,38	-0,03		0,39	-0,03		0,67	-0,02
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,38			0,39			0,67		

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		05 (50-100)			07 (50-80)			08 (50-80)		
Certificaatcode		659349			659349			659349		
Boring(en)		05			07			08		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 0,80			0,50 - 0,80		
Humus	% ds	7,0			2,9			2,9		
Lutum	% ds	2,9			1,9			1,9		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	84,3	84,3 (6)		83,4	83,4 (6)		78,5	78,5 (6)	
Organische stof (humus)	%									
Lutum	%									
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,19	0,19		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,64	0,64		0,13	0,13	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,36		1,4	1,4		0,34	0,34	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,72	0,72		0,19	0,19	
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,65	0,65		0,19	0,19	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,73	0,73		0,23	0,23	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,42	0,42		0,17	0,17	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,081	0,081		0,36	0,36		0,12	0,12	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,60	0,60		0,20	0,20	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,4	-0		5,7	0,11		1,6	0
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,4			5,7			1,6		

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		10 (50-100)			11 (50-100)			03 (60-110)		
Certificaatcode		659419			659419			659349		
Boring(en)		10			11			03		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			0,60 - 1,10		
Humus	% ds	2,5			2,9			3,9		
Lutum	% ds	7,4			1,9			2,1		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	85,9	85,9 (6)		84,3	84,3 (6)		85,0	85,0 (6)	
Organische stof (humus)	%	2,5			2,9					
Lutum	%	7,4			1,9					
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)				
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,34	0,34		0,071	0,071		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,31	0,31		0,13	0,13	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8		0,81	0,81		0,33	0,33	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,27	0,27		0,13	0,13	
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,26	0,26		0,14	0,14	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5		0,28	0,28		0,15	0,15	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,84	0,84		0,15	0,15		0,092	0,092	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,70	0,70		0,15	0,15		0,085	0,085	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,20	0,20		0,096	0,096	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		11	0,25		2,5	0,03		1,2	-0,01
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	11			2,5			1,2		

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		09 (60-100)			06 (70-100)		
Certificaatcode		659349			659419		
Boring(en)		09			06		
Traject (m -mv)		0,60 - 1,00			0,70 - 1,00		
Humus	% ds	13			3,9		
Lutum	% ds	2,9			2,1		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Grondsoort		Zand			Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG							
Droge stof	%	79,6	79,6 (6)		79,3	79,3 (6)	
Organische stof (humus)	%				3,9		
Lutum	%				2,1		
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds				<5,0	3,5 (6)	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,095	0,095	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,074	0,074		0,33	0,33	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23		1,4	1,4	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,54	0,54	
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,57	0,57	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,77	0,77	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,090	0,090		0,52	0,52	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,37	0,37	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,67	0,67	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,2	-0,01		5,3	0,1
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,2			5,3		

ng : niet gemeten
-- : geen toetsnorm beschikbaar
< : kleiner dan detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
8,88 : <= Interventiewaarde
8,88 : > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01 (50-100)		02 (50-100)		04 (50-100)	
Humus (% ds)		0,90		2,9		1,9	
Lutum (% ds)		1,3		1,9		1,4	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		sporen kolengruis, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	85,2	85,2 (6)	82,6	82,6 (6)	86,0	86,0 (6)
Organische stof (humus)	%	0,90				1,9	
Lutum	%	1,3				1,4	
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)			<5,0	3,5 (6)
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,097	0,097
Fluorantheen	mg/kg ds	0,063	0,063	0,076	0,076	0,21	0,21
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,083	0,083
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,069	0,069
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,38		0,39		0,67
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,38		0,39		0,67	

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		05 (50-100)		07 (50-80)		08 (50-80)	
Humus (% ds)		7,0		2,9		2,9	
Lutum (% ds)		2,9		1,9		1,9	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse wonen		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis, resten hout, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		sporen puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		sporen puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	84,3	84,3 (6)	83,4	83,4 (6)	78,5	78,5 (6)
Organische stof (humus)	%						
Lutum	%						
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,19	0,19	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,64	0,64	0,13	0,13
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,36	1,4	1,4	0,34	0,34
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,72	0,72	0,19	0,19
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,65	0,65	0,19	0,19
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,73	0,73	0,23	0,23
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,42	0,42	0,17	0,17
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,081	0,081	0,36	0,36	0,12	0,12
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,60	0,60	0,20	0,20
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,4		*5,7*		*1,6*
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,4		5,7		1,6	

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		10 (50-100)		11 (50-100)		03 (60-110)	
Humus (% ds)		2,5		2,9		3,9	
Lutum (% ds)		7,4		1,9		2,1	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen veen, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		resten metaal, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	85,9	85,9 (6)	84,3	84,3 (6)	85,0	85,0 (6)
Organische stof (humus)	%	2,5		2,9			
Lutum	%	7,4		1,9			
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,34	0,34	0,071	0,071	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,31	0,31	0,13	0,13

Grondmonster		10 (50-100)		11 (50-100)		03 (60-110)	
Humus (% ds)		2,5		2,9		3,9	
Lutum (% ds)		7,4		1,9		2,1	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8	0,81	0,81	0,33	0,33
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,27	0,27	0,13	0,13
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,26	0,26	0,14	0,14
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5	0,28	0,28	0,15	0,15
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,84	0,84	0,15	0,15	0,092	0,092
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,70	0,70	0,15	0,15	0,085	0,085
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,20	0,20	0,096	0,096
PAK 10 VROM	mg/kg ds		11		*2,5*		1,2
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	11		2,5		1,2	

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		09 (60-100)		06 (70-100)		
Humus (% ds)		3,9		3,9		
Lutum (% ds)		2,1		2,1		
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		
Monster getoetst als		partij		partij		
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse wonen		
Samenstelling monster						
Monstermelding 1						
Monstermelding 2						
Monstermelding 3						
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, geen olie-water reactie		sporen kolengruis, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		
Grondsoort		Zand		Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	
OVERIG						
Droge stof	%	79,6	79,6 (6)	79,3	79,3 (6)	
Organische stof (humus)	%			3,9		
Lutum	%			2,1		
METALEN						
IJzer [Fe]	% ds			<5,0	3,5 (6)	
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,095	0,095	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,074	0,074	0,33	0,33	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23	1,4	1,4	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,54	0,54	
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,57	0,57	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,77	0,77	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,090	0,090	0,52	0,52	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,37	0,37	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,67	0,67	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,2		*5,3*	
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,2		5,3		

Tabel: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

ng : niet gemeten
-- : geen toetsnorm beschikbaar
< : kleiner dan detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
8,88 : <= Maximale waarde Wonen
8,88 : <= Maximale waarde Industrie
8,88 : Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
8,88 : Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		08 (80-130)			12 (80-130)			06 (100-150)		
Certificaatcode		659349			659349			659349		
Boring(en)		08			12			06		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,30			0,80 - 1,30			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	3,9			3,9			3,9		
Lutum	% ds	2,1			2,1			2,1		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	76,3	76,3 (6)		81,5	81,5 (6)		69,5	69,5 (6)	
Organische stof (humus)	%									
Lutum	%									
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds							61	233 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds							0,36	0,57	-0
IJzer [Fe]	% ds									
Kobalt [Co]	mg/kg ds							4,7	16,3	0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds							19	37	-0,02
Kwik [Hg]	mg/kg ds							0,11	0,16	0
Lood [Pb]	mg/kg ds							68	103	0,11
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds							<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds							8,3	24,0	-0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds							190	428	0,5
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,094	0,094		0,23	0,23	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,38	0,38		1,0	1,0	
Fluorantheen	mg/kg ds	4,6	4,6		1,6	1,6		3,0	3,0	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7		0,75	0,75		1,1	1,1	
Chryseen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,69	0,69		1,2	1,2	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1		0,90	0,90		1,4	1,4	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,50	0,50		0,88	0,88	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,0	1,0		0,39	0,39		0,83	0,83	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8		0,64	0,64		1,2	1,2	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		16	0,38		6,0	0,12		11	0,25
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	16			6,0			11		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds							<0,0010	<0,0018	
PCB 52	mg/kg ds							<0,0010	<0,0018	
PCB 101	mg/kg ds							<0,0010	<0,0018	
PCB 118	mg/kg ds							<0,0010	<0,0018	
PCB 138	mg/kg ds							<0,0010	<0,0018	
PCB 153	mg/kg ds							<0,0010	<0,0018	
PCB 180	mg/kg ds							<0,0010	<0,0018	
PCB (som 7)	mg/kg ds								<0,013	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds							0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds							<3	5 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds							<3	5 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds							12	31 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds							22	56 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds							32	82 (6)	

Grondmonster		08 (80-130)	12 (80-130)	06 (100-150)
Certificaatcode		659349	659349	659349
Boring(en)		08	12	06
Traject (m -mv)		0,80 - 1,30	0,80 - 1,30	1,00 - 1,50
Humus	% ds	3,9	3,9	3,9
Lutum	% ds	2,1	2,1	2,1
Datum van toetsing		30-5-2017	30-5-2017	30-5-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds			37 95 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			24 62 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			<5 9 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			130 333 0,03

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		10 (100-150)			05 (120-140)			07 (120-150)		
Certificaatcode		659419			659349			659349		
Boring(en)		10			05			07		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			1,20 - 1,40			1,20 - 1,50		
Humus	% ds	13			3,9			1,9		
Lutum	% ds	2,9			2,1			1,4		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	67,7	67,7 (6)		59,6	59,6 (6)		74,8	74,8 (6)	
Organische stof (humus)	%	13								
Lutum	%	2,9								
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	54	188 (6)		360	1378 (6)		110	426 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,41	0,47	-0,01	3,5	5,5	0,4	0,75	1,29	0,06
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2	10,2	-0,03	27	94	0,45	6,0	21,1	0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	18	-0,15	**370**	**716**	**4,51**	38	79	0,26
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	0,14	-0	0,20	0,28	0	0,33	0,47	0,01
Lood [Pb]	mg/kg ds	49	63	0,03	**560**	**850**	**1,67**	64	101	0,11
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	7,7	7,7	0,03	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,4	14,7	-0,31	**76**	**220**	**2,85**	14	41	0,09
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	234	0,16	**1800**	**4055**	**6,75**	**310**	**736**	**1,03**
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,15	0,12		7,7	7,7		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	1,1	0,9		69	69		0,39	0,39	
Fenanthreen	mg/kg ds	2,7	2,1		270	270		1,3	1,3	
Fluorantheen	mg/kg ds	9,9	7,7		300	300		4,3	4,3	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,7	2,9		89	89		1,6	1,6	
Chryseen	mg/kg ds	3,4	2,7		79	79		1,6	1,6	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,3	4,1		91	91		1,9	1,9	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,5	2,7		52	52		1,1	1,1	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,4	1,9		42	42		0,95	0,95	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4,6	3,6		64	64		1,6	1,6	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		29	0,71		**1064**	**27,6**		15	0,35
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	37			1100			15		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		0,010#	0,018		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		0,010#	0,018		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		0,010#	0,018		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		0,010#	0,018		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		0,010#	0,018		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		0,010#	0,018		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		0,010#	0,018		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0038	-0,02		0,13	0,11		<0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,049#			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)		18	46 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 (6)		220	564 (6)		8	40 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	21	16 (6)		1210	3103 (6)		19	95 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	32	25 (6)		1120	2872 (6)		28	140 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	32	25 (6)		760	1949 (6)		37	185 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	30	23 (6)		450	1154 (6)		45	225 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	12	9 (6)		250	641 (6)		31	155 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 (6)		65	167 (6)		16	80 (6)	

Projectcode: BF1665-102-100

Grondmonster		10 (100-150)			05 (120-140)			07 (120-150)		
Certificaatcode		659419			659349			659349		
Boring(en)		10			05			07		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			1,20 - 1,40			1,20 - 1,50		
Humus	% ds	13			3,9			1,9		
Lutum	% ds	2,9			2,1			1,4		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	130	102	-0,02	**4080**	**10462**	**2,14**	190	950	0,16

Projectcode: BF1665-102-100

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		11 (130-170)			12 (130-155)			
Certificaatcode		659349			659419			
Boring(en)		11			12			
Traject (m -mv)		1,30 - 1,70			1,30 - 1,55			
Humus	% ds	13			8,8			
Lutum	% ds	2,9			2,2			
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			
Monstermelding 1								
Monstermelding 2								
Monstermelding 3								
Grondsoort		Zand			Zand			
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	
OVERIG								
Droge stof	%	70,1	70,1 (6)		73,5	73,5 (6)		
Organische stof (humus)	%				8,8			
Lutum	%				2,2			
METALEN								
Barium [Ba]	mg/kg ds	140	488 (6)		22	83 (6)		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,61	0,69	0,01	<0,20	<0,18	-0,03	
IJzer [Fe]	% ds				<5,0	3,5 (6)		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,2	16,6	0,01	<3,0	<7,2	-0,04	
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	29	-0,07	<5,0	<5,8	-0,23	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,39	0,51	0,01	0,08	0,11	-0	
Lood [Pb]	mg/kg ds	67	87	0,08	21	29	-0,04	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	41	0,09	<4,0	<8,0	-0,42	
Zink [Zn]	mg/kg ds	220	395	0,44	87	174	0,06	
PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,23	0,18		<0,050	<0,035		
Anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,3		<0,050	<0,035		
Fenanthreen	mg/kg ds	3,1	2,4		0,19	0,19		
Fluorantheen	mg/kg ds	11	9		0,26	0,26		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,0	3,1		0,080	0,080		
Chryseen	mg/kg ds	3,6	2,8		0,11	0,11		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,3	4,1		0,11	0,11		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,3	2,6		<0,050	<0,035		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,1	1,6		<0,050	<0,035		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4,0	3,1		0,072	0,072		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		30	0,74		0,96	-0,01	
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	38			0,96			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0008		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0008		
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0008		
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0008		
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0008		
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0008		
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0008		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0038	-0,02		<0,0056	-0,01	
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN								
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)		<3	2 (6)		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5	4 (6)		<3	2 (6)		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	27	21 (6)		<4	3 (6)		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	43	34 (6)		<5	4 (6)		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	36	28 (6)		9	10 (6)		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	29	23 (6)		24	27 (6)		
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	10	8 (6)		12	14 (6)		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 (6)		<5	4 (6)		

Grondmonster		11 (130-170)			12 (130-155)		
Certificaatcode		659349			659419		
Boring(en)		11			12		
Traject (m -mv)		1,30 - 1,70			1,30 - 1,55		
Humus	% ds	13			8,8		
Lutum	% ds	2,9			2,2		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	160	125	-0,01	59	67	-0,03

ng : niet gemeten
-- : geen toetsnorm beschikbaar
< : kleiner dan detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
8,88 : <= Interventiewaarde
8,88 : > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel. Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		08 (80-130)		12 (80-130)		06 (100-150)	
Humus (% ds)		3,9		3,9		3,9	
Lutum (% ds)		2,1		2,1		2,1	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse wonen		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		resten puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		zwak puinhoudend, resten grind, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		resten hout, sporen kolengruis, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	76,3	76,3 (6)	81,5	81,5 (6)	69,5	69,5 (6)
Organische stof (humus)	%						
Lutum	%						
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds					61	233 (6)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds					0,36	0,57
IJzer [Fe]	% ds						
Kobalt [Co]	mg/kg ds					*4,7*	*16,3*
Koper [Cu]	mg/kg ds					19	37
Kwik [Hg]	mg/kg ds					*0,11*	*0,16*
Lood [Pb]	mg/kg ds					*68*	*103*
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds					<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds					8,3	24,0
Zink [Zn]	mg/kg ds					190	428
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41	0,094	0,094	0,23	0,23
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,3	0,38	0,38	1,0	1,0
Fluorantheen	mg/kg ds	4,6	4,6	1,6	1,6	3,0	3,0
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7	0,75	0,75	1,1	1,1
Chryseen	mg/kg ds	1,6	1,6	0,69	0,69	1,2	1,2
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1	0,90	0,90	1,4	1,4
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,4	0,50	0,50	0,88	0,88
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,0	1,0	0,39	0,39	0,83	0,83
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8	0,64	0,64	1,2	1,2
PAK 10 VROM	mg/kg ds		16		*6,0*		11
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	16		6,0		11	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds					<0,0010	<0,0018
PCB 52	mg/kg ds					<0,0010	<0,0018
PCB 101	mg/kg ds					<0,0010	<0,0018
PCB 118	mg/kg ds					<0,0010	<0,0018
PCB 138	mg/kg ds					<0,0010	<0,0018
PCB 153	mg/kg ds					<0,0010	<0,0018
PCB 180	mg/kg ds					<0,0010	<0,0018
PCB (som 7)	mg/kg ds						<0,013
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds					0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds					<3	5 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds					<3	5 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds					12	31 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds					22	56 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds					32	82 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds					37	95 (6)

Projectcode: BF1665-102-100

Grondmonster		08 (80-130)	12 (80-130)	06 (100-150)
Humus (% ds)		3,9	3,9	3,9
Lutum (% ds)		2,1	2,1	2,1
Datum van toetsing		30-5-2017	30-5-2017	30-5-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse wonen	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			24 62 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			<5 9 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			130 333

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		10 (100-150)		05 (120-140)		07 (120-150)	
Humus (% ds)		13		3,9		1,9	
Lutum (% ds)		2,9		2,1		1,4	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		laagjes veen, sporen slib, geen olie-water reactie		resten puin, sterk slibhoudend, resten glas, zwakke olie-water reactie, Sterk geroerd. Oude bodem.		sporen slib, sporen puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	67,7	67,7 (6)	59,6	59,6 (6)	74,8	74,8 (6)
Organische stof (humus)	%	13					
Lutum	%	2,9					
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	54	188 (6)	360	1378 (6)	110	426 (6)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,41	0,47	**3,5**	**5,5**	0,75	1,29
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)				
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2	10,2	27	94	*6,0*	*21,1*
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	18	**370**	**716**	38	79
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	0,14	*0,20*	*0,28*	*0,33*	*0,47*
Lood [Pb]	mg/kg ds	*49*	*63*	**560**	**850**	*64*	*101*
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	*7,7*	*7,7*	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,4	14,7	**76**	**220**	14	41
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	234	**1800**	**4055**	**310**	**736**
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,15	0,12	7,7	7,7	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	1,1	0,9	69	69	0,39	0,39
Fenanthreen	mg/kg ds	2,7	2,1	270	270	1,3	1,3
Fluorantheen	mg/kg ds	9,9	7,7	300	300	4,3	4,3
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,7	2,9	89	89	1,6	1,6
Chryseen	mg/kg ds	3,4	2,7	79	79	1,6	1,6
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,3	4,1	91	91	1,9	1,9
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,5	2,7	52	52	1,1	1,1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,4	1,9	42	42	0,95	0,95
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4,6	3,6	64	64	1,6	1,6
PAK 10 VROM	mg/kg ds		29		**1064**		15
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	37		1100		15	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	0,010#	0,018	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	0,010#	0,018	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	0,010#	0,018	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	0,010#	0,018	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	0,010#	0,018	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	0,010#	0,018	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	0,010#	0,018	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0038		0,13		<0,025
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,049#		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)	18	46 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 (6)	220	564 (6)	8	40 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	21	16 (6)	1210	3103 (6)	19	95 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	32	25 (6)	1120	2872 (6)	28	140 (6)

Grondmonster		10 (100-150)		05 (120-140)		07 (120-150)	
Humus (% ds)		13		3,9		1,9	
Lutum (% ds)		2,9		2,1		1,4	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	32	25 (6)	760	1949 (6)	37	185 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	30	23 (6)	450	1154 (6)	45	225 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	12	9 (6)	250	641 (6)	31	155 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 (6)	65	167 (6)	16	80 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	130	102	**4080**	**10462**	**190**	**950**

Projectcode: BF1665-102-100

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		11 (130-170)		12 (130-155)		
Humus (% ds)		13		8,8		
Lutum (% ds)		2,9		2,2		
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		
Monster getoetst als		partij		partij		
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		
Samenstelling monster						
Monstermelding 1						
Monstermelding 2						
Monstermelding 3						
Zintuiglijke bijmengingen		sporen slib, sporen puin, resten metaal, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		resten slib, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		
Grondsoort		Zand		Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	
OVERIG						
Droge stof	%	70,1	70,1 (6)	73,5	73,5 (6)	
Organische stof (humus)	%			8,8		
Lutum	%			2,2		
METALEN						
Barium [Ba]	mg/kg ds	140	488 (6)	22	83 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	*0,61*	*0,69*	<0,20	<0,18	
IJzer [Fe]	% ds			<5,0	3,5 (6)	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	*5,2*	*16,6*	<3,0	<7,2	
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	29	<5,0	<5,8	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	*0,39*	*0,51*	0,08	0,11	
Lood [Pb]	mg/kg ds	*67*	*87*	21	29	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	41	<4,0	<8,0	
Zink [Zn]	mg/kg ds	220	395	*87*	*174*	
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	0,23	0,18	<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,3	<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	3,1	2,4	0,19	0,19	
Fluorantheen	mg/kg ds	11	9	0,26	0,26	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,0	3,1	0,080	0,080	
Chryseen	mg/kg ds	3,6	2,8	0,11	0,11	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,3	4,1	0,11	0,11	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,3	2,6	<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,1	1,6	<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4,0	3,1	0,072	0,072	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		30		0,96	
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	38		0,96		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0008	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0008	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0008	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0008	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0008	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0008	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0008	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0038		<0,0056	
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)	<3	2 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5	4 (6)	<3	2 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	27	21 (6)	<4	3 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	43	34 (6)	<5	4 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	36	28 (6)	9	10 (6)	

Grondmonster		11 (130-170)		12 (130-155)		
Humus (% ds)		13		8,8		
Lutum (% ds)		2,9		2,2		
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		
Monster getoetst als		partij		partij		
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		
Samenstelling monster						
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	29	23 (6)	24	27 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	10	8 (6)	12	14 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 (6)	<5	4 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	160	125	59	67	

Tabel: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Maximale waarde Wonen
8,88	: <= Maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
8,88	: Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		04 (170-220)			01 (200-250)			04 (220-270)		
Certificaatcode		659349			659349			659349		
Boring(en)		04			01			04		
Traject (m -mv)		1,70 - 2,20			2,00 - 2,50			2,20 - 2,70		
Humus	% ds	13			13			13		
Lutum	% ds	2,9			2,9			2,9		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	76,4	76,4 (6)		71,8	71,8 (6)		73,7	73,7 (6)	
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	180	627 (6)		150	522 (6)		100	369 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,55	0,63	0	0,96	1,09	0,04	0,57	0,65	0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,5	14,4	-0	5,5	17,6	0,01	<3,0	<7,1	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	60	88	0,32	100	147	0,71	14	21	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,24	0,31	0	0,39	0,51	0,01	0,14	0,18	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	100	129	0,16	290	375	0,68	280	365	0,66
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	46	0,17	23	62	0,42	5,4	15,2	-0,3
Zink [Zn]	mg/kg ds	350	629	0,84	**560**	**1006**	**1,49**	240	440	0,52
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,027		0,40	0,31		0,14	0,11	
Anthraceen	mg/kg ds	0,35	0,27		0,95	0,74		0,53	0,41	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,0		4,5	3,5		2,7	2,1	
Fluorantheen	mg/kg ds	3,5	2,7		7,7	6,0		5,2	4,1	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,3		2,9	2,3		2,2	1,7	
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,3		2,8	2,2		2,4	1,9	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,3		3,3	2,6		1,5	1,2	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,0	0,8		1,9	1,5		0,85	0,66	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,88	0,69		1,5	1,2		0,91	0,71	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,0		2,6	2,0		1,3	1,0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		11	0,25		22	0,53		14	0,32
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	13			29			18		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0038	-0,02		<0,0038	-0,02		<0,0038	-0,02
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)		8	6 (6)		<3	2 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	17	13 (6)		32	25 (6)		12	9 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	38	30 (6)		79	62 (6)		54	42 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	85	66 (6)		140	109 (6)		94	73 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	100	78 (6)		150	117 (6)		87	68 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	94	73 (6)		130	102 (6)		77	60 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	65	51 (6)		68	53 (6)		34	27 (6)	

Grondmonster		04 (170-220)			01 (200-250)			04 (220-270)		
Certificaatcode		659349			659349			659349		
Boring(en)		04			01			04		
Traject (m -mv)		1,70 - 2,20			2,00 - 2,50			2,20 - 2,70		
Humus	% ds	13			13			13		
Lutum	% ds	2,9			2,9			2,9		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	29	23 (6)		28	22 (6)		12	9 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	430	336	0,03	640	500	0,06	370	289	0,02

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		04 (170-220)		01 (200-250)		04 (220-270)	
Humus (% ds)		13		13		13	
Lutum (% ds)		2,9		2,9		2,4	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sterk slibhoudend, resten puin, sporen kolengruis, resten grind, geen olie-water reactie, Sterk geroerd profiel. Demping??		sporen kolengruis, resten slib, resten hout, sporen puin, geen olie-water reactie, Oude bodem??		sterk slibhoudend, resten puin, sporen kolengruis, resten grind, geen olie-water reactie, Sterk geroerd profiel. Demping??	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	76,4	76,4 (6)	71,8	71,8 (6)	73,7	73,7 (6)
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	180	627 (6)	150	522 (6)	100	369 (6)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	*0,55*	*0,63*	*0,96*	*1,09*	*0,57*	*0,65*
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,5	14,4	*5,5*	*17,6*	<3,0	<7,1
Koper [Cu]	mg/kg ds	60	88	100	147	14	21
Kwik [Hg]	mg/kg ds	*0,24*	*0,31*	*0,39*	*0,51*	*0,14*	*0,18*
Lood [Pb]	mg/kg ds	*100*	*129*	290	375	280	365
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	46	23	62	5,4	15,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	350	629	**560**	**1006**	240	440
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,027	0,40	0,31	0,14	0,11
Anthraceen	mg/kg ds	0,35	0,27	0,95	0,74	0,53	0,41
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,0	4,5	3,5	2,7	2,1
Fluorantheen	mg/kg ds	3,5	2,7	7,7	6,0	5,2	4,1
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,3	2,9	2,3	2,2	1,7
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,3	2,8	2,2	2,4	1,9
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,3	3,3	2,6	1,5	1,2
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,0	0,8	1,9	1,5	0,85	0,66
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,88	0,69	1,5	1,2	0,91	0,71
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,0	2,6	2,0	1,3	1,0
PAK 10 VROM	mg/kg ds		11		22		14
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	13		29		18	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0038		<0,0038		<0,0038
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)	8	6 (6)	<3	2 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	17	13 (6)	32	25 (6)	12	9 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	38	30 (6)	79	62 (6)	54	42 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	85	66 (6)	140	109 (6)	94	73 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	100	78 (6)	150	117 (6)	87	68 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	94	73 (6)	130	102 (6)	77	60 (6)

Grondmonster		04 (170-220)		01 (200-250)		04 (220-270)	
Humus (% ds)		13		13		13	
Lutum (% ds)		2,9		2,9		2,4	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	65	51 (6)	68	53 (6)	34	27 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	29	23 (6)	28	22 (6)	12	9 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	430	336	640	500	370	289

Tabel. Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Maximale waarde Wonen
8,88	: <= Maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
8,88	: Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM02 (100-250)			MM03 (110-300)			MM08 (130-190)		
Certificaatcode		659419			659419			659419		
Boring(en)		02, 02, 02			03, 03, 03, 03			08, 08		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,50			1,10 - 3,00			1,30 - 1,90		
Humus	% ds	0,90			4,9			6,8		
Lutum	% ds	2,1			1,7			3,1		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	82,6	82,6 (6)		79,6	79,6 (6)		77,5	77,5 (6)	
Organische stof (humus)	%	0,90			4,9			6,8		
Lutum	%	2,1			1,7			3,1		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<54 (6)		57	194 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,21	-0,03	0,72	1,00	0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,3	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<6,6	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	<5,0	<6,6	-0,22	6,4	11,0	-0,19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<10	-0,08	29	41	-0,02
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,1	-0,41	<4,0	<8,2	-0,41	4,7	12,6	-0,34
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<31	-0,19	170	342	0,35
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,17	0,17	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,49	0,49	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,21	0,21	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,23	0,23	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,26	0,26	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,14	0,14	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,15	0,15	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,23	0,23	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		2,0	0,01
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,35			2,0		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0010	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,010	-0,01		<0,0072	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	4 (6)		<3	3 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	4 (6)		<3	3 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		<4	6 (6)		<4	4 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	7 (6)		<5	5 (6)	

Grondmonster		MM02 (100-250)			MM03 (110-300)			MM08 (130-190)		
Certificaatcode		659419			659419			659419		
Boring(en)		02, 02, 02			03, 03, 03, 03			08, 08		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,50			1,10 - 3,00			1,30 - 1,90		
Humus	% ds	0,90			4,9			6,8		
Lutum	% ds	2,1			1,7			3,1		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	7 (6)		7	10 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	7 (6)		11	16 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	7 (6)		<5	5 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	7 (6)		<5	5 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<50	-0,03	<35	<36	-0,03

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM09 (100-200)				
Certificaatcode		659419				
Boring(en)		09, 09				
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00				
Humus	% ds	0,90				
Lutum	% ds	2,0				
Datum van toetsing		30-5-2017				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Monstermelding 1						
Monstermelding 2						
Monstermelding 3						
Grondsoort		Zand				
		Meetw	**GSSD**	**Index**		
OVERIG						
Droge stof	%	86,5	86,5 (6)			
Organische stof (humus)	%	0,90				
Lutum	%	2,0				
METALEN						
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 (6)			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03		
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04		
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0		
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,2	-0,41		
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18		
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,69	-0,02		
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,69				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)			

Grondmonster		MM09 (100-200)		
Certificaatcode		659419		
Boring(en)		09, 09		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00		
Humus	% ds	0,90		
Lutum	% ds	2,0		
Datum van toetsing		30-5-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01		

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM02 (100-250)		MM03 (110-300)		MM08 (130-190)	
Humus (% ds)		0,90		4,9		6,8	
Lutum (% ds)		2,1		1,7		3,1	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen gley, matig gleyhoudend, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		resten slib, sporen hout, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	82,6	82,6 (6)	79,6	79,6 (6)	77,5	77,5 (6)
Organische stof (humus)	%	0,90		4,9		6,8	
Lutum	%	2,1		1,7		3,1	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 (6)	<20	<54 (6)	57	194 (6)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,21	*0,72*	*1,00*
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,3	<3,0	<7,4	<3,0	<6,6
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	<5,0	<6,6	6,4	11,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	<10	<10	29	41
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,1	<4,0	<8,2	4,7	12,6
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	<20	<31	170	342
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,17	0,17
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,49	0,49
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,21	0,21
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,23	0,23
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,26	0,26
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,14	0,14
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,15	0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,23	0,23
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		*2,0*
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35		0,35		2,0	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,010		<0,0072
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	4 (6)	<3	3 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	4 (6)	<3	3 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)	<4	6 (6)	<4	4 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	7 (6)	<5	5 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	7 (6)	7	10 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	7 (6)	11	16 (6)

Grondmonster		MM02 (100-250)		MM03 (110-300)		MM08 (130-190)	
Humus (% ds)		0,90		4,9		6,8	
Lutum (% ds)		2,1		1,7		3,1	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	7 (6)	<5	5 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	7 (6)	<5	5 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<50	<35	<36

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM09 (100-200)			
Humus (% ds)		0,90			
Lutum (% ds)		2,0			
Datum van toetsing		30-5-2017			
Monster getoetst als		partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
Zintuiglijke bijmengingen		zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie			
Grondsoort		Zand			
		Meetw	**GSSD**		
OVERIG					
Droge stof	%	86,5	86,5 (6)		
Organische stof (humus)	%	0,90			
Lutum	%	2,0			
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 (6)		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24		
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4		
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05		
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,2		
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33		
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,69		
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,69			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		

Grondmonster		MM09 (100-200)		
Humus (% ds)		0,90		
Lutum (% ds)		2,0		
Datum van toetsing		30-5-2017		
Monster getoetst als		partij		
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		
Samenstelling monster				
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 18 [6]		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123		

Tabel: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Maximale waarde Wonen
8,88	: <= Maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
8,88	: Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		01 (320-360)			02 (270-300)			12 (220-250)		
Certificaatcode		659419			659419			659419		
Boring(en)		01			02			12		
Traject (m -mv)		3,20 - 3,60			2,70 - 3,00			2,20 - 2,50		
Humus	% ds	40			38			57		
Lutum	% ds	5,6			8,9			2,0		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Veen			Veen			Veen		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	37,6	37,6 (6)		37,1	37,1 (6)		33,0	33,0 (6)	
Organische stof (humus)	%	40			38			57		
Lutum	%	5,6			8,9			2,0		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	45	120 (6)		180	374 (6)		37	143 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,47	0,29	-0,03	1,1	0,7	0,01	0,30	0,15	-0,04
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,5	16,4	0,01	7,5	15,0	0	16	56	0,23
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	9	-0,21	25	21	-0,13	11	8	-0,21
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	0,43	0,44	0,01	<0,05	<0,03	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	19	17	-0,07	96	84	0,07	15	12	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,6	19,3	-0,24	12	22	-0,2	27	79	0,68
Zink [Zn]	mg/kg ds	160	177	0,06	**700**	**730**	**1,02**	70	69	-0,12
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,20#	0,05		0,14	0,05		0,20#	0,05	
Anthraceen	mg/kg ds	0,80	0,27		0,57	0,19		0,20#	0,05	
Fenanthreen	mg/kg ds	2,7	0,9		2,5	0,8		0,30	0,10	
Fluorantheen	mg/kg ds	6,1	2,0		6,7	2,2		0,22	0,07	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,9	1,0		2,2	0,7		0,20#	0,05	
Chryseen	mg/kg ds	2,5	0,8		2,6	0,9		0,20#	0,05	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,4	0,8		3,0	1,0		0,20#	0,05	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,96	0,32		2,0	0,7		0,20#	0,05	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,3	0,8		1,8	0,6		0,20#	0,05	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,4	0,5		2,5	0,8		0,20#	0,05	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		7,4	0,15		8,0	0,17		0,55	-0,02
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	22#			24			1,6#		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009	
PCB 52	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009	
PCB 101	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009	
PCB 118	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009	
PCB 138	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009	
PCB 153	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009	
PCB 180	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0065	-0,01		0,0065	-0,01		0,0065	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,020#			0,020#			0,020#		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9#	2 (6)		9	3 (6)		9#	2 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9#	2 (6)		65	22 (6)		9#	2 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	29	10 (6)		130	43 (6)		25	8 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	45	15 (6)		110	37 (6)		30	10 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	61	20 (6)		100	33 (6)		48	16 (6)	

Grondmonster		01 (320-360)			02 (270-300)			12 (220-250)		
Certificaatcode		659419			659419			659419		
Boring(en)		01			02			12		
Traject (m -mv)		3,20 - 3,60			2,70 - 3,00			2,20 - 2,50		
Humus	% ds	40			38			57		
Lutum	% ds	5,6			8,9			2,0		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	72	24 (6)		120	40 (6)		70	23 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	48	16 (6)		57	19 (6)		23	8 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	15#	4 (6)		16	5 (6)		15#	4 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	260	87	-0,02	620	207	0	210	70	-0,02

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		13 (260-300)				
Certificaatcode		659419				
Boring(en)		13				
Traject (m -mv)		2,60 - 3,00				
Humus	% ds	48				
Lutum	% ds	4,0				
Datum van toetsing		30-5-2017				
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde				
Monstermelding 1						
Monstermelding 2						
Monstermelding 3						
Grondsoort		Veen				
		Meetw	**GSSD**	**Index**		
OVERIG						
Droge stof	%	34,7	34,7 (6)			
Organische stof (humus)	%	48				
Lutum	%	4,0				
METALEN						
Barium [Ba]	mg/kg ds	98	304 (6)			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,7	1,5	0,07		
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	14	40	0,14		
Koper [Cu]	mg/kg ds	29	23	-0,11		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,26	0,27	0		
Lood [Pb]	mg/kg ds	160	134	0,18		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23	58	0,35		
Zink [Zn]	mg/kg ds	**740**	**776**	**1,1**		
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	0,18	0,06			
Anthraceen	mg/kg ds	0,69	0,23			
Fenanthreen	mg/kg ds	3,2	1,1			
Fluorantheen	mg/kg ds	5,8	1,9			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,2	0,7			
Chryseen	mg/kg ds	2,0	0,7			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	0,5			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,89	0,30			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,95	0,32			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,2	0,4			
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,2	0,12		
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	19				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	mg/kg ds	0,0040#	0,0009			
PCB 52	mg/kg ds	0,0040#	0,0009			
PCB 101	mg/kg ds	0,0040#	0,0009			
PCB 118	mg/kg ds	0,0040#	0,0009			
PCB 138	mg/kg ds	0,0040#	0,0009			
PCB 153	mg/kg ds	0,0040#	0,0009			
PCB 180	mg/kg ds	0,0040#	0,0009			
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0065	-0,01		
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,020#				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9#	2 (6)			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	29	10 (6)			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	61	20 (6)			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	69	23 (6)			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	81	27 (6)			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	140	47 (6)			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	61	20 (6)			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	15#	4 (6)			

Grondmonster		13 (260-300)		
Certificaatcode		659419		
Boring(en)		13		
Traject (m -mv)		2,60 - 3,00		
Humus	% ds	48		
Lutum	% ds	4,0		
Datum van toetsing		30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	460 153 -0,01		

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01 (320-360)		02 (270-300)		12 (220-250)	
Humus (% ds)		40		38		57	
Lutum (% ds)		5,6		8,9		2,0	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Grondsoort		Veen		Veen		Veen	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	37,6	37,6 (6)	37,1	37,1 (6)	33,0	33,0 (6)
Organische stof (humus)	%	40		38		57	
Lutum	%	5,6		8,9		2,0	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	45	120 (6)	180	374 (6)	37	143 (6)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,47	0,29	*1,1*	*0,7*	0,30	0,15
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt [Co]	mg/kg ds	*6,5*	*16,4*	*7,5*	*15,0*	16	56
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	9	25	21	11	8
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	*0,43*	*0,44*	<0,05	<0,03
Lood [Pb]	mg/kg ds	19	17	*96*	*84*	15	12
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,6	19,3	12	22	27	79
Zink [Zn]	mg/kg ds	*160*	*177*	**700**	**730**	70	69
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,20#	0,05	0,14	0,05	0,20#	0,05
Anthraceen	mg/kg ds	0,80	0,27	0,57	0,19	0,20#	0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	2,7	0,9	2,5	0,8	0,30	0,10
Fluorantheen	mg/kg ds	6,1	2,0	6,7	2,2	0,22	0,07
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,9	1,0	2,2	0,7	0,20#	0,05
Chryseen	mg/kg ds	2,5	0,8	2,6	0,9	0,20#	0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,4	0,8	3,0	1,0	0,20#	0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,96	0,32	2,0	0,7	0,20#	0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,3	0,8	1,8	0,6	0,20#	0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,4	0,5	2,5	0,8	0,20#	0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds		7,4		8,0		0,55
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	22#		24		1,6#	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009
PCB 52	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009
PCB 101	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009
PCB 118	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009
PCB 138	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009
PCB 153	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009
PCB 180	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0065		0,0065		0,0065
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,020#		0,020#		0,020#	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9#	2 (6)	9	3 (6)	9#	2 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9#	2 (6)	65	22 (6)	9#	2 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	29	10 (6)	130	43 (6)	25	8 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	45	15 (6)	110	37 (6)	30	10 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	61	20 (6)	100	33 (6)	48	16 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	72	24 (6)	120	40 (6)	70	23 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	48	16 (6)	57	19 (6)	23	8 (6)

Projectcode: BF1665-102-100

Grondmonster		01 (320-360)		02 (270-300)		12 (220-250)	
Humus (% ds)		40		38		57	
Lutum (% ds)		5,6		8,9		2,0	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	15#	4 (6)	16	5 (6)	15#	4 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	260	87	620	207	210	70

Projectcode: BF1665-102-100

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		13 (260-300)			
Humus (% ds)		48			
Lutum (% ds)		4,0			
Datum van toetsing		30-5-2017			
Monster getoetst als		partij			
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde			
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
Zintuiglijke bijmengingen		sporen slib, geen olie-water reactie			
Grondsoort		Veen			
		Meetw	**GSSD**		
OVERIG					
Droge stof	%	34,7	34,7 (6)		
Organische stof (humus)	%	48			
Lutum	%	4,0			
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	98	304 (6)		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,7	1,5		
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	14	40		
Koper [Cu]	mg/kg ds	29	23		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	*0,26*	*0,27*		
Lood [Pb]	mg/kg ds	*160*	*134*		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23	58		
Zink [Zn]	mg/kg ds	**740**	**776**		
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	0,18	0,06		
Anthraceen	mg/kg ds	0,69	0,23		
Fenanthreen	mg/kg ds	3,2	1,1		
Fluorantheen	mg/kg ds	5,8	1,9		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,2	0,7		
Chryseen	mg/kg ds	2,0	0,7		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	0,5		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,89	0,30		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,95	0,32		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,2	0,4		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*6,2*		
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	19			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		
PCB 52	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		
PCB 101	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		
PCB 118	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		
PCB 138	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		
PCB 153	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		
PCB 180	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0065		
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,020#			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9#	2 (6)		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	29	10 (6)		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	61	20 (6)		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	69	23 (6)		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	81	27 (6)		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	140	47 (6)		

Grondmonster		13 (260-300)			
Humus (% ds)		48			
Lutum (% ds)		4,0			
Datum van toetsing		30-5-2017			
Monster getoetst als		partij			
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde			
Samenstelling monster					
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	61	20 (6)		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	15#	4 (6)		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	460	153		

Tabel: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Maximale waarde Wonen
8,88	: <= Maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
8,88	: Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Bijlage 5

Analyseresultaten en toetsing grondwater

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
R.H. Drewes

Datum	15.05.2017
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	656942

ANALYSERAPPORT

Opdracht **656942 Water**

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BF1665-102-100 B.O.Pelikaanstraat 54 te Assen.
Opdrachtacceptatie	10.05.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-9667763-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **656942 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
94549	01 (250-350)	09.05.2017	

		Eenheid	94549 01 (250-350)
Metalen (AS3000)			
S	Barium (Ba)	µg/l	**270**
S	Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,20**
S	Kobalt (Co)	µg/l	**6,4**
S	Koper (Cu)	µg/l	**<2,0**
S	Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**
S	Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	**<2,0**
S	Nikkel (Ni)	µg/l	**3,5**
S	Zink (Zn)	µg/l	**37**
Aromaten (AS3000)			
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	**0,093**
S	Styreen	µg/l	**<0,20**
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)			
S	Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**
S	Vinylchloride	µg/l	**<0,20**
S	*1,1-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**
S	*Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**
S	*trans-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,14** #)
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **656942 Water**

		Eenheid	94549 01 (250-350)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)			
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**
S	*1,1-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**
S	*1,2-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**
S	*1,3-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,42** #)
Broomhoudende koolwaterstoffen			
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**
Minerale olie (AS3000)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**13 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**6,4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0 ***

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 10.05.2017
Einde van de analyses: 15.05.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9667763-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **656942 Water**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Lood (Pb) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen m,p-Xyleen 1,2-Dichloorethaan ortho-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9667763-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BF1665-102-100	Begin van de analyses:	10.05.2017
Projectnaam	B.O.Pelikaanstraat 54 te Assen.	Einde van de analyses:	15.05.2017
AL-West Opdrachtnummer	656942		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
94549	A10200110291	01	09.05.17	09.05.17
94549	A11000027293	01	09.05.17	09.05.17
94549	A11000027295	01	09.05.17	09.05.17
94549	A40000101597	01	09.05.17	09.05.17

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

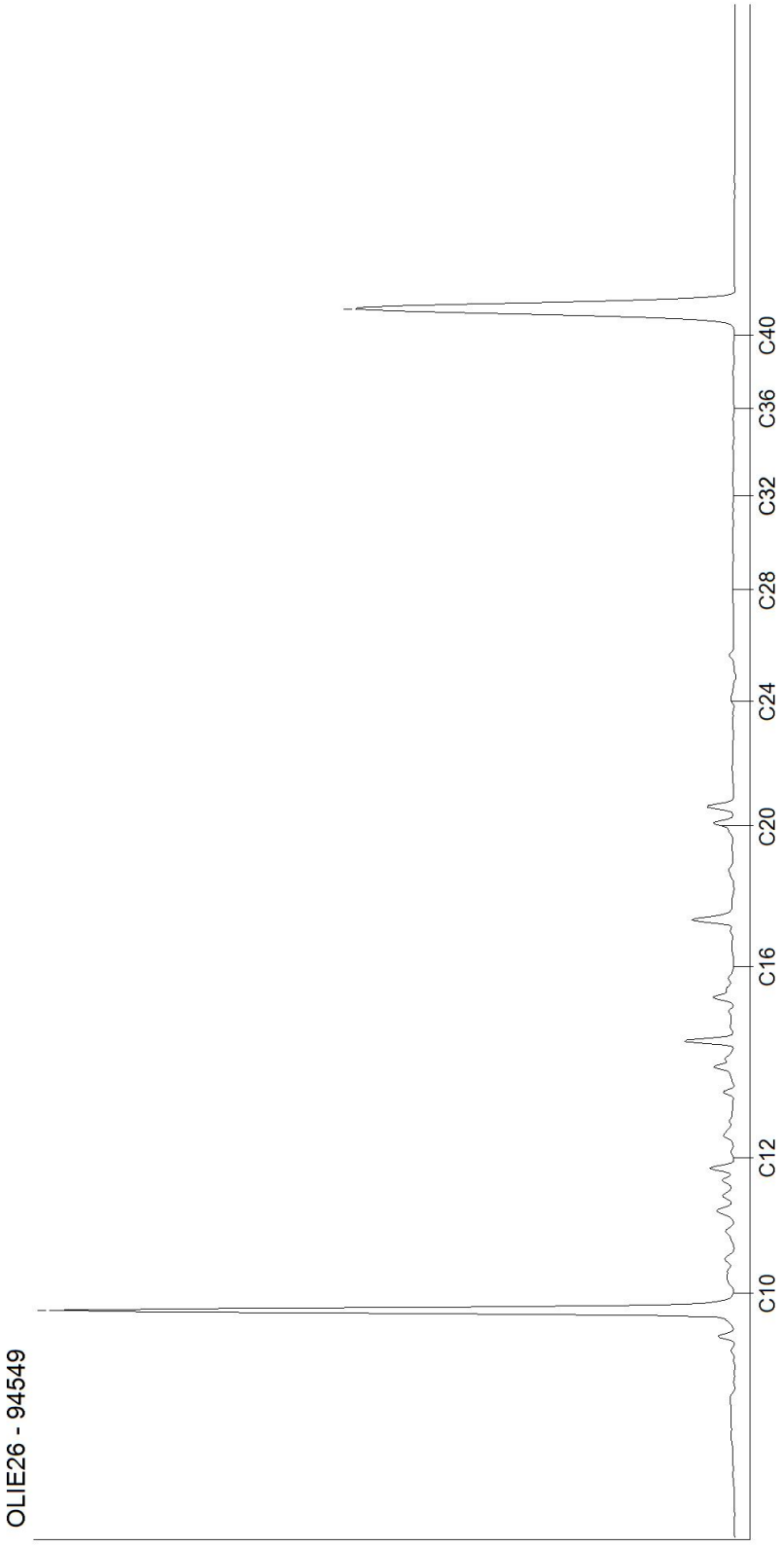
DOC-13-9667780-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 656942, Analysis No. 94549, created at 12-mei-2017 7:34:02

Monsteromschrijving: 01 (250-350)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9667799-NL-P1

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		9-5-2017		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		15-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	270	270	0,38
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	6,4	6,4	-0,17
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	3,5	3,5	-0,19
Zink [Zn]	µg/l	37	37	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]	
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,093	0,093	0
PAK 10 VROM	-		0,0013[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1.2-Dichloorethenen (som, 0,7 fact)	µg/l	0,14		
Dichloorethenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21		
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,42		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14[14]	
OVERIGE				

Watermonster		01-1-1		
Datum		9-5-2017		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		15-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
(ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7(6)	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	13	13(6)	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	6,4	6,4(6)	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5(6)	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5(6)	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5(6)	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5(6)	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5(6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

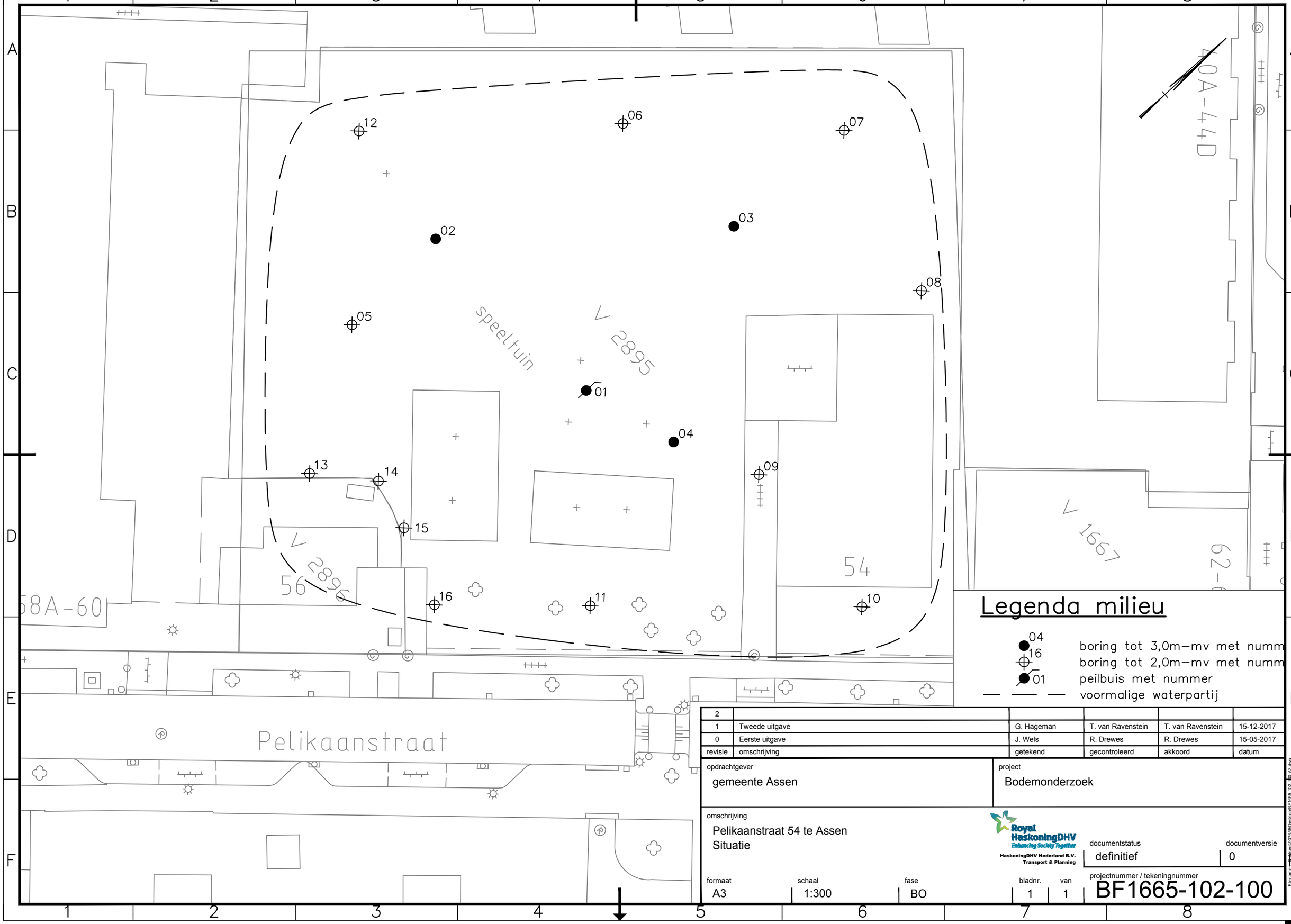
Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Project gerelateerd

Bijlage 6

Locatietekening met monsterpunten



Legenda milieu

- 04 — boring tot 3,0m–mv met numm
- 16 — boring tot 2,0m–mv met numm
- 01 — peilbuis met nummer
- voormalige waterpartij

revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
2					
1	Tweede uitgave	G. Hageman	T. van Ravenstein	T. van Ravenstein	15-12-2017
0	Eerste uitgave	J. Wels	R. Drewes	R. Drewes	15-05-2017

opdrachtgever: gemeente Assen

project: Bodemonderzoek

omschrijving: Pelikaanstraat 54 te Assen
Situatie

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

documentstatus: definitief

documentversie: 0

formaat: A3

schaal: 1:300

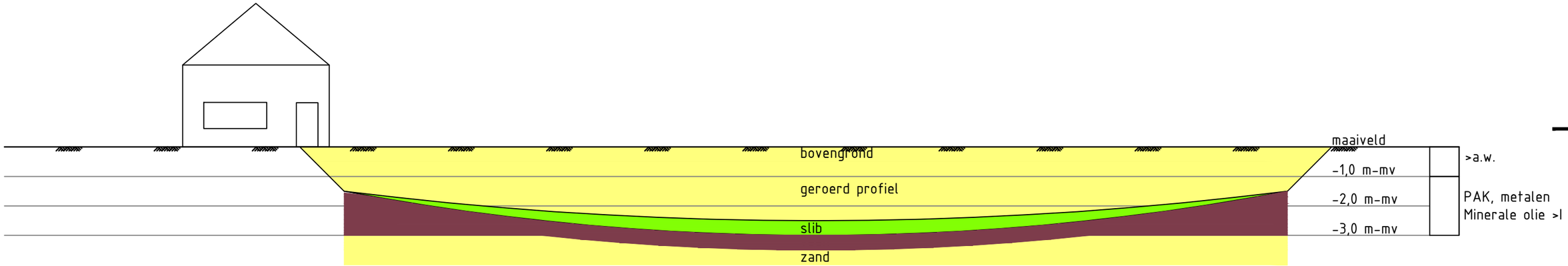
fase: BO

bladnr.: 1

van: 1

projectnummer / tekeningnummer: BF1665-102-100

Filename: C:\Users\907655\Desktop\BF1665-102-100-A3.dwg



Doorsnede over gedempte waterpartij

Rapport

Nader bodemonderzoek Pelikaanstraat 54 Assen

projectnummer 434053
definitief revisie 01
20 september 2018

Understanding today.
Improving tomorrow.

Rapport

Nader bodemonderzoek Pelikaanstraat 54 Assen

projectnummer 434053
documentnummer 20180820-434053-rap-NO-Pelikaanstraat-54-Assen.docx
definitief revisie 01
20 september 2018

Auteurs
ing. G. ten Have

Opdrachtgever
Gemeente Assen
Postbus 30018
9400 RA ASSEN

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave
21/9/18	definitief	ing. G. ten Have / drs. ing. B. Aerts	ir. A. Kant

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
2	**Achtergrondinformatie**	**2**
2.1	Terreininformatie	2
2.2	Huidige terreinsituatie	3
2.3	Voormalige situatie	3
2.4	Voorgaand onderzoek	4
2.4.1	Onderzoeksrapportages	4
2.4.2	Resultaten voorgaand onderzoek	4
3	**Onderzoeksopzet**	**6**
3.1	Onderzoeksstrategie	6
3.2	Conceptueel model	6
3.3	Onderzoeksvragen	8
3.4	Onderzoeksprogramma	8
3.5	Overige werkzaamheden	9
3.6	Kwaliteitsaspecten	9
4	**Onderzoeksresultaten**	**10**
4.1	Bodemopbouw	10
4.2	Veldwaarnemingen	10
4.2.1	Visuele veldwaarnemingen	10
4.3	Analyseresultaten grond	12
4.3.1	Toetsingskader	12
4.3.2	Toelichting analyseresultaten grond	13
5	**Asbestonderzoek**	**15**
5.1	Algemeen	15
5.2	Veldwerkzaamheden	16
5.3	Laboratoriumonderzoek	17
5.4	Onderzoeksresultaten	17
5.4.1	Veldwaarnemingen	17
5.4.2	Toetsingskader asbest	18
5.4.3	Analyseresultaten materiaalmonsters (fractie > 20 mm)	19
5.4.4	Analyseresultaten grondmonsters (fractie < 20 mm)	19
5.4.5	Totaalgehalten asbest	19
6	**Verontreinigingssituatie**	**21**
7	**Conclusies en aanbevelingen**	**22**
7.1	Conclusies	22

7.2 Aanbevelingen 23

Bijlage 1 Kadastrale gegevens

Bijlage 2 Profielbeschrijvingen

Bijlage 3 Analyseresultaten grond

Bijlage 4 Analyseresultaten voorgaand onderzoek

Bijlage 5 Toetsingskader

Bijlage 6 Resultaten asbest

Bijlage 7 Kwaliteitsaspecten

Bijlage 8 Beoordeling met Sanscrit

Tekeningen

1 Inleiding

Algemeen

Door de gemeente Assen is aan Antea Nederland B.V. (hierna Antea Group) opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek op het perceel Pelikaanstraat 54 te Assen.

Aanleiding en doelstelling nader onderzoek

De gemeente Assen is voornemens het perceel Pelikaanstraat 54 te verkopen. Het perceel betreft een wijkgebouw met speelterrein. Vroeger heeft hier een watergang/vijver gelegen.
In 2017 is door Royal HaskoningDHV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.
Uit dit onderzoek is gebleken dat zowel het aanvulmateriaal als de sliblaag sterk verontreinigd zijn. De omvang van de verontreiniging dient zowel in horizontale als in verticale richting beter in beeld te worden gebracht en gevraagd is een nader bodemonderzoek uit te voeren.
De watergang blijkt groter te zijn geweest dan het in 2017 onderzochte perceel. De gemeente wil ook weten of ter plaatse de gehele gedempte waterpartij verontreinigd dempingsmateriaal bevat en/of een verontreinigde sliblaag aanwezig is. Daarnaast wil de gemeente Assen inzicht in de aanwezigheid van asbest in de bovengrond.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is achtergrondinformatie opgenomen en zijn de beschikbare onderzoeksresultaten vermeld. In hoofdstuk 3 zijn de uitgevoerde werkzaamheden voor het nader onderzoek beschreven en in hoofdstuk 4 zijn de resultaten hiervan toegelicht. In hoofdstuk 5 is het asbestonderzoek beschreven. In hoofdstuk 6 is het beeld van de bodemkwaliteit samengevat in relatie tot de onderzoeksvragen. Tot slot zijn in hoofdstuk 7 conclusies vermeld.

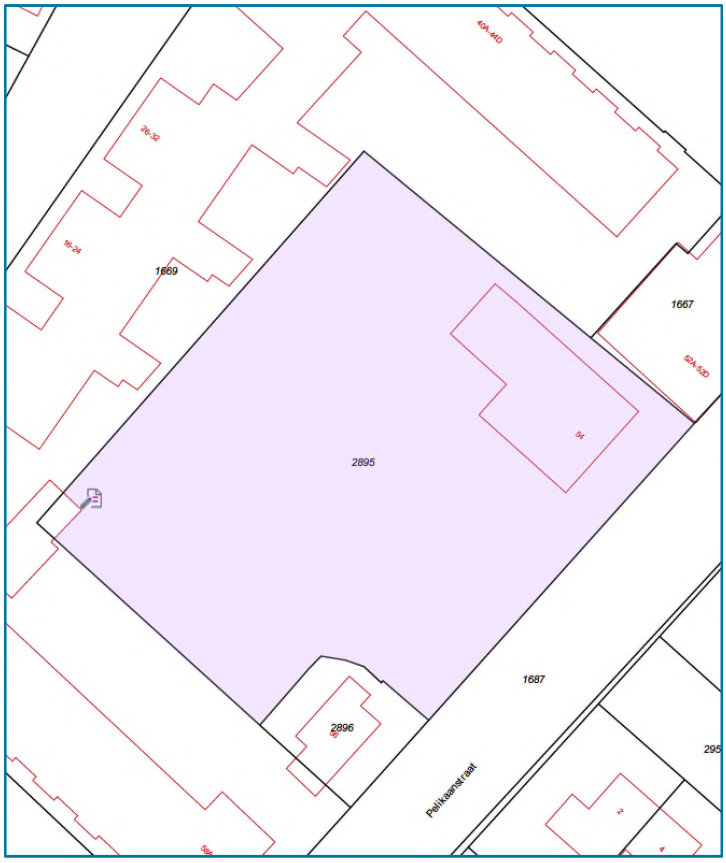
2 Achtergrondinformatie

2.1 Terreininformatie

In tabel 2.1 zijn de algemene locatiegegevens vermeld (bron Kadaster).

Tabel 2.1: Algemene locatiegegevens

Locatiegegevens				
Adres				
Straat		Pelikaanstraat 54		
Postcode		9404 CR		
Plaats		Assen		
Gemeente		Assen		
Ligging				
Coördinaten	X-coördinaat	234.731		
	Y-coördinaat	556.463		
Kadastrale gegevens (zie bijlage 1)				
Gemeente		Assen		
Sectie		V		
	Perceel	Nrs.	Opp. In m^2	Eigendom
	Pelikaanstraat 54	2895	3.465	Gemeente Assen



Figuur 2.1: Kadastraal perceel

2.2 Huidige terreinsituatie

Het projectgebied ligt langs de noordzijde van de Pelikaanstraat en beslaat een oppervlakte van 3.465 m^2. Het projectgebied omvat wijkgebouw 'De Poort' (Pelikaanstraat 54) en het aangrenzende terrein dat in gebruik is als kinderspeelplaats (gras, enkele bomen, speeltoestellen). Het projectgebied wordt begrensd door de woonbebouwing aan respectievelijk de Violenstraat, de Resedastraat en de Dahliastraat. Ten zuidoosten van de locatie bevindt zich het perceel Pelikaanstraat 56 (horeca-gelegenheid).

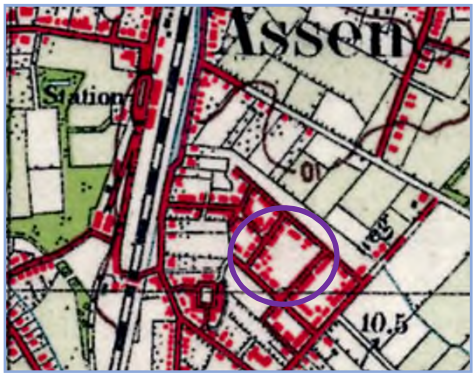
Figuur 2.2: Luchtfoto projectgebied Pelikaanstraat (bron Antea Group Open Data Portaal)

2.3 Voormalige situatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is vroeger een vijver aanwezig geweest. Volgens de informatie uit Topotijdreis.nl is de vijver omstreeks 1900 aangelegd (daarvoor agrarisch gebied). De vijver is in het verleden (tot circa 1925) groter geweest. De vijver op het onderhavige perceel is omstreeks 1945 gedempt. Volgens het eerder genoemde rapport is er geen informatie bekend over het materiaal waarmee de vijver zou zijn gedempt.

Figuur 2.3: Situatie 1900

Figuur 2.4: Situatie 1943



Figuur 2.5: Situatie 1945

2.4 Voorgaand onderzoek

2.4.1 Onderzoeksrapportages

Door Royal HaskoningDHV is in 2017 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De contour van de gedempte watergang strekt zich uit tot het aangrenzende perceel Pelikaanstraat 56. Dit perceel is buiten beschouwing gelaten omdat het hiervoor genoemde onderzoek een verkennend onderzoek betrof van het kadastrale perceel Pelikaanstraat 54. Ter plaatse van het perceel Pelikaanstraat 56 is reeds in 2015 door Terra een separaat onderzoek uitgevoerd.

Tabel 2.2: Rapportages voorgaand bodemonderzoek

Nr.	Titel	Opsteller	Kenmerk	Datum
1.	Verkennend bodemonderzoek Pelikaanstraat 56	Terra	15107	30 juni 2015
2.	Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Pelikaanstraat	Royal Haskoning/DHV	T&PBF1665R001F01, versie 01	18 december 2017

Volledigheidshalve kan worden vermeld dat in de omgeving van de locatie meer onderzoeken zijn uitgevoerd, onder andere ten behoeve van de reconstructie van de riolering in de Pelikaanstraat (en Anreeperstraat). Voor de resultaten van de voorgaande onderzoeken wordt verwezen naar het hiervoor genoemde rapport van het in 2017 uitgevoerde onderzoek [2].

2.4.2 Resultaten voorgaand onderzoek

In bijlage 2.1 zijn de profielbeschrijvingen van het voorgaande onderzoek opgenomen en bijlage 4 de toetsingsresultaten van de onderzochte grondmonsters. In navolgend kader zijn de conclusies uit het verkennend en aanvullend onderzoek overgenomen. Uit het onderzoek is gebleken dat zowel het aanvulmateriaal als de sliblaag en plaatselijk ook de onderliggende veenlaag tot 3 m – mv. in de gedempte watergang verontreinigd zijn.

Het onderzoek heeft de volgende resultaten opgeleverd:

- Zintuiglijk zijn op een groot deel van de locatie in de bodem zwakke bijmengingen met puin, metaal, glas, plastic en kolengruis aangetroffen. In het traject van 1,8 tot 3 m-mv is een slib(houdende)laag aanwezig met een dikte van circa 0,5 meter. Zintuiglijk zijn in de opgeboorde grond en aan het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.
- De aangetroffen bodemopbouw bevestigt de aanwezigheid van een gedempte vijver op een groot deel van de locatie. Naast de aanwezigheid van dempingsmateriaal (zand met bijmengingen) is op een deel van de locatie een slib(houdende)laag aanwezig.
- In de bovengrond (0 - 1,0 m-mv) zijn over het gehele terrein overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten voor metalen, PAK en minerale olie. In de ondergrond (1,0 - 3,0 m-mv) zijn plaatselijk overschrijdingen van de interventiewaarde aangetroffen voor metalen, PAK en minerale olie. Ook de sliblaag is tot boven de interventiewaarde verontreinigd met genoemde stoffen. In de onderliggende veenlaag worden eveneens interventiewaardeoverschrijdingen voor met name zink gemeten.
- Getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit blijkt dat de bovengrond (0,0 - 1,0 m-mv) klasse industrie betreft. De onderliggende lagen betreffen klasse industrie tot niet-toepasbaar (>interventiewaarde).
- In het grondwater zijn, met uitzondering van barium en naftaleen, geen overschrijdingen van de streefwaarde gemeten.
- Het ter verificatie uitgevoerde onderzoek ter plaatse van de perceelgrens met Pelikaanstraat 56 toont aan dat de verontreinigingssituatie op nr. 56 (o.a. verhoogde PAK-gehalten) waarschijnlijk eveneens is te relateren aan de voormalige vijver en het gebruikte dempingsmateriaal.

3 Onderzoeksopzet

3.1 Onderzoeksstrategie

Voor het onderzoek is uitgegaan van het protocol NTA 5755 'Nader Bodemonderzoek' (strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van de bodemverontreiniging, juli 2010). De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken/-strategieën voor, maar de onderzoeksinspanning wordt gericht op het beantwoorden van onderzoeksvragen op basis van een conceptueel model.

3.2 Conceptueel model

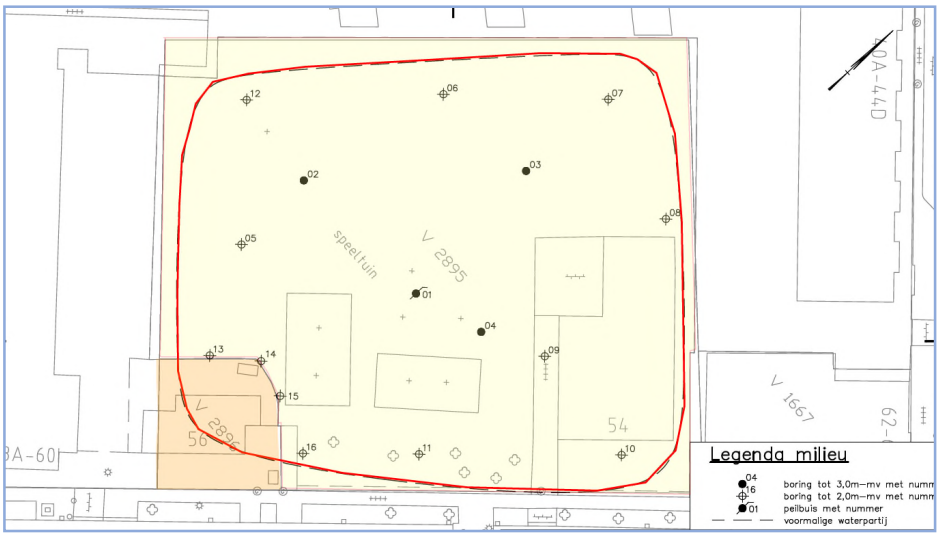
Een conceptueel model van de verontreinigingssituatie omvat een schematische beschrijving en/of visualisatie van:

A: De veronderstelde verontreinigingssituatie (bronnen, aard en mate verontreiniging);
B: Het systeem waarin de verontreiniging zich bevindt (geologie) en welke processen van invloed zijn op verspreiding (geohydrologie en geochemie);
C: De receptoren van de verontreiniging (bodemgebruik, kwetsbare objecten).

A: De veronderstelde verontreinigingssituatie
Het gaat om een verontreinigde sliblaag tussen circa 2 en 3 m –mv. en verontreinigd aanvulmateriaal. In het aanvulmateriaal komen (zwakke) bijmengingen met puin, glas, metaal, plastic en kolengruis voor. De verontreiniging betreft een immobiele verontreiniging (PAK, zware metalen en minerale olie). Ook de minerale-oliecomponenten worden als immobiel beschouwd (geen overschrijding tussenwaarde in grondwater geconstateerd). In het grondwater is alleen een licht verhoogde concentratie barium en naftaleen gemeten.

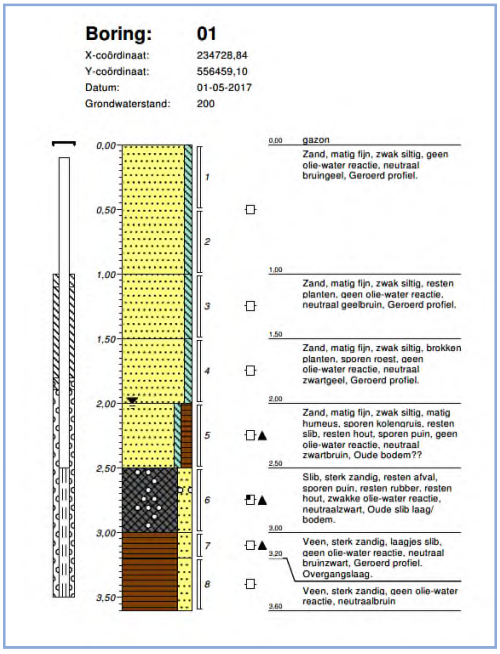
In figuur 3.1 is de contour van de vijver weergegeven zoals die in het eerder in 2017 opgestelde rapport [2] is aangegeven. Hierbij moet worden opgemerkt dat zoals in paragraaf 2.3 is aangegeven op basis van topografische kaarten blijkt dat de vijver in het verleden groter is geweest.

De verontreiniging is naar verwachting beperkt tot de voormalige contouren van de vijver en wordt aan de onderkant vermoedelijk begrensd door de voormalige waterbodem c.q. de bodemlaag direct onder de voormalige waterbodem.



Figuur 3.2: Situering voormalige vijver (bron: Rapport verkennend onderzoek RoyalHaskoning/DHV 2017)

B: Geohydrologie en geochemie



Figuur 3.2: Boorprofiel boring 01

In figuur 3.2 is het bodemprofiel weergegeven ter plaatse van boring 1, uitgevoerd in het midden van de voormalige vijver. Hier bestaat de bodem uit 2,5 m zand (aanvulmateriaal) met daaronder een 0,5 m dikke sliblaag; vanaf circa 3 m –mv. is een veenlaag aangetroffen. Niet bij alle boringen is dit beeld waargenomen c.q. zijn de boringen niet tot de onderkant van de waterbodem doorgezet.

De grondwaterstand varieert tussen circa 0,8 en 2 m –mv. (peilbuis 01, gemeten 0,85 m –mv.).

C: Bodemgebruik en kwetsbare objecten

Op het perceel Pelikaanstraat 54 (en 56) staat bebouwing (wijkgebouw en horeca). Het overgrote deel wordt gebruikt als kinderspeelterrein.

3.3 Onderzoeksvragen

Het aanvullende bodemonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Is de verontreiniging perceelsgrens overschrijdend en wat is de oppervlakte van het verontreinigde gebied ?
- Tot welke diepte bevindt zich een sterke verontreiniging en wat is de omvang van de verontreiniging ?
- Is er asbest aanwezig in de bovengrond ?
- Brengen de verontreinigingen risico's met zich mee voor het beoogde gebruik ('wonen met tuin') ?

In voorgaand onderzoek zijn in het algemeen geen noemenswaardig verhoogde concentraties verontreinigende stoffen in het grondwater gemeten. Er is derhalve geen aanvullend onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater uitgevoerd.

3.4 Onderzoeksprogramma

Voor het onderzoek is uitgegaan van het verrichten van handmatige boringen tot minimaal 3 m –mv. (onderkant sliblaag). Om de kwaliteit van de onderliggende bodem te bepalen zijn enkele boringen binnen de bekende contour van de vijver tot grotere diepte doorgezet (circa 5 m –mv.). Het gaat in het algemeen om verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie en voorgesteld is grondmonsters te onderzoeken op het complete standaardpakket (inclusief humus en lutum). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in juni 2018.
Bij de aanvullende boringen is inzicht verkregen in het voorkomen van puin en in combinatie met de resultaten van de eerder in het verkennend onderzoek uitgevoerde boringen is het programma voor het asbestonderzoek nader ingevuld (locaties inspectiegaten).
Het asbestonderzoek is vervolgens in juli 2018 uitgevoerd.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek samengevat. De plaatsen van de boringen zijn aangegeven op tekening 434053-S1.

Tabel 3.1: Omschrijving werkzaamheden

Werkzaamheden	Omschrijving
Veldwerk	Er zijn 4 boringen tot 4,5 à 5 m –mv. uitgevoerd op het perceel c.q. binnen de gestelde contouren van de voormalige vijver voor het afperken van de verontreiniging in verticale richting (nrs. 100 t/m 103). Er zijn daarbij met name monsters uit de laag 3-5 m –mv. onderzocht. In voorgaand onderzoek is het aanvulmateriaal, de sliblaag en de onderliggende veenlaag tot 3 m –mv. reeds voldoende onderzocht.
	Er zijn 4 boringen uitgevoerd tot ca. 3 m –mv. langs de perceelsgrenzen, buiten de contour van de voormalige vijver (nrs. 104, 108, 111 en 115); boring 111 is gestaakt op 2,3 m –mv. (op massief obstakel). Er zijn monsters verzameld ter hoogte van de aanvullaag en de sliblaag. Omdat bij deze boringen dempingsmateriaal is aangetroffen en het beeld vergelijkbaar is met de boringen elders binnen de gedempte vijver, zijn de betreffende monsters niet geanalyseerd.
	Er zijn 10 boringen uitgevoerd tot ca. 3 m –mv. buiten de perceelsgrenzen, respectievelijk: - 2 stuks aan de noordzijde, op het parkeerterrein achter de woningen (nrs. 107 en 109); - 3 stuks aan de oostzijde, in de berm langs de Pelikaanstraat (nrs. 105, 106 en 117); - 2 stuks aan zuidzijde, op het parkeerterrein achter de woningen (nrs. 114 en 116a); - 3 stuks aan de westzijde, in de steeg achter de woningen (nrs. 110, 112 en 113).
Laboratoriumonderzoek	Er zijn 22 grondmonsters geanalyseerd op het standaardpakket grond, humus en lutum (incl. voorbehandeling AS3000).

1) Standaardpakket grond (STAP-g): Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), organische stof en lutum

3.5 Overige werkzaamheden

Voorafgaande aan de veldwerkzaamheden is in het kader van de Wion een KLIC-melding verricht bij het Kadaster voor informatie over de ligging van kabels en leidingen.

3.6 Kwaliteitsaspecten

De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Voor dit onderzoek was protocol 2001 van toepassing (en voor het asbestonderzoek protocol 2018).

De analyses zijn door Antea Group uitbesteed aan een door de Raad van Accreditatie daartoe gecertificeerd laboratorium (SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam).
In bijlage 7 zijn de kwaliteitsaspecten van het bodemonderzoek nader beschreven.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw

In bijlage 2.2 zijn de profielbeschrijvingen van de uitgevoerde boringen opgenomen. In tabel 4.1a is de bodemopbouw samengevat zoals die ter plaatse van de gedempte watergang is aangetroffen en in tabel 4.1b buiten de gedempte watergang.

Bodemopbouw binnen gedempte watergang
In tabel 4.1a is het bodemprofiel van boring 100 samengevat.

Tabel 4.1a: Lokale bodemopbouw binnen gedempte watergang

Diepte in m -mv.	Lithologie
0,0 - 3,2	**Zand**, matig fijn, zwak tot sterk siltig
3,2 - 3,5	**Zand + slibresten**
3,5 - 4,7	**Veen**
4,7 - 5,0	**Leem**, sterk zandig

Op andere plaatsen begint de veenlaag soms ondieper en komt onder de veenlaag zand in plaats van leem voor.

Bodemopbouw buiten gedempte watergang
In tabel 4.1b is het bodemprofiel van boring 109 samengevat.

Tabel 4.1b: Lokale bodemopbouw buiten gedempte watergang

Diepte in m -mv.	Lithologie
0,0 - 1,7	**Zand**, matig fijn, zwak tot matig siltig
1,7 - 2,2	**Veen**
2,2 - 2,4	**Zand,** matig grof, matig siltig
2,4- 3,0	**Leem**, zwak zandig

Grondwaterstand

- De maaiveldligging varieert binnen het projectgebied (Pelikaanstraat 54) van circa N.A.P. +10,3 m tot + 11 m (gemiddeld N.A.P. +10,6 m). Rondom het projectgebied varieert de maaiveldligging van N.A.P. +9,6 m tot +10,7 m.
- De grondwaterstand is circa 1,5 m –mv.

4.2 Veldwaarnemingen

4.2.1 Visuele veldwaarnemingen

De veldwaarnemingen zijn bij de profielbeschrijvingen in bijlage 2.2 vermeld en zijn samengevat in tabel 4.2. Uit de veldwaarnemingen blijkt het volgende.

- In de bovengrond (0-1 m –mv.) komen voor zover bijmengingen zijn aangetroffen, sporen puin voor met soms glas- en kolenresten. Buiten het projectgebied c.q. ter plaatse van de omliggende percelen, zijn soms sterk puinhoudende lagen waargenomen. Aan de noordzijde gaat het om een sterk puinhoudende zandlaag van 0,2-0,4 m –mv.

(boringen 107 en 109) en aan de zuidzijde om een laag van 0,15-0,4 m –mv. die volledig uit puin bestaat (boring 116a). Mogelijk gaat het hier om aangebracht fundatiemateriaal onder de verharding.

- De voormalige waterbodem is bij de boringen in de gedempte vijver aangetroffen tussen 2,5 en 3 à 4 m –mv.
- Op de eerder aangegeven grens van de voormalige watergang is bij de betreffende boringen nog het profiel van de watergang geconstateerd; de slib(-achtige)laag is hier in het algemeen ondieper aangetroffen en komt voor tussen circa 1 en 2 à 2,5 m –mv.
- Bij de boringen buiten het projectgebied blijken plaatselijk ook slibhoudende lagen voor te komen, respectievelijk tussen circa 1 en 2 à 2,5 m –mv.
- In de sliblaag c.q. slibhoudende zand- of veenlagen komen puin- en afvalresten voor zoals kolengruis, aardewerk, glas, textiel, hout en metaal (o.a. gaas); op één plaats (boring 100) is een zwakke olie-waterreactie geconstateerd.

Tabel 4.2: Resultaten visuele waarnemingen

Locatie	Boring nr.	Boordiepte (in m –mv.)	Diepte waarneming (in m –mv.)	Grond-soort	Visuele waarnemingen
Binnen contour demping	100	5,0	0,25 - 0,75	Zand	Sporen puin
			3,20 - 3,50	Zand	Matig puinhoudend, resten slib, zwak riethoudend, zwakke olie-water reactie
			3,50 - 4,00	Veen	Zwak slibhoudend
	101	5,0	0,25 - 0,75	Zand	Sporen puin, zwak baksteenhoudend
			2,60 - 3,00	Veen	Zwak slibhoudend
	102	5,0	0,00 - 0,75	Zand	Sporen puin, zwak baksteenhoudend
			2,50 - 2,80	Veen	Matig slibhoudend
	103	4,3	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
			0,80 - 1,20	Zand	Zwak kolengruishoudend
			1,70 - 2,20	Zand	Zwak slibhoudend, resten puin, zwak aardewerkhoudend
			2,20 - 2,80	Slib	Sporen puin, resten hout, kippengaasresten
Op contour demping	104	3,0	0,00 - 1,00	Zand	Sporen puin
			1,00 - 2,20	Zand	Zwak slibhoudend
	108	3,0	0,00 - 0,60	Zand	Sporen puin, resten glas
			1,00 - 1,20	Zand	Matig kolengruishoudend
			1,20 - 1,50	Zand	Sporen aardewerk, stukjes metaal
			1,50 - 2,00	Zand	Resten aardewerk, sporen puin, resten slib, resten glas, kippengaasresten
			2,00 - 2,50	Veen	Zwak slibhoudend
	111	2,3	0,00 - 0,20	Zand	Sporen puin, resten glas
			2,00 - 2,30	Zand	Sporen aardewerk, brokken hout, keien, resten slib, kippengaasresten gestaakt op massief
	115	3,0	0,20 - 0,70	Zand	Sporen puin
			1,40 - 1,80	Zand	Matig slibhoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak huisvuilhoudend, kledingresten
			1,80 - 2,20	Veen	Sterk slibhoudend, matig kolengruishoudend, resten hout, resten aardewerk

Tabel 4.2: Resultaten visuele waarnemingen - vervolg

Locatie	Boring nr.	Boordiepte (in m –mv.)	Diepte waarneming (in m –mv.)	Grond-soort	Visuele waarnemingen
Buiten demping					
Noordzijde	107	3,00	0,20 - 0,40	Zand	Sterk puinhoudend
			0,80 - 1,20	Zand	Sporen puin
			1,20 - 1,50	Veen	Zwak slibhoudend
	109	3,00	0,20 - 0,40	Zand	Sterk puinhoudend
			0,60 - 1,70	Zand	Sporen puin
Oostzijde	105	3,00	0,40 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
	106	3,00	0,40 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
			2,00 - 2,50	Zand	Zwak slibhoudend
	117	3,00	0,30 - 1,20	Zand	Sporen puin, resten glas
			1,60 - 2,00	Zand	Zwak slibhoudend
Zuidzijde	114	3,00	0,20 - 0,50	Zand	Sporen puin
			1,50 - 1,60	Veen	Matig slibhoudend
	116a	2,20	0,15 - 0,40		Volledig puin
Westzijde	110	3,00	0,15 - 2,10	Zand	Sporen aardewerk, resten glas
	112	3,00	0,15 - 1,10	Zand	Sporen aardewerk, resten glas
			1,35 - 1,60	Veen	Zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak slibhoudend
	113	3,00	0,75 - 1,20	Zand	Resten plastic
			1,40 - 1,50	Veen	Zwak slibhoudend

4.3 Analyseresultaten grond

4.3.1 Toetsingskader

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 5 en in deze bijlage is ook een toelichting op het normenkader gegeven. In de tekst wordt de term 'verhoogd' gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrondwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen en dit vormt een maat voor de overschrijding van de normwaarden.

Toelichting index
De index wordt als volgt berekend: Index = (GSSD - AW) / (I - AW).
Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde.
Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde.
Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt.
Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt.
Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Indien de index 0,5 bedraagt, evenaart de meetwaarde de voormalige tussenwaarde.

Naast een toetsing aan het Wbb-kader (Wet bodembescherming) zijn de resultaten ook getoetst aan de normen in het Besluit c.q. de Regeling Bodemkwaliteit (Bbk).
De analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 3, waarbij in bijlage 3.1 de toetsingsresultaten aan het Wbb-kader zijn opgenomen en in bijlage 3.2 aan het Bbk-kader. In bijlage 3.3 zijn de analysecertificaten opgenomen.

4.3.2 Toelichting analyseresultaten grond

In tabel 4.3 zijn de toetsingsresultaten samengevat, waarbij tevens de indicatieve beoordeling aan het Besluit bodemkwaliteit is vermeld.

Tabel 4.3: Samenvatting onderzoek bovengrond

Boring	Traject	Visuele waarneming	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk
			> AW (+index)	> I (+index)	
Binnen contour demping					
100	4,00 - 4,50	-	PAK 10 VROM (0,03)	-	Altijd toepasbaar
101	3,00 - 3,50	-	Kobalt (0,01) Nikkel (0,28)	-	Altijd toepasbaar
101	3,50 - 4,00	-	-	-	Altijd toepasbaar
102	3,50 - 4,00	-	-	-	Altijd toepasbaar
103	3,30 - 3,80	-	PAK 10 VROM (0,01)	-	Altijd toepasbaar
103	4,00 - 4,30	-	PAK 10 VROM (0,21)	-	Klasse industrie
Op contour demping					
104	Geen analyse				
108	Geen analyse				
111	Geen analyse				
115	Geen analyse				
Buiten projectgebied					
Noordzijde					
107-5	1,20 - 1,50	Zwak slibhoudend	-	-	Altijd toepasbaar
109-4	0,60 - 1,10	Sporen puin	-	-	Altijd toepasbaar
109-5	1,10 - 1,60	Sporen puin	Lood (0,03)	-	Altijd toepasbaar
Oostzijde					
105-2	0,40 - 0,90	Sporen baksteen	PAK 10 VROM (0,08)	-	Klasse wonen
105-6	2,00 - 2,50	-	PCB (som 7) (0,01)	-	Altijd toepasbaar
106-6	2,00 - 2,50	Zwak slibhoudend	-	-	Altijd toepasbaar
117-5	1,60 - 2,00	Zwak slibhoudend	-	-	Altijd toepasbaar
Zuidzijde					
114-2	0,20 - 0,50	Sporen puin	-	-	Altijd toepasbaar
114-4	0,90 - 1,40	-	Lood (0,1)	Koper (1,47)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
116a-4	0,90 - 1,40	-	-	-	Altijd toepasbaar
Westzijde					
110-2	0,15 - 0,65	Sporen aardewerk, resten glas	Zink (0,33), Cadmium (-) Lood (0,08) PAK 10 VROM (0,08)	-	Klasse industrie
110-5	1,65 - 2,10	Sporen aardewerk, resten glas	Kwik (-)	-	Altijd toepasbaar
112-2	0,15 - 0,65	Sporen aardewerk, resten glas	PAK 10 VROM (0,19)	-	Klasse industrie
112-5	1,35 - 1,60	Zwak puinhoudend, Zwak kolengruishoudend, Zwak slibhoudend	Kobalt (0,05), Nikkel (0,23) Koper (0,16) Cadmium (0,06) Kwik (-), Lood (0,58) Molybdeen (-) Minerale olie (totaal) (-)	Zink (1,29) PAK 10 VROM (1,16)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
113-4	0,75 - 1,20	Resten plastic	Koper (0,51), Zink (0,42) Lood (0,25) PAK 10 VROM (0,25)	-	Klasse industrie
113-7	1,50 - 2,00	-	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Met betrekking tot de resultaten kan het volgende worden vermeld.

- In de bodemlagen dieper dan 3 m –mv. (zowel veen- als ook zandlagen) zijn hooguit licht verhoogde gehalten verontreinigende stoffen geconstateerd (m.n. PAK). Ter plaatse van de gedempte watergang zijn eerder tot 3 m –mv. in de veenlaag onder het slib zinkgehalten boven de interventiewaarde aangetroffen (m.n. boringen 2 en 13). In de diepere lagen blijkt zink niet verhoogd.
- Op de eerder aangenomen contour van de voormalige watergang blijkt de bodem met name in de laag 1 à 2 tot 2,5 m –mv. visueel verontreinigd. Hiervan zijn echter geen monsters onderzocht omdat het beeld naar verwachting vergelijkbaar is met het dempingsmateriaal elders binnen het projectgebied.
- Voor wat betreft de boringen op de omliggende percelen blijkt dat hoewel op meerdere plaatsen de aanwezigheid van de demping is geconstateerd, de gehalten verontreinigende stoffen op een enkele uitzondering na in het algemeen hooguit licht verhoogd zijn. Op twee plaatsen zijn gehalten verontreinigende stoffen boven de interventiewaarde gemeten, respectievelijk bij boring 114 aan de zuidzijde en boring 112 aan de westzijde. Bij boring 114 betreft het koper in de laag van 0,9-1,4 m –mv. Visueel is geen verontreiniging aangetroffen, dat wil zeggen het gaat hier om een donker grijs/zwarte laag en mogelijk onderdeel van de voormalige waterbodem die hier op 1,6 m –mv. is aangetroffen. Bij boring 112 betreft het zink en PAK in de laag van 1,35-1,6 m –mv. Visueel is in de betreffende laag puin, kolengruis en slib waargenomen.

5 Asbestonderzoek

5.1 Algemeen

Aanleiding

Zowel in het verkennende onderzoek als ook bij de boringen in het nader onderzoek zijn bijmengingen met puin en andere bodemvreemde materialen waargenomen. Bij een aantal boringen komt het puin in de bovengrond voor en gaat het veelal om sporen puin. Ook in diepere lagen komt puin voor en daarbij betreft het in algemeen ook sporen puin of zwak puinhoudende lagen. Het voorkomen van puin (m.n. zwak of sterker puinhoudende lagen) maken grond asbestverdacht. De gemeente Assen wil inzicht in het eventueel voorkomen van asbest.
Hoewel het hier gaat om een gedempte watergang (geroerde laag tot plaatselijk 3 m –mv.) is door de gemeente Assen aangegeven het asbestonderzoek te richten op de toplaag. Dit vormt met het oog op eventuele risico's de meest relevante laag. Daarnaast is de vijver omstreeks 1945 gedempt (en een deel al eerder), in een periode dat het niet aannemelijk is dat in het aanvulmateriaal een sterke verontreiniging met asbest aanwezig is. De diepere laag is minder asbest verdacht.

Doelstelling

Het doel van het verkennende asbestonderzoek is het bepalen of op de locatie sprake is van de aanwezigheid van asbest en, zo ja, of er sprake is van een (mogelijke) verontreiniging met asbest tot boven de interventiewaarde.

Onderzoeksstrategie

Het asbestonderzoek is uitgevoerd op basis van het navolgende NEN-voorschrift.

- NEN 5707 + C1:2016 'Bodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond' (augustus 2016).

Voor het asbestonderzoek is uitgegaan van de strategie voor een *verdachte toplaag, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld*.

Voorgesteld is eerst het nader milieuhygiënisch bodemonderzoek uit te voeren om meer informatie over het voorkomen van puin in de bodem te krijgen. Op basis hiervan en de resultaten van het eerder uitgevoerde verkennende onderzoek zijn de locaties voor de te graven inspectiegaten bepaald. Hoewel ook bij enkele boringen buiten het projectgebied puin (en afval-resten) zijn aangetroffen, is het asbestonderzoek primair gericht op het perceel Pelikaanstraat 54. Op dit perceel gaat het in het algemeen om sporen puin of zwak puinhoudende lagen. Buiten dit perceel komen plaatselijk sterk puinhoudende lagen voor, met name bij de boringen 107, 109 en 116 (sterk puinhoudende laag van 0,2-0,4 m –mv.). Dit betreft vermoedelijk een funderingslaag onder de aanwezige verharding.

Vooronderzoek

Er is geen nieuw vooronderzoek/historisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot het voorkomen van asbestverdachte materialen op het terrein. Er is niet verwacht dat uit een dossieronderzoek aanvullende informatie zou blijken met betrekking tot het voorkomen van asbest in het dempingsmateriaal.

Kwaliteitsborging

De veldwerkzaamheden voor het asbestonderzoek zijn uitgevoerd op basis van het VKB-protocol 2018, onderdeel van de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

- Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, versie 3.2, SIKB, 10 maart 2016.

Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd (zie ook bijlage 7).

De asbestanalyses zijn door Antea Group uitbesteed aan een door de Raad van Accreditatie daartoe gecertificeerd laboratorium (Eurofins-Analytico te Barneveld).

Veiligheidsaspecten

Op basis van het verwachte asbestgehalte (< interventiewaarde) en het verwachte vochtigheidsgehalte van het te onderzoeken materiaal (>10%) is er van uitgegaan dat de werkzaamheden niet onder 3T-asbestcondities behoefden te worden uitgevoerd.
Bij het onderzoek is in de verdachte/puinhoudende lagen een vochtpercentage gemeten variërend van 10-27%.

5.2 Veldwerkzaamheden

Visuele inspectie maaiveld

In verband met de aanwezige begroeiing (gras) en verhardingen, was het uitvoeren van een maaiveldinspectie niet goed mogelijk. Voor zover inspectie mogelijk was, is aan het maaiveld visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Maaiveldinspectie
De resultaten van een maaiveldinspectie worden gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als meer of minder verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt en of een andere indeling in ruimtelijke eenheden noodzakelijk is. Indien geen maaiveldinspectie mogelijk is, dient de gehele locatie als asbestverdacht aangemerkt te worden. De aan- of afwezigheid van asbest op het maaiveld heeft geen directe invloed op de concentraties van asbest in de bodem.

Inspectie en monsterneming opgegraven grond inspectiegaten

Er zijn handmatig 12 inspectiegaten gegraven (ca. 0,3 x 0,3 x 0,5 m diep). De situering van de inspectiegaten (Asb1 t/m Asb12) zijn aangegeven op tekening 434053-S1.
Het opgegraven materiaal uit de inspectiegaten is uitgespreid, visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen en voorbehandeld (gezeefd).
Van de verdachte bodemlagen zijn representatieve monsters samengesteld van de gezeefde fractie (<20 mm). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

Bij inspectiegat Asb2 zijn asbestverdachte materialen waargenomen. Deze zijn separaat bemonsterd.

Het veldwerk is uitgevoerd op 2 juli 2018. Tijdens de uitvoering is geen neerslag gevallen en het zicht was gedurende de werkzaamheden goed. De inspectie-zekerheid van de beoordeling van de opgegraven grond is conform de norm op 100% gesteld.

5.3 Laboratoriumonderzoek

In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de samengestelde grondmonsters. Er zijn drie mengmonsters samengesteld voor onderzoek van de fijne fractie (<20 mm). Van inspectiegat Asb2 is een separaat monster onderzocht omdat hier asbestverdachte materialen zijn aangetroffen; de asbestverdachte materiaalmonsters zijn ook op asbest geanalyseerd.

Tabel 5.1: Monsterselectie

Monster-omschrijving	Inspectiegatnr.	Diepte in m –mv.	Grondsoort en veldwaarneming
Grond			
Mengmonster AMM 01	Asb1	0,00 - 0,50	Zand, zwak puinhoudend, zwak glas- en aardewerkhoudend
	Asb5	0,00 - 0,50	Zand, zwak puinhoudend, zwak metaal- en plastichoudend
	Asb6	0,00 - 0,50	Zand, matig puinhoudend, zwak glas- en slakhoudend
	Asb7	0,00 - 0,50	Zand, zwak puinhoudend, zwak glashoudend en matig metaalhoudend
Mengmonster AMM 02	Asb4	0,00 - 0,25	Zand, zwak puinhoudend, matig betonhoudend,, sporen plastic
	Asb8	0,00 - 0,50	Zand, zwak puinhoudend, zwak steen- en aardewerkhoudend
	Asb9	0,00 - 0,50	Zand, zwak puinhoudend, zwak steen- en glashoudend
	Asb10	0,00 - 0,40	Zand, zwak puinhoudend, zwak glas- en slakhoudend, zwak metaalresten
Mengmonster AMM 03	Asb3	0,15 - 0,50	Zand, zwak puinhoudend, zwak glas- en plastichoudend
	Asb11	0,00 - 0,40	Zand, zwak betonhoudend, zwak glas- en aardewerkhoudend
	Asb12	0,00 - 0,50	Zand, zwak puinhoudend zwak glas- en aardwerkhoudend
Asb2	Asb2	0,00 - 0,50	Zand, zwak puinhoudend, zwak glashoudend, asbestverdacht materiaal
Plaatmateriaal			
Asb2	Asb2	0,00 - 0,50	Asbestverdacht plaatmateriaal

-: niet aangetroffen

5.4 Onderzoeksresultaten

5.4.1 Veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de gegraven inspectiegaten zijn met de bijbehorende veldwaarnemingen opgenomen in bijlage 6.1 en in bijlage 6.2 zijn foto's van de inspectiegaten weergegeven.

Bodemopbouw

De bodemopbouw bestaat vanaf het maaiveld tot de maximale diepte van de proefgaten (0,5 m -mv.) uit matig fijn zand.

Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen bij de inspectiegaten zijn samengevat in tabel 5.2.
In het algemeen is de bovengrond ter plaatse van de inspectiegaten zwak puinhoudend; ter plaatse van inspectiegat Asb4 en Asb6 is de bovengrond matig beton-/puinhoudend beoordeeld. Verder komen bijmengingen met glas en aardewerk voor en soms ook plastic en metaalresten.
In inspectiegat Asb2 is asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Tabel 5.2: Resultaten visuele waarnemingen inspectiegaten

Inspectie-gatnr.	Diepte (in m –mv.)	Diepte waarneming (in m –mv.)	Grondsoort	Visuele waarnemingen
Asb1	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend, zwak glas- en aardewerkhoudend
Asb2	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend, zwak glashoudend, asbestverdacht materiaal
Asb3	0,50	0,00 - 0,15	Zand	Sporen puin
		0,15 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend, zwak glas- en plastichoudend
Asb4	0,50	0,00 - 0,25	Zand	Zwak puinhoudend, matig betonhoudend,, sporen plastic
		0,25 - 0,50	Zand	-
Asb5	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend, zwak metaal- en plastichoudend
Asb6	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Matig puinhoudend, zwak glas- en slakhoudend
Asb7	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend, zwak glashoudend en matig metaalhoudend
Asb8	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend, zwak steen- en aardewerkhoudend
Asb9	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend, zwak steen- en glashoudend
Asb10	0,50	0,00 - 0,40	Zand	Zwak puinhoudend, zwak glas- en slakhoudend, zwak metaalresten
		0,40 - 0,50	Zand	-
Asb11	0,50	0,00 - 0,40	Zand	Zwak betonhoudend, zwak glas- en aardewerkhoudend
		0,40 - 0,50	Zand	-
Asb12	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend zwak glas- en aardwerkhoudend

5.4.2 Toetsingskader asbest

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 6.3, waarbij in 6.3.1 de resultaten van het materiaalmonster zijn opgenomen en in bijlage 6.3.2 van de op asbest onderzochte grondmonsters.
De resultaten zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Dit beleid is beschreven in bijlage 6.4.

5.4.3 Analyseresultaten materiaalmonsters (fractie > 20 mm)

In tabel 5.3 zijn de resultaten van het onderzochte asbestverdachte materiaal bij inspectiegat 2 vermeld. Het monster van de verzamelde materialen bevat zowel serpentijnasbest (chrysotiel) als amfiboolasbest (crocidoliet).

Tabel 5.3: Analyseresultaten asbestverdachte materialen

Inspectiegatnr.	Laag	Aangetroffen stukken		Gewicht (gram)	Hecht-gebondenheid	% chrysotiel	% amosiet	% crocidoliet
Asb2	0,00 – 0,50	4	golfplaat	37,6	ja	10-15	-	2-5

Verklaring bij de tabel:
- : Niet gemeten

5.4.4 Analyseresultaten grondmonsters (fractie < 20 mm)

In tabel 5.4 zijn de analyseresultaten van de onderzochte grondmengmonsters vermeld, onderscheiden naar het gehalte serpentijn-asbest en amfibool-asbest.

Tabel 5.4: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	Inspectiegatnrs.	Diepte In m –mv.	Gemeten gehalte serpentijn	Gemeten gehalte amfibool
AMM 01	Asb1	0,00 - 0,50	< 1,1	-
	Asb5	0,00 - 0,50		
	Asb6	0,00 - 0,50		
	Asb7	0,00 - 0,50		
AMM 02	Asb4	0,00 - 0,25	< 0,9	-
	Asb8	0,00 - 0,50		
	Asb9	0,00 - 0,50		
	Asb10	0,00 - 0,40		
AMM 03	Asb3	0,15 - 0,50	< 0,1	-
	Asb11	0,00 - 0,40		
	Asb12	0,00 - 0,50		
Asb2	Asb2	0,00 - 0,50	0,5	-

- Niet aangetoond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de drie onderzochte mengmonsters van de bovengrond geen asbest is aangetoond. In het monster van inspectiegat 2, waar asbesthoudende materialen zijn geconstateerd, is in de fracties 1-2 mm en 2-4 mm een stukje vlakke cementplaat aangetroffen, waarin chrysotiel-asbest is aangetoond (10-15%), hetgeen neerkomt op een asbestgehalte in de fijne fractie van 0,5 mg/kg d.s.

5.4.5 Totaalgehalten asbest

Aangetroffen asbesthoudende materialen in de grond (en puin) worden omgerekend naar een concentratie in de bodem, volgens de in navolgend kader weergegeven formules en uitgangspunten. In tabel 5.5 zijn de berekende gehalten weergegeven (zie ook bijlage 6.4). Ter plaatse van inspectiegat 2 blijkt het gehalte asbest verhoogd.

Berekening asbestgehalten van aanwezige asbesthoudende materialen

$C_{m,i}$ = $\Sigma(M_k \%_{k,i}/100)/(M_{lok})$
waarin
$C_{m,i}$ = concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)
M_k = massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
$\%_{k,i}$ = gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
M_{lok} = drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie in kg
M_{lok} = $1000*V*n_s*M_a/M_{va}$
waarin
V = volume van de geïnspecteerde deelpartij (m^3)
n_s = stortgewicht van het materiaal (kg/dm^3)
M_a = massa van het gedroogde analysemonster (kg)
M_{va} = massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Uitgangspunten voor de berekening:
- Het soortelijke gewicht wordt gesteld op 1.700 kg per m^3 (voor puin 2.000 kg per m^3)
- Voor de asbestgehalten in materialen wordt uitgegaan van het gemiddelde (bijv. bij 10-15% chrysotiel wordt uitgegaan van 12,5%).
- Er wordt een correctie uitgevoerd voor de in de grond aanwezige grove fractie.

Tabel 5.5: Totale gehalten aan asbest in de bodem (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	Diepte (m -mv.)	Berekende gehalten asbest in grove fractie (gezeefd/geharkt)		Berekende gehalten asbest in de fijne fractie (uitgezeefd/uitgeharkt)		Gewogen gehalten aan asbest in totale fractie[1)]	Overschrijding normwaarde nader onderzoek[2)]
		Serpentijn	Amfibool	Serpentijn	Amfibool		
Mengmonster AMM 01	0,00 - 0,50	NVT	NVT	-	-	< 1,1	Nee
Mengmonster AMM 02	0,00 - 0,50	NVT	NVT	-	-	< 0,9	Nee
Mengmonster AMM 03	0,00 - 0,50	NVT	NVT	-	-	< 0,1	Nee
Monster Asb2	0,00 - 0,50	65,7	184	0,44	-	250,1	Ja

Toelichting:
- : niet aangetoond
NVT: geen asbesthoudende materialen in grove fractie
1): Het gewogen gehalte is gecorrigeerd voor het aandeel serpentijn en amfibool en voor de fractie < 20 mm aanvullend voor het aandeel grof bodemvreemd materiaal (> 20 mm).
2): De norm waaraan wordt getoetst is 50 mg/kg d.s. (normwaarde nader onderzoek).

6 Verontreinigingssituatie

Voor het nader bodemonderzoek zijn een aantal vragen geformuleerd (zie hoofdstuk 3). In deze paragraaf zijn de onderzoeksvragen beantwoord.

Is de verontreiniging perceelsgrens overschrijdend en wat is de oppervlakte van het verontreinigde gebied ?

- De verontreiniging blijkt perceelsgrens overschrijdend. Aan alle zijden is buiten het projectgebied dempingsmateriaal waargenomen (zwak slibhoudende lagen met bijmengingen van puin, aardewerk e.d.); op twee plaatsen zijn hierin gehalten verontreinigende stoffen boven de interventiewaarden gemeten.
- De begrenzing van de demping c.q. verontreiniging is niet afgeperkt en derhalve is de oppervlakte van de verontreiniging niet precies aan te geven (> 4.500 m^2).

Tot welke diepte bevindt zich een sterke verontreiniging en wat is de omvang van de verontreiniging ?

- De sterke verontreiniging lijkt tot maximaal 3 m –mv. voor te komen; in de diepere lagen zijn hooguit licht verhoogde gehalten gemeten. De onderkant van de verontreiniging is niet begrensd.
- Op basis van de beschikbare resultaten is de omvang nog niet aan te geven. Een globale indicatie van de omvang van de verontreiniging bedraagt uitgaande van minimaal een oppervlak van 4.500 m^2 en een verontreinigde laag van 2 à 3 m meer dan 11.000 m^3 met gehalten boven de achtergrondwaarden, waarvan naar verwachting in meer dan 7.000 m^3 (laag dieper dan 1 m –mv.) gehalten boven de interventiewaarden voorkomen. Voor het perceel Pelikaanstraat 54 betreft dit respectievelijk 9.000 m^3 (> achtergrondwaarde) en circa 5.600 m^3 (> interventiewaarde).

Op tekening 434053-VG1 is schetsmatig het voorkomen van dempingsmateriaal c.q. de verontreinigingssituatie weergegeven. Hierbij moet worden vermeld dat de omvang niet in beeld is en de aangegeven contour niet de begrenzing van de verontreiniging in horizontale richting aangeeft.

Is er asbest aanwezig in de bovengrond ?

- Er is op één plaats op het noordelijk deel van het terrein, direct achter het pand Pelikaanstraat 54 een verhoogd gehalte asbest gemeten (inspectiegat 2). Het gehalte overschrijdt de norm voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.).

Brengen de verontreinigingen risico's met zich mee voor het beoogde gebruik ('wonen met tuin')?

- Dit kan nog niet worden beoordeeld voor het gehele terrein in verband met het voorkomen van asbest op een deel van het terrein. Voor wat betreft de andere onderzochte verontreinigende stoffen vormen de gemeten gehalten geen humane risico's bij het beoogde gebruik 'wonen met tuin'.

Beoordeling met Sanscrit
De risico's zijn beoordeeld met het programma SANSCRIT (SANeringSCRITerium). De resultaten van deze beoordeling zijn opgenomen in bijlage 8. Voor de beoordeling van de humane risico's is niet alleen de toekomstige situatie beoordeeld (beoogd gebruik 'wonen met tuin'), maar ook de huidige situatie waarbij het perceel wordt gebruikt als kinderspeelplaats
Voor de beoordeling van de spoedeisendheid van saneringsmaatregelen bij een historisch geval van ernstige bodemverontreiniging worden de humane risico's beoordeeld bij het actuele bodemgebruik.

7 Conclusies en aanbevelingen

7.1 Conclusies

Op basis van alle beschikbare gegevens kan het volgende worden geconcludeerd.

Bodemopbouw en grondwaterstand

- Het bodemprofiel bestaat uit dempingsmateriaal met daaronder veen overgaand in leem met soms een tussenliggende zandlaag.
- Het dempingsmateriaal bestaat uit zand (met bijmengingen) en op de bodem van de watergang is een sliblaag, een slibhoudende zand- of veenlaag aanwezig. De voormalige waterbodem bevindt zich op circa 3,5 m –mv. en aan de randen ondieper (2 à 2,5 m –mv.).
- De grondwaterstand is circa 1,5 m –mv.

Kwaliteit grond

- De bovengrond (0-1 m –mv.) is op basis van het voorgaande onderzoek als licht verontreinigd beoordeeld. Er zijn gehalten zware metalen (zink, cadmium, kwik en lood), PAK en minerale olie boven de achtergrondwaarden gemeten. De grond is veelal indicatief als klasse industriegrond beoordeeld.
- In de bovengrond komt puin voor (in het algemeen zwak puinhoudend). Met uitzondering van één locatie achter het pand Pelikaanstraat 54, is de grond niet verontreinigd gebleken met asbest. Nabij het pand Pelikaanstraat 54 is ter plaatse van inspectiegat Asb 2 asbesthoudend materiaal aangetroffen en overschrijdt het gehalte asbest de grenswaarde voor nader onderzoek.
- De laag 1-3 m –mv. bestaande uit dempingsmateriaal, sliblaag en de direct hieronder aanwezige veenlaag, is plaatselijk sterk verontreinigd met zware metalen en PAK.
- In de bodemlagen dieper dan 3 m –mv. (zowel veen- als ook zandlagen) zijn hooguit licht verhoogde gehalten verontreinigende stoffen geconstateerd (m.n. PAK).
- De gedempte watergang strekt zich uit tot buiten het projectgebied (perceel Pelikaanstraat 54) en ook hier komen op een enkele plaats gehalten verontreinigende stoffen boven de interventiewaarde voor (koper, zink en PAK).

Kwaliteit grondwater

- De verontreinigingen in de grond betreffen immobiele verontreinigingen. In voorgaand onderzoek is in het grondwater alleen een licht verhoogde concentratie barium en naftaleen gemeten (concentraties lager dan tussenwaarde/< index 0,5).

Gevalsdefinitie, saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

- De verontreiniging in het dempingsmateriaal en de sliblaag worden als één geval van bodemverontreiniging beoordeeld. Voor wat betreft het voorkomen asbest is dit niet aan te geven. Mogelijk dat het asbest bij grondverzet in latere decennia (na de demping in 1945) in de bovengrond is terechtgekomen.
- De verontreiniging betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m^3 grond met gehalten boven de interventiewaarden) en is ontstaan vóór 1 januari 1987 (historische verontreiniging). Er geldt een saneringsnoodzaak.
- Gezien het voorkomen van asbest is nog geen uitspraak te doen ten aanzien van eventuele humane risico's. Er is geen sprake van onaanvaardbare ecologische of verspreidingsrisico's.

7.2 Aanbevelingen

Voor het nemen van een besluit met betrekking tot de ernst van de verontreiniging en spoedeisendheid van saneringsmaatregelen zal aanvullend onderzoek nodig zijn om de verontreiniging ter plaatse van de voormalige demping verder in beeld te brengen, met name in horizontale richting buiten het perceel Pelikaanstraat 54.
Voor wat betreft de verontreiniging met asbest geldt dat gezien het gemeten gehalte (overschrijding grenswaarde nader onderzoek) nader onderzoek nodig is om de verontreiniging met asbest verder in te kaderen en om te bepalen of sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde. Dit onderzoek zal zich in dat geval met name richten op het gebied rondom inspectiegat Asb2 op het perceel Pelikaanstraat 54.

Voor een eventuele herontwikkeling het perceel Pelikaanstraat 54 zal er rekening mee moeten worden gehouden, dat hiervoor mogelijk een (deel-)saneringsplan moet worden opgesteld omdat naar verwachting voor het bouw- en woonrijpmaken handelingen in de verontreinigde bodem noodzakelijk zijn. Op basis van dit plan kunnen de werkzaamheden procedureel worden geregeld (normale Wbb-procedure met instemming deelsaneringsplan of evt. korte procedure d.m.v. BUS-melding).

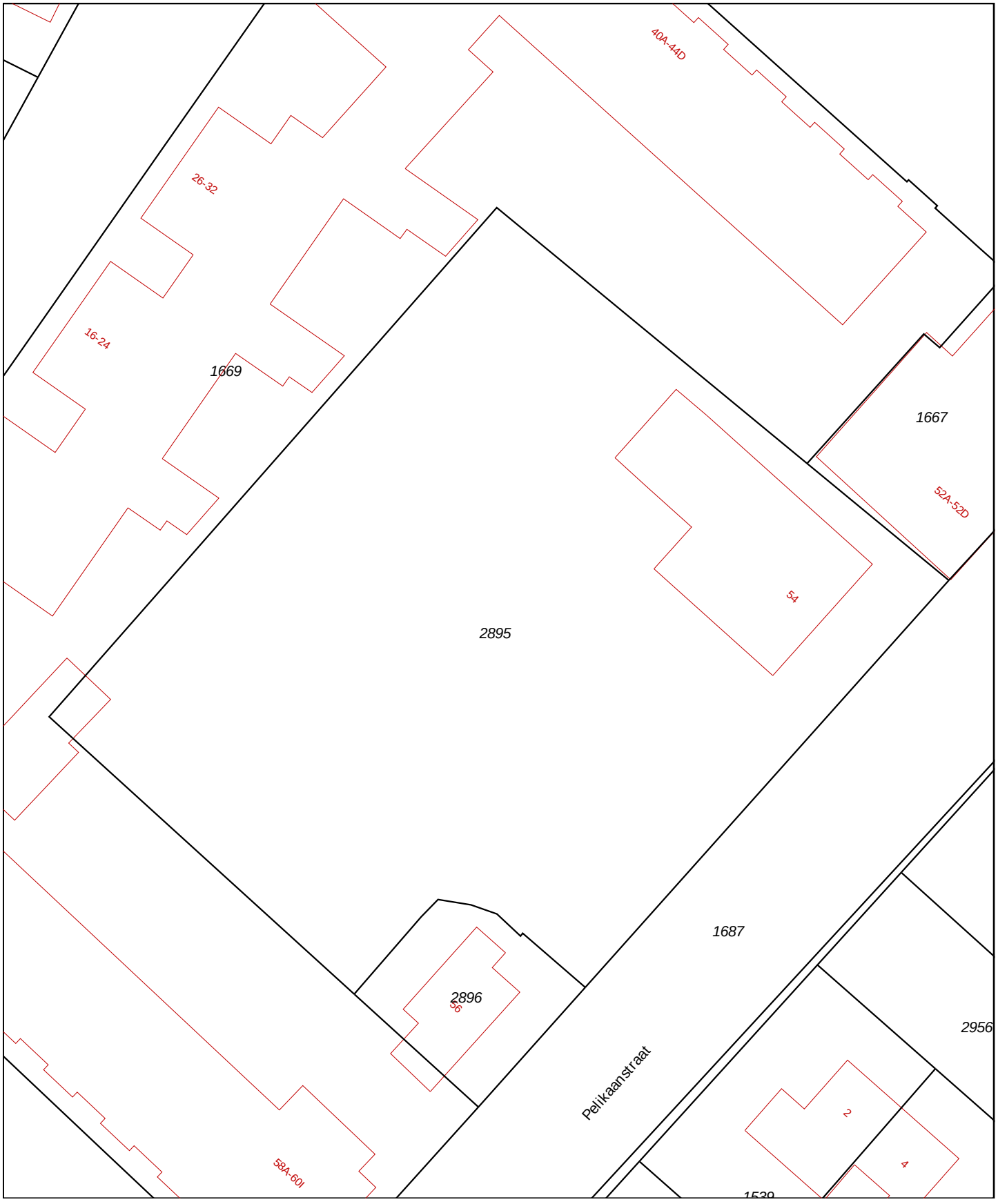
Antea Group
Heerenveen, september 2018

Bijlage 1

Bijlage 1 Kadastrale gegevens

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 434053



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 23 augustus 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	ASSEN
Sectie	V
Perceel	2895

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

BETREFT
Assen V 2895

UW REFERENTIE
434053

GELEVERD OP
23-08-2018 - 16:02

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11011179999

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
22-08-2018

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
17-08-2018

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Assen V 2895 Kadastrale objectidentificatie : 053880289570000
Locatie	Pelikaanstraat 54 9404 CR Assen Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen
Ontstaan op	15-07-2015
Kadastrale grootte	3.465 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	234731 - 556463
Omschrijving	Bedrijvigheid (horeca) Erf - Tuin
Ontstaan uit	Assen V 1668

AANTEKENINGEN

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

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**
Afkomstig uit stuk	84 ASN00/41335
Naam gerechtigde	Gemeente Assen
Adres	Noordersingel 33 9401 JW ASSEN
Postadres	Postbus 30018 9400 RA ASSEN
Statutaire zetel	ASSEN
KvK-nummer	50788590 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met het Klantcontactcenter.

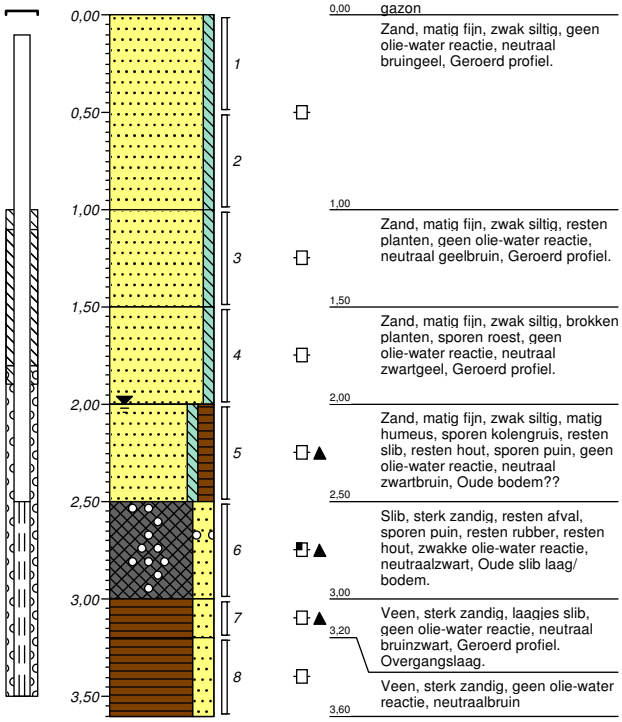
Bijlage 2

Bijlage 2 Profielbeschrijvingen

Bijlage 2.1 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen Boringen voorgaand onderzoek 2017

Boring: 01

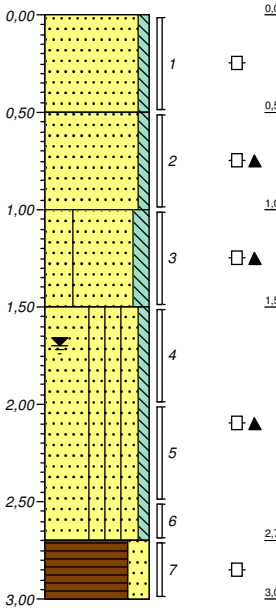
X-coördinaat: 234728,84
Y-coördinaat: 556459,10
Datum: 01-05-2017
Grondwaterstand: 200



0,00 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel, Geroerd profiel.
1,00
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Geroerd profiel.
1,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken planten, sporen roest, geen olie-water reactie, neutraal zwartgeel, Geroerd profiel.
2,00
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen kolengruis, resten slib, resten hout, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal zwartbruin, Oude bodem??
2,50
Slib, sterk zandig, resten afval, sporen puin, resten rubber, resten hout, zwakke olie-water reactie, neutraalzwart, Oude slib laag/ bodem.
3,00
Veen, sterk zandig, laagjes slib, geen olie-water reactie, neutraal bruinzwart, Geroerd profiel. Overgangslaag.
3,20
Veen, sterk zandig, geen olie-water reactie, neutraalbruin
3,60

Boring: 02

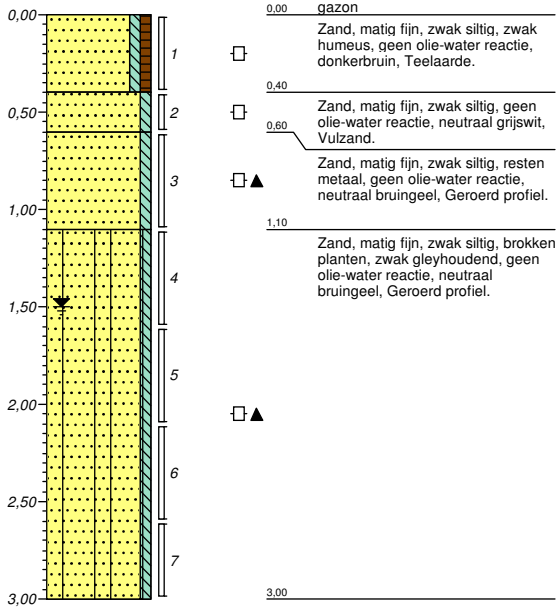
X-coördinaat: 234713,22
Y-coördinaat: 556456,50
Datum: 01-05-2017
Grondwaterstand: 170



0,00 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel, Geroerd profiel.
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, sporen kolengruis, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Geroerd profiel.
1,00
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen gley, geen olie-water reactie, neutraalgeel
1,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel, Geroerd profiel.
2,70
Veen, sterk zandig, geen olie-water reactie, neutraal bruinzwart
3,00

Boring: 03

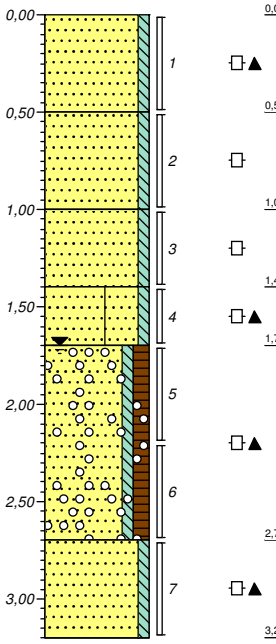
X-coördinaat: 234724,89
Y-coördinaat: 556480,06
Datum: 01-05-2017
Grondwaterstand: 150



0,00 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Teelaarde.
0,40
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijswit, Vulzand.
0,60
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten metaal, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel, Geroerd profiel.
1,10
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken planten, zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel, Geroerd profiel.
3,00

Boring: 04

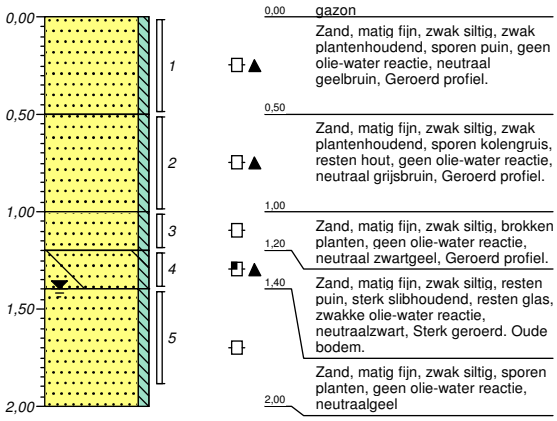
X-coördinaat: 234743,97
Y-coördinaat: 556459,56
Datum: 01-05-2017
Grondwaterstand: 170



0,00 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Geroerd profiel.
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel, Geroerd profiel.
1,00
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig plantenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Geroerd profiel.
1,40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, brokken planten, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel, Geroerd profiel.
1,70
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk slibhoudend, resten puin, sporen kolengruis, resten grind, geen olie-water reactie, neutraalzwart, Sterk geroerd profiel. Demping??
2,70
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken leem, resten slib, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Geroerd profiel.
3,20

Boring: 05

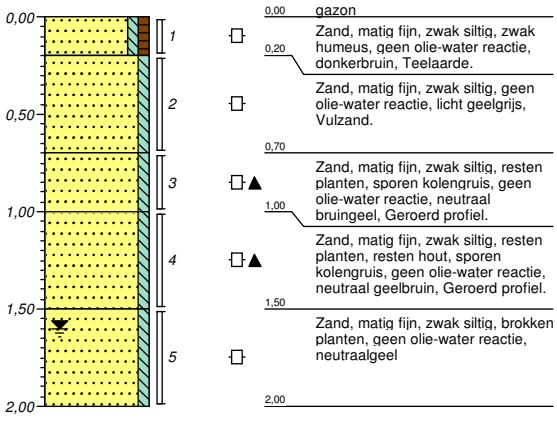
X-coördinaat: 234712,53
Y-coördinaat: 556443,20
Datum: 01-05-2017
Grondwaterstand: 140



0,00	gazon
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak plantenhoudend, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Geroerd profiel.
1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak plantenhoudend, sporen kolengruis, resten hout, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Geroerd profiel.
1,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken planten, geen olie-water reactie, neutraal zwartgeel, Geroerd profiel.
1,40	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten puin, sterk slibhoudend, resten glas, zwakke olie-water reactie, neutraalzwart, Sterk geroerd. Oude bodem.
2,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraalgeel

Boring: 06

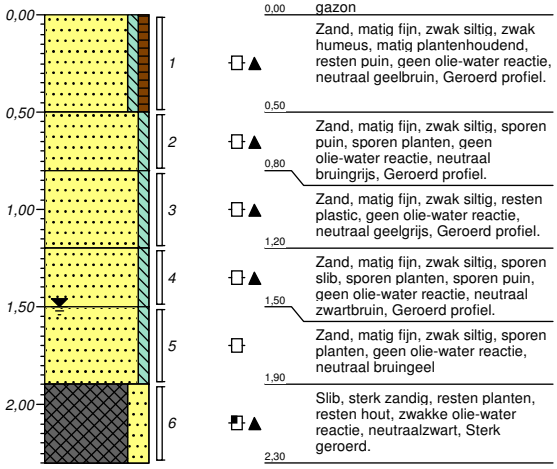
X-coördinaat: 234714,31
Y-coördinaat: 556477,20
Datum: 01-05-2017
Grondwaterstand: 160



0,00	gazon
0,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Teelaarde.
0,70	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht geelgrijs, Vulzand.
1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, sporen kolengruis, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel, Geroerd profiel.
1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, resten hout, sporen kolengruis, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Geroerd profiel.
2,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken planten, geen olie-water reactie, neutraalgeel

Boring: 07

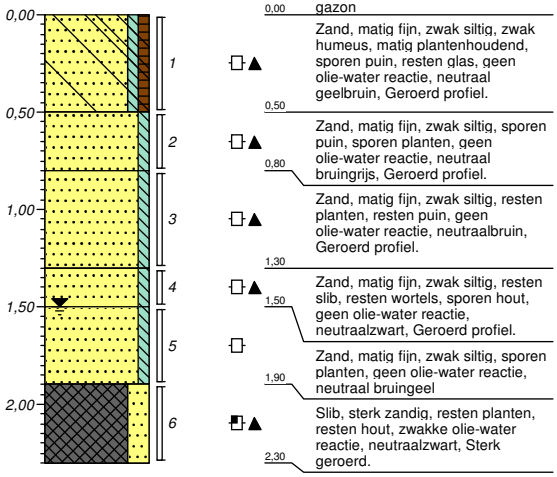
X-coördinaat: 234729,33
Y-coördinaat: 556495,60
Datum: 01-05-2017
Grondwaterstand: 150



0,00	gazon
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig plantenhoudend, resten puin, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Geroerd profiel.
0,80	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Geroerd profiel.
1,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten plastic, geen olie-water reactie, neutraal geelgrijs, Geroerd profiel.
1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen slib, sporen planten, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal zwartbruin, Geroerd profiel.
1,90	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel
2,30	Slib, sterk zandig, resten planten, resten hout, zwakke olie-water reactie, neutraalzwart, Sterk geroerd.

Boring: 08

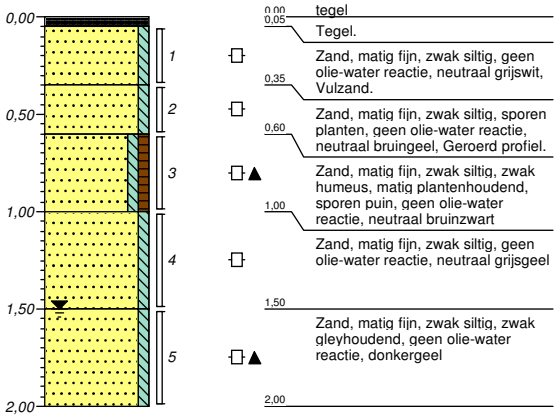
X-coördinaat: 234745,88
Y-coördinaat: 556486,20
Datum: 01-05-2017
Grondwaterstand: 150



0,00	gazon
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig plantenhoudend, sporen puin, resten glas, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Geroerd profiel.
0,80	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Geroerd profiel.
1,30	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, resten puin, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Geroerd profiel.
1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten slib, resten wortels, sporen hout, geen olie-water reactie, neutraalzwart, Geroerd profiel.
1,90	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel
2,30	Slib, sterk zandig, resten planten, resten hout, zwakke olie-water reactie, neutraalzwart, Sterk geroerd.

Boring: 09

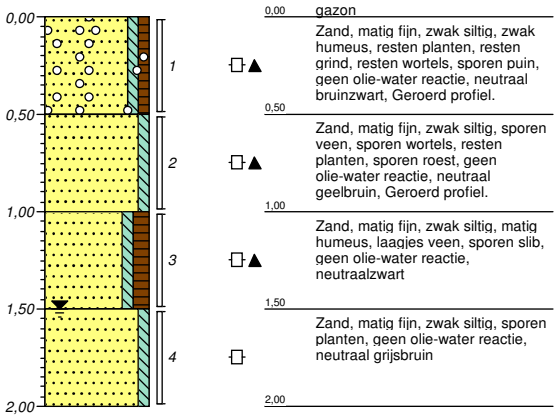
X-coördinaat: 234749,47
Y-coördinaat: 556464,10
Datum: 01-05-2017
Grondwaterstand: 150



0,00	tegel
0,05	Tegel.
0,35	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijswit, Vulzand.
0,60	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel, Geroerd profiel.
1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig plantenhoudend, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal bruinzwart
1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsgeel
2,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, donkergeel

Boring: 10

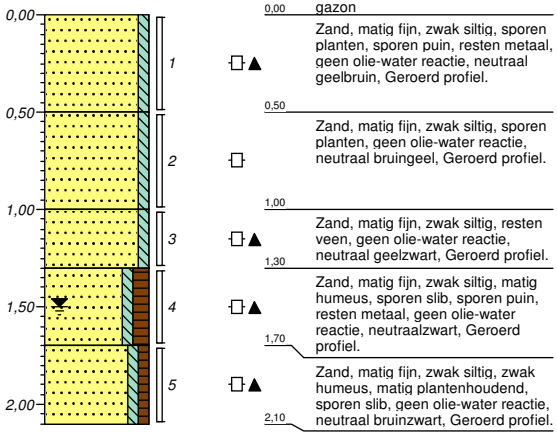
X-coördinaat: 234765,36
Y-coördinaat: 556462,06
Datum: 02-05-2017
Grondwaterstand: 150



0,00	gazon
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten planten, resten grind, resten wortels, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal bruinzwart, Geroerd profiel.
1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen veen, sporen wortels, resten planten, sporen roest, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Geroerd profiel.
1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, laagjes veen, sporen slib, geen olie-water reactie, neutraalzwart
2,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin

Boring: 11

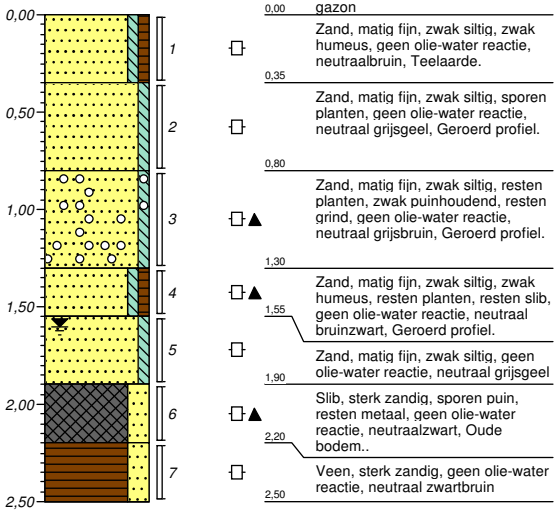
X-coördinaat: 234744,61
Y-coördinaat: 556442,50
Datum: 02-05-2017
Grondwaterstand: 150



0,00	gazon
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, sporen puin, resten metaal, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Geroerd profiel.
1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel, Geroerd profiel.
1,30	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten veen, geen olie-water reactie, neutraal geelzwart, Geroerd profiel.
1,70	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen slib, sporen puin, resten metaal, geen olie-water reactie, neutraalzwart, Geroerd profiel.
2,10	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig plantenhoudend, sporen slib, geen olie-water reactie, neutraal bruinzwart, Geroerd profiel.

Boring: 12

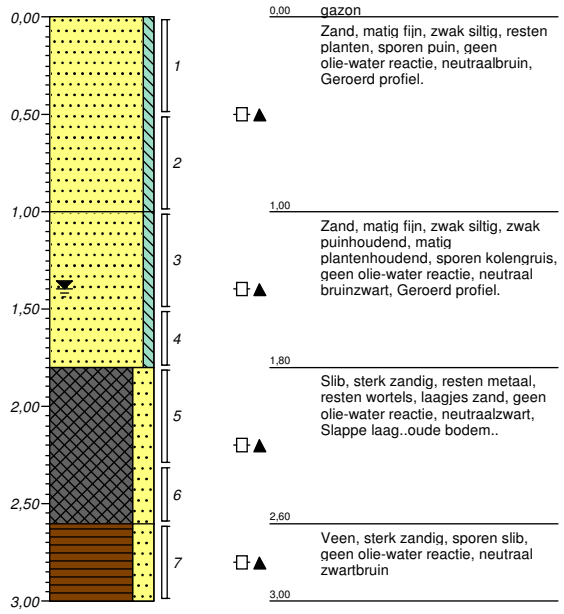
X-coördinaat: 234699,55
Y-coördinaat: 556455,25
Datum: 01-05-2017
Grondwaterstand: 160



0,00	gazon
0,35	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Teelaarde.
0,80	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal grijsgeel, Geroerd profiel.
1,30	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, zwak puinhoudend, resten grind, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Geroerd profiel.
1,55	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten planten, resten slib, geen olie-water reactie, neutraal bruinzwart, Geroerd profiel.
1,90	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsgeel
2,20	Slib, sterk zandig, sporen puin, resten metaal, geen olie-water reactie, neutraalzwart, Oude bodem..
2,50	Veen, sterk zandig, geen olie-water reactie, neutraal zwartbruin

Boring: 13

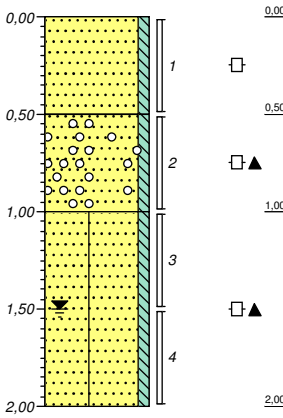
X-coördinaat: 234723,20
Y-coördinaat: 556429,75
Datum: 02-05-2017
Grondwaterstand: 140



0,00 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Geroerd profiel.
1,00
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, matig plantenhoudend, sporen kolengruis, geen olie-water reactie, neutraal bruinzwart, Geroerd profiel.
1,80
Slib, sterk zandig, resten metaal, resten wortels, laagjes zand, geen olie-water reactie, neutraalzwart, Slappe laag..oude bodem..
2,60
Veen, sterk zandig, sporen slib, geen olie-water reactie, neutraal zwartbruin
3,00

Boring: 14

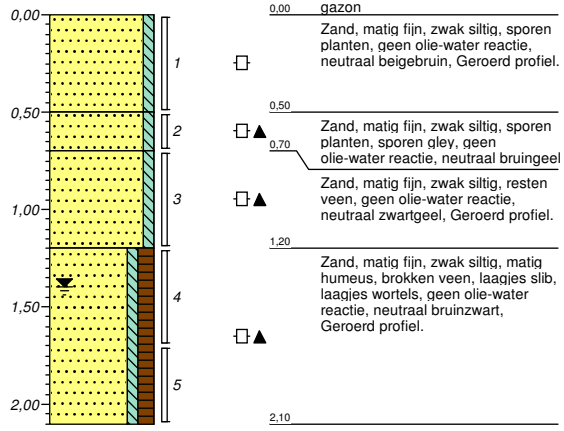
X-coördinaat: 234728,52
Y-coördinaat: 556435,20
Datum: 02-05-2017
Grondwaterstand: 150



0,00 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel, Geroerd profiel.
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, sporen planten, sporen grind, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Geroerd profiel.
1,00
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten veen, sporen gley, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Geroerd profiel.
2,00

Boring: 15

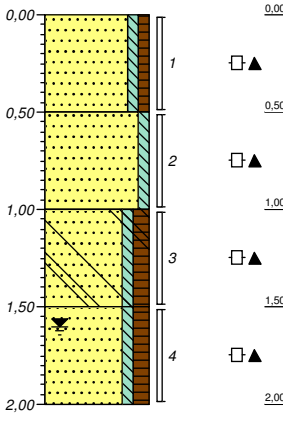
X-coördinaat: 234729,97
Y-coördinaat: 556434,90
Datum: 02-05-2017
Grondwaterstand: 140



0,00 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Geroerd profiel.
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, sporen gley, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel
0,70
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten veen, geen olie-water reactie, neutraal zwartgeel, Geroerd profiel.
1,20
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken veen, laagjes slib, laagjes wortels, geen olie-water reactie, neutraal bruinzwart, Geroerd profiel.
2,10

Boring: 16

X-coördinaat: 234735,05
Y-coördinaat: 556432,06
Datum: 02-05-2017
Grondwaterstand: 160



0,00 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig plantenhoudend, sporen puin, resten wortels, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Geroerd profiel.
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten veen, geen olie-water reactie, neutraal zwartgeel, Geroerd profiel.
1,00
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, resten glas, sporen kolengruis, geen olie-water reactie, neutraalzwart, Geroerd profiel.
1,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig plantenhoudend, sporen slib, geen olie-water reactie, neutraal bruinzwart, Geroerd profiel.
2,00

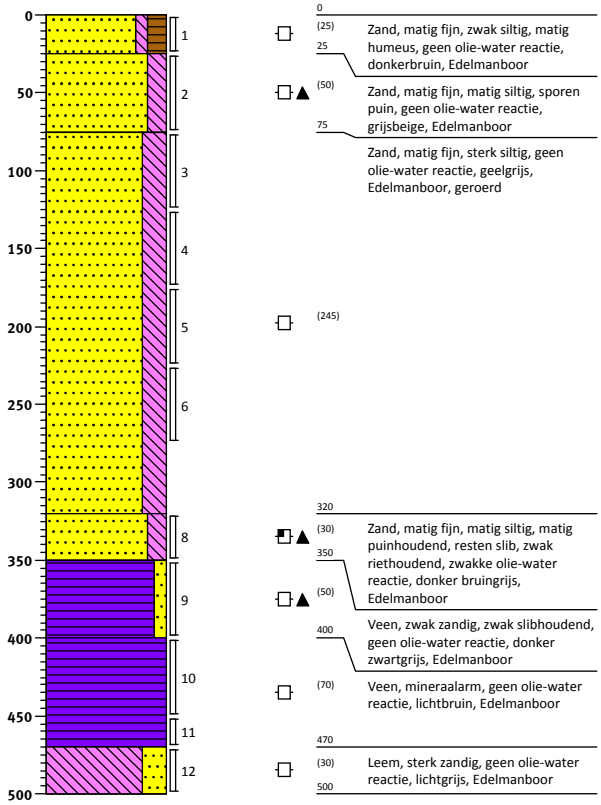
Bijlage 2.2 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen Boringen nader bodemonderzoek 2018

Projectcode: 434053

Projectnaam: Nader onderzoek Pelikaanstr Assen

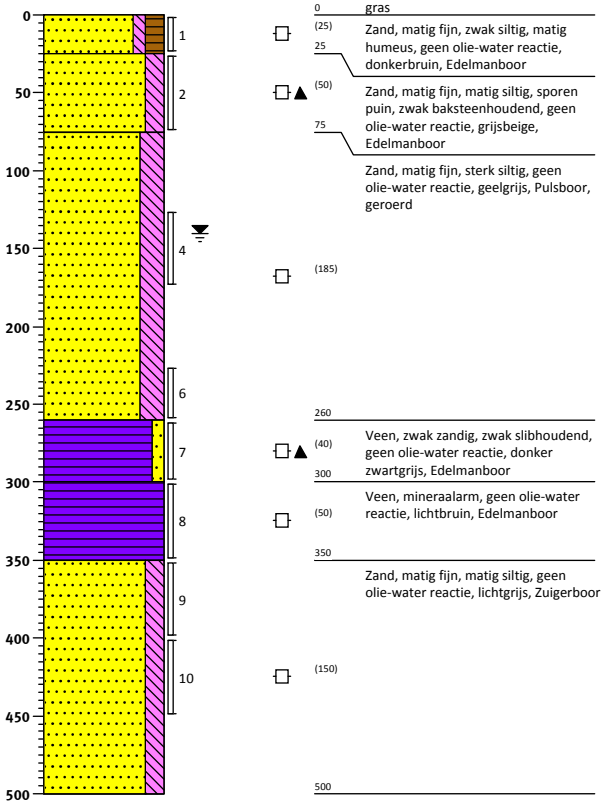
Boring: 100

Datum: 19-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



Boring: 101

Datum: 19-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



Projectleider: Gerard ten Have

Schaal 1: 50

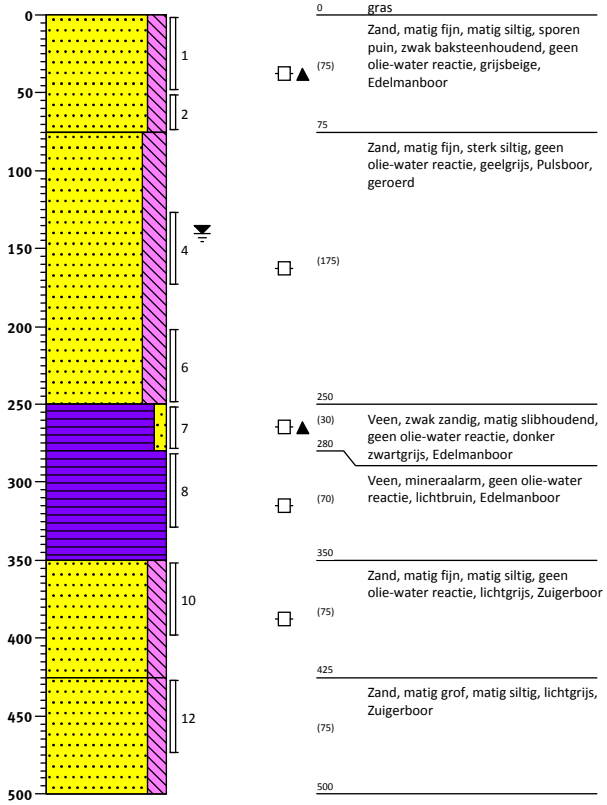
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 434053

Projectnaam: Nader onderzoek Pelikaanstr Assen

Boring: 102

Datum: 19-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



0 gras

(75) Zand, matig fijn, matig siltig, sporen puin, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmanboor

75 Zand, matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, geelgrijs, Pulsboor, geroerd

(175)

250

(30) Veen, zwak zandig, matig slibhoudend, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Edelmanboor

280 Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor

(70)

350 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Zuigerboor

(75)

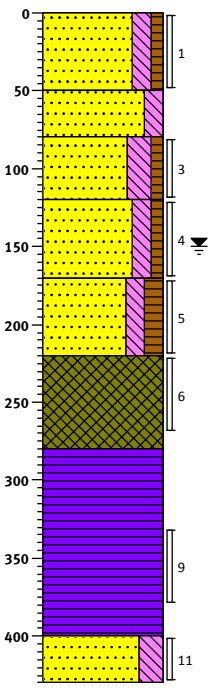
425 Zand, matig grof, matig siltig, lichtgrijs, Zuigerboor

(75)

500

Boring: 103

Datum: 19-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



0 gras

(50) Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmanboor

50 (30) Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor, geroerd

80 (40) Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, geelgrijs, Pulsboor, geroerd

120 (50) Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor, geroerd

170 (50) Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak slibhoudend, resten puin, zwak aardewerkhoudend, geen olie-water reactie, donker zwartblauw, Edelmanboor, geroerd

220 (60) Slib, sporen puin, resten hout, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Edelmanboor, kippengaasresten geroerd

280 Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, lichtbruin, Guts

(120)

400 (30) Zand, matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Guts

430

Projectleider: Gerard ten Have

Schaal 1: 50

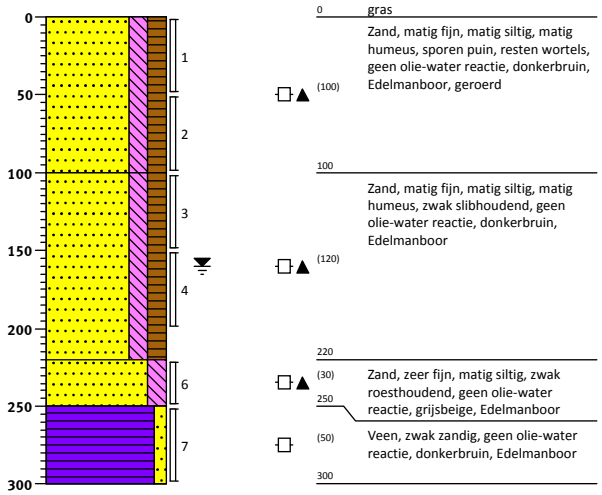
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 434053

Projectnaam: Nader onderzoek Pelikaanstr Assen

Boring: 104

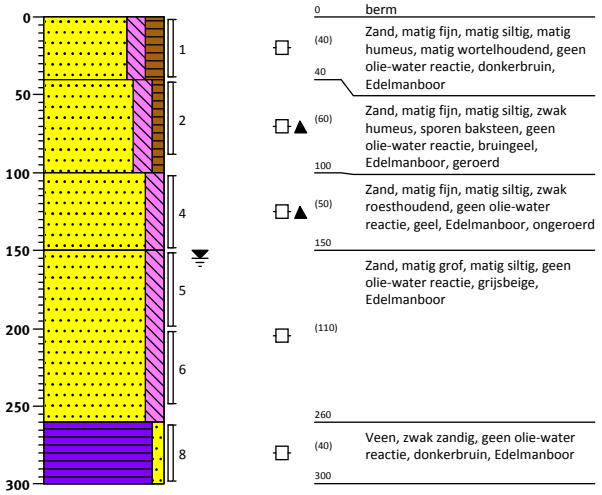
Datum: 19-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



0 gras
(100) Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen puin, resten wortels, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor, geroerd
100 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak slibhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
(120)
220
(30) Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water
250 reactie, grijsbeige, Edelmanboor
(50) Veen, zwak zandig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
300

Boring: 105

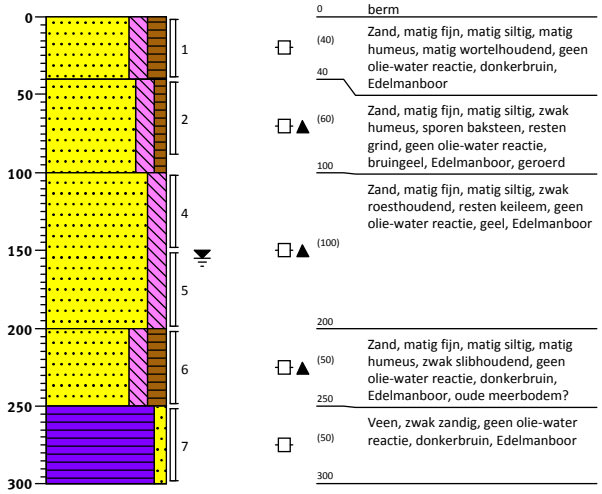
Datum: 19-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



0 berm
(40) Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin,
40 Edelmanboor
(60) Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, bruingeel,
100 Edelmanboor, geroerd
(50) Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, geel, Edelmanboor, ongeroerd
150 Zand, matig grof, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmanboor
(110)
260
(40) Veen, zwak zandig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
300

Boring: 106

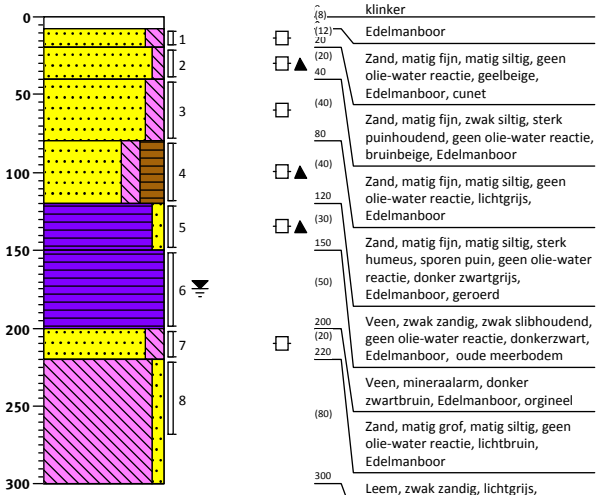
Datum: 19-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



0 berm
(40) Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin,
40 Edelmanboor
(60) Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, resten grind, geen olie-water reactie,
100 bruingeel, Edelmanboor, geroerd
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, resten keileem, geen olie-water reactie, geel, Edelmanboor
(100)
200
(50) Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak slibhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin,
250 Edelmanboor, oude meerbodem?
(50) Veen, zwak zandig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
300

Boring: 107

Datum: 20-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



(8) klinker
(12) Edelmanboor
20
(20) Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, geelbeige,
40 Edelmanboor, cunet
(40) Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, geen olie-water reactie,
80 bruinbeige, Edelmanboor
(40) Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs,
120 Edelmanboor
(30)
150 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sporen puin, geen olie-water
(50) reactie, donker zwartgrijs, Edelmanboor, geroerd
200 Veen, zwak zandig, zwak slibhoudend, geen olie-water reactie, donkerzwart,
(20) Edelmanboor, oude meerbodem
220 Veen, mineraalarm, donker zwartbruin, Edelmanboor, orgineel
(80) Zand, matig grof, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
300 Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

Projectleider: Gerard ten Have

Schaal 1: 50

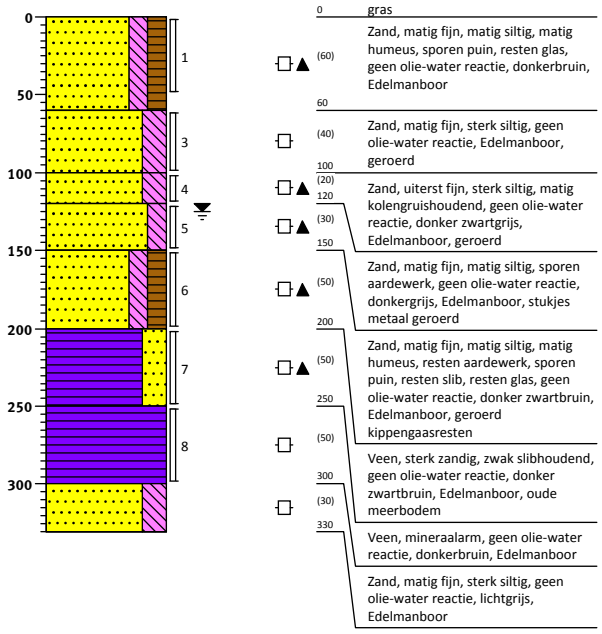
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 434053

Projectnaam: Nader onderzoek Pelikaanstr Assen

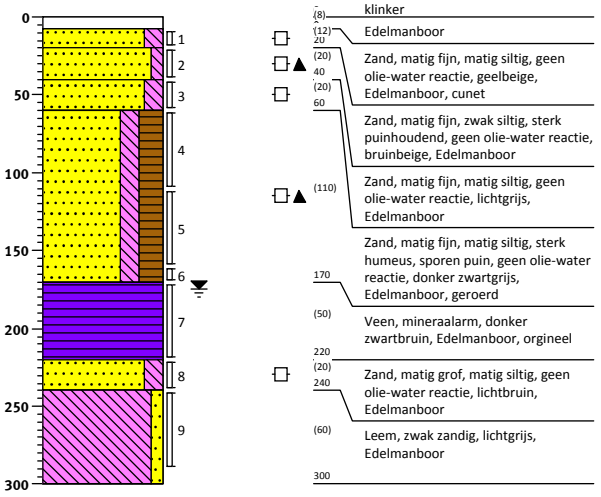
Boring: 108

Datum: 19-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



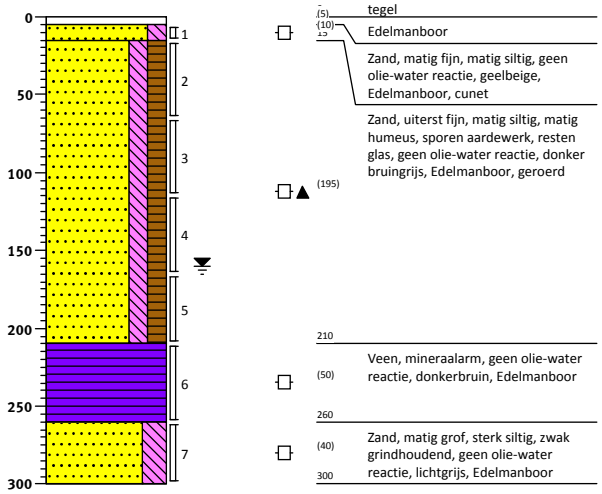
Boring: 109

Datum: 20-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



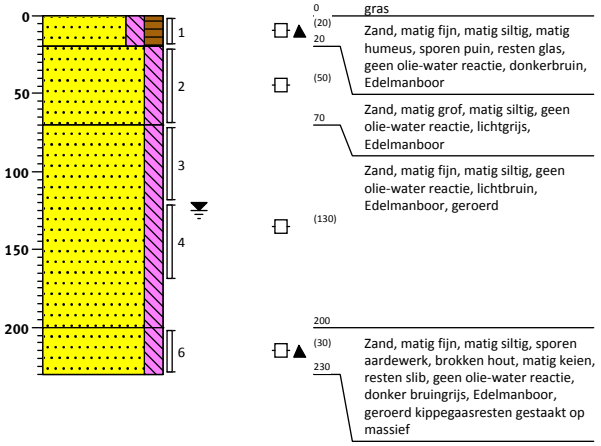
Boring: 110

Datum: 20-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



Boring: 111

Datum: 19-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



Projectleider: Gerard ten Have

Schaal 1: 50

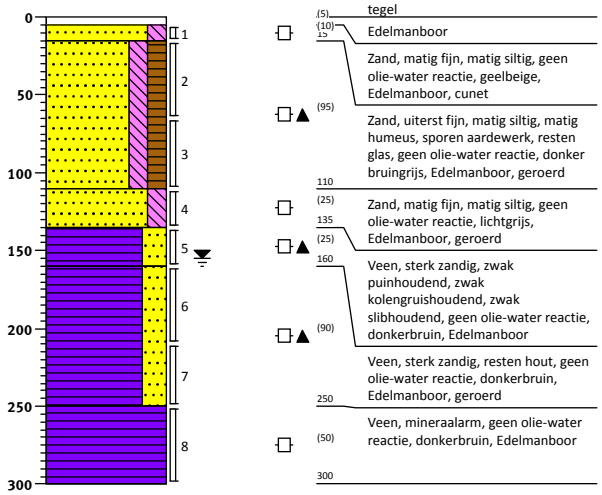
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 434053

Projectnaam: Nader onderzoek Pelikaanstr Assen

Boring: 112

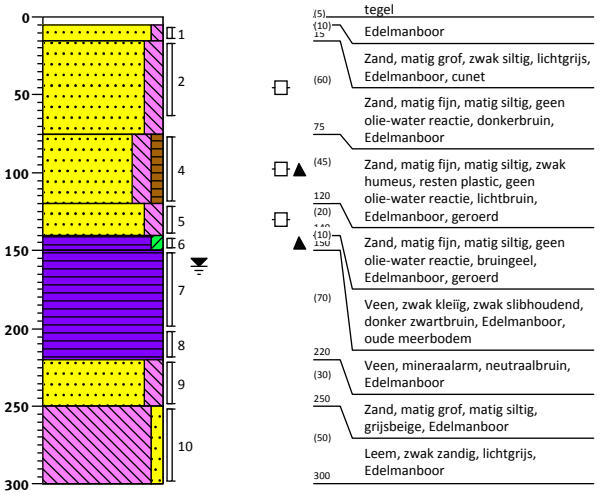
Datum: 20-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



0	tegel
(5)	
(10)	Edelmanboor
15	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, geelbeige, Edelmanboor, cunet
(95)	
	Zand, uiterst fijn, matig siltig, matig humeus, sporen aardewerk, resten glas, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Edelmanboor, geroerd
110	
(25)	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs,
135	Edelmanboor, geroerd
(25)	
160	Veen, sterk zandig, zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak slibhoudend, geen olie-water reactie,
(90)	donkerbruin, Edelmanboor
	Veen, sterk zandig, resten hout, geen olie-water reactie, donkerbruin,
250	Edelmanboor, geroerd
	Veen, mineraalarm, geen olie-water
(50)	reactie, donkerbruin, Edelmanboor
300	

Boring: 113

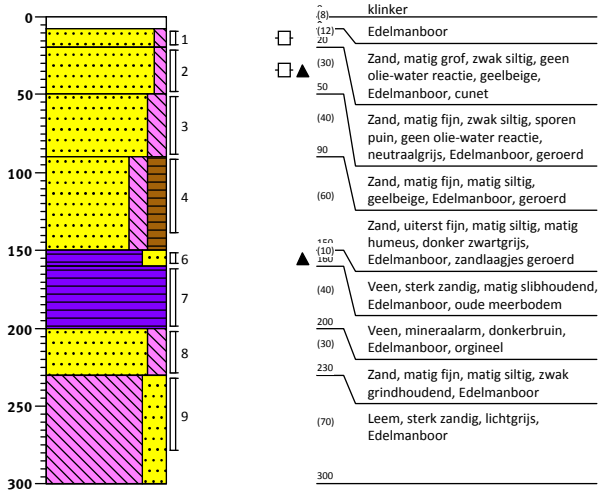
Datum: 20-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



0	tegel
(5)	
(10)	Edelmanboor
15	
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs,
(60)	Edelmanboor, cunet
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, donkerbruin,
75	Edelmanboor
(45)	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten plastic, geen olie-water reactie, lichtbruin,
120	Edelmanboor, geroerd
(20)	
(10)	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, bruingeel,
130	Edelmanboor, geroerd
(70)	Veen, zwak kleïg, zwak slibhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor, oude meerbodem
220	Veen, mineraalarm, neutraalbruin,
(30)	Edelmanboor
250	Zand, matig grof, matig siltig,
(50)	grijsbeige, Edelmanboor
	Leem, zwak zandig, lichtgrijs,
300	Edelmanboor

Boring: 114

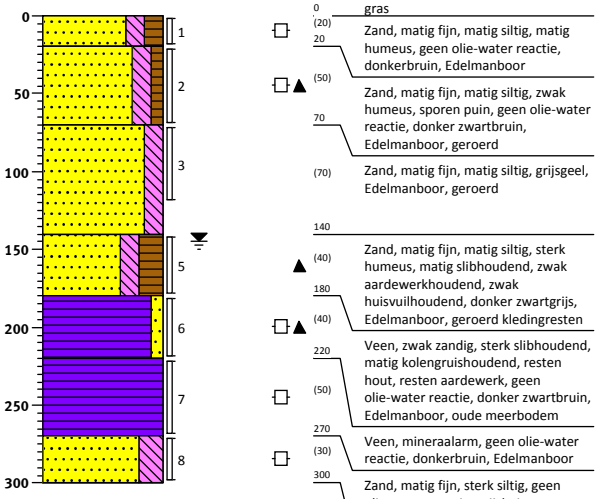
Datum: 20-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



0	klinker
(8)	
(12)	Edelmanboor
20	
(30)	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, geelbeige,
50	Edelmanboor, cunet
(40)	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, geen olie-water reactie,
90	neutraalgrijs, Edelmanboor, geroerd
(60)	Zand, matig fijn, matig siltig, geelbeige, Edelmanboor, geroerd
	Zand, uiterst fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartgrijs,
(10)	Edelmanboor, zandlaagjes geroerd
160	
(40)	Veen, sterk zandig, matig slibhoudend, Edelmanboor, oude meerbodem
200	Veen, mineraalarm, donkerbruin,
(30)	Edelmanboor, orgineel
230	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, Edelmanboor
(70)	Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
300	

Boring: 115

Datum: 20-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



0	gras
(20)	
20	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie,
(50)	donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water
70	reactie, donker zwartbruin, Edelmanboor, geroerd
(70)	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel, Edelmanboor, geroerd
140	
(40)	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig slibhoudend, zwak
180	aardewerkhoudend, zwak huisvuilhoudend, donker zwartgrijs,
(40)	Edelmanboor, geroerd kledingresten
220	Veen, zwak zandig, sterk slibhoudend, matig kolengruishoudend, resten
(50)	hout, resten aardewerk, geen olie-water reactie, donker zwartbruin, Edelmanboor, oude meerbodem
270	Veen, mineraalarm, geen olie-water
(30)	reactie, donkerbruin, Edelmanboor
300	Zand, matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmanboor

Projectleider: Gerard ten Have

Schaal 1: 50

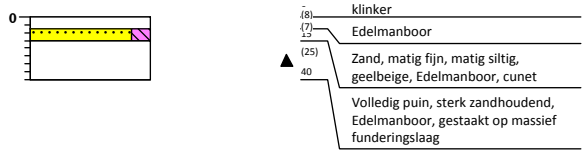
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 434053

Projectnaam: Nader onderzoek Pelikaanstr Assen

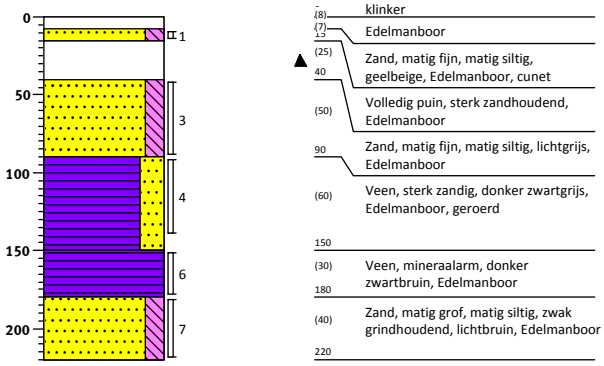
Boring: 116

Datum: 20-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



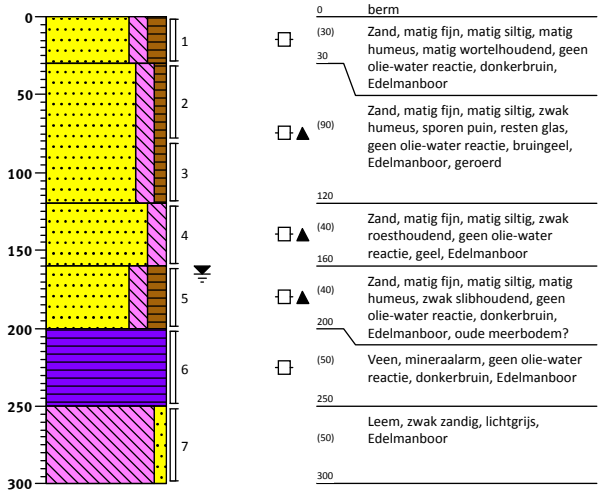
Boring: 116a

Datum: 20-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



Boring: 117

Datum: 19-06-2018
Boormeester: Okke-Jan van de Riet



Projectleider: Gerard ten Have

Schaal 1: 50

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3

Bijlage 3 Analyseresultaten grond

Bijlage 3.1 Toetsing analyseresultaten grond aan Wbb

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		100-10			101-8			101-9		
Certificaatcode		12816746			12816746			12816746		
Boring(en)		100			101			101		
Traject (m -mv)		4,00 - 4,50			3,00 - 3,50			3,50 - 4,00		
Humus	% ds	37			83			1,0		
Lutum	% ds	4,1			1,0			5,6		
Datum van toetsing		21-8-2018			21-8-2018			21-8-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	49	150 (6)		56	217 (6)		<20	<37 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,22	0,14	-0,04	0,33	0,12	-0,04	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	2,5	7,1	-0,05	**4,8**	**16,9**	**0,01**	1,7	4,3	-0,06
Koper	mg/kg ds	10	9	-0,21	11	6	-0,23	<5	<6	-0,23
Kwik	mg/kg ds	0,05	0,05	-0	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	23	22	-0,06	<10	<4	-0,1	<10	<10	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,51	0,51	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	11	27	-0,12	**18**	**53**	**0,28**	3,4	7,6	-0,42
Zink	mg/kg ds	74	88	-0,09	69	54	-0,15	<20	<28	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,06	0,02		0,03#	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,2	0,4		0,10	0,03		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,45	0,15		0,04	0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	0,6		0,19	0,06		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,00	0,33		0,11	0,04		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,89	0,30		0,10	0,03		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,46	0,15		0,06	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,75	0,25		0,08	0,03		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,38	0,13		0,03	0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,16		0,05	0,02		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**2,5**	**0,03**		0,26	-0,03		<0,070	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	1 (6)		<5	1 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	46	15 (6)		45	15 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	110	37 (6)		130	43 (6)		8	40 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	80	27 (6)		91	30 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	240	80	-0,02	260	87	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	34,3	34,0 (6)		20,4	20,0 (6)		77,4	77,0 (6)	
Lutum	%	4,1			1,0			5,6		
Organische stof (humus)	%	37			83			1,0		
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1,0	<0,2		1,6#	0,4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	1,2#	0,3		1,8#	0,4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<0		1,5#	0,4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	1,2	0,4		1,7#	0,4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1,0	<0,2		1,6#	0,4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<0		1,2#	0,3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1,0	<0,2		1,6#	0,4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		1,8	-0,02		2,6	-0,02		<25	0,01

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		102-10			103-9			103-11		
Certificaatcode		12816746			12816746			12816746		
Boring(en)		102			103			103		
Traject (m -mv)		3,50 - 4,00			3,30 - 3,80			4,00 - 4,30		
Humus	% ds	0,50			38			9,1		
Lutum	% ds	1,0			2,4			16		
Datum van toetsing		21-8-2018			21-8-2018			21-8-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		31	114 (6)		33	47 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,22	0,14	-0,04	0,31	0,35	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	2,4	8,1	-0,04	3,8	5,3	-0,06
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	6,5	6,0	-0,23	8,5	10,2	-0,2
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<7	-0,09	11	12	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	9,7	27,4	-0,12	11	15	-0,31
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	60	74	-0,11	91	114	-0,04
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,07	0,02		0,07	0,07	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		1,7	0,6		2,4	2,4	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,42	0,14		0,63	0,63	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		1,6	0,5		2,5	2,5	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,60	0,20		1,1	1,1	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,49	0,16		0,84	0,84	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,24	0,08		0,43	0,43	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,41	0,14		0,77	0,77	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,20	0,07		0,51	0,51	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,24	0,08		0,47	0,47	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		**2,0**	**0,01**		**9,7**	**0,21**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	1 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)		34	11 (6)		28	31 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)		67	22 (6)		46	51 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		43	14 (6)		17	19 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	140	47	-0,03	90	99	-0,02
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	86,3	86,0 (6)		32,2	32,0 (6)		56,6	57,0 (6)	
Lutum	%	1,0			2,4			16		
Organische stof (humus)	%	0,50			38			9,1		
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		1,1#	0,3		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		1,2#	0,3		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1,0	<0,2		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		1,2#	0,3		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		1,1#	0,3		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<0		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		1,1#	0,3		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		1,8	-0,02		<5,4	-0,01

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		105-2			105-6			106-6		
Certificaatcode		12816746			12816746			12816746		
Boring(en)		105			105			106		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,90			2,00 - 2,50			2,00 - 2,50		
Humus	% ds	5,5			1,6			5,3		
Lutum	% ds	2,8			4,2			1,0		
Datum van toetsing		21-8-2018			21-8-2018			21-8-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	22	78 (6)		<20	<43 (6)		<20	<54 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,4	-0,07	<1,5	<3,0	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	<5	<6	-0,23	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,09	0,13	-0
Lood	mg/kg ds	18	26	-0,05	<10	<11	-0,08	21	31	-0,04
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<5	-0,46	<3	<6	-0,45
Zink	mg/kg ds	<20	<29	-0,19	<20	<30	-0,19	<20	<31	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,37	0,37		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,55	0,55		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,60	0,60		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,56		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,43		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,43		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**4,6**	**0,08**		<0,070	-0,04		0,17	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	18 (6)		<5	7 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6	11 (6)		<5	18 (6)		<5	7 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	15 (6)		<5	18 (6)		<5	7 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	12	22 (6)		<5	18 (6)		8	15 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	55	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<26	-0,03
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	81,4	81,0 (6)		82,8	83,0 (6)		77,8	78,0 (6)	
Lutum	%	2,8			4,2			1,0		
Organische stof (humus)	%	5,5			1,6			5,3		
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		1,0	5,0		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<8,9	-0,01		**26**	**0,01**		<9,2	-0,01

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		107-5			109-4			109-5		
Certificaatcode		12816746			12816746			12816746		
Boring(en)		107			109			109		
Traject (m -mv)		1,20 - 1,50			0,60 - 1,10			1,10 - 1,60		
Humus	% ds	52			7,0			9,3		
Lutum	% ds	1,0			3,0			3,6		
Datum van toetsing		21-8-2018			21-8-2018			21-8-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	39	151 (6)		<20	<48 (6)		30	97 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1	-0,04	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,3	-0,07	<1,5	<3,1	-0,07
Koper	mg/kg ds	<5	<3	-0,25	<5	<6	-0,23	5,2	8,2	-0,21
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	0,07	0,10	-0	0,09	0,12	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<6	-0,09	20	28	-0,05	**47**	**64**	**0,03**
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	4,3	12,5	-0,35	<3	<6	-0,45	<3	<5	-0,46
Zink	mg/kg ds	<20	<15	-0,22	38	77	-0,11	44	82	-0,1
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,00		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,00		0,04	0,04		0,13	0,13	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,00		0,01	0,01		0,04	0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,00		0,13	0,13		0,33	0,33	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02#	<0,00		0,06	0,06		0,21	0,21	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,00		0,08	0,08		0,16	0,16	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,00		0,05	0,05		0,11	0,11	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,00		0,06	0,06		0,15	0,15	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,02		0,04	0,04		0,14	0,14	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,02		0,05	0,05		0,14	0,14	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,064	-0,04		0,53	-0,03		1,4	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	1 (6)		<5	5 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	15	5 (6)		<5	5 (6)		13	14 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	62	21 (6)		6	9 (6)		16	17 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	140	47 (6)		9	13 (6)		21	23 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	220	73	-0,02	<20	<20	-0,04	50	54	-0,03
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	43,7	44,0 (6)		79,2	79,0 (6)		74,7	75,0 (6)	
Lutum	%	1,0			3,0			3,6		
Organische stof (humus)	%	52			7,0			9,3		
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<0		<1	<1		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<0		<1	<1		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<0		<1	<1		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<0		<1	<1		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<0		<1	<1		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<0		<1	<1		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<0		<1	<1		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<1,6	-0,02		<7,0	-0,01		<5,3	-0,02

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		110-2			110-5			112-2		
Certificaatcode		12816746			12816746			12816746		
Boring(en)		110			110			112		
Traject (m -mv)		0,15 - 0,65			1,65 - 2,10			0,15 - 0,65		
Humus	% ds	4,3			6,6			4,7		
Lutum	% ds	5,2			2,4			1,3		
Datum van toetsing		21-8-2018			21-8-2018			21-8-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	65	180 (6)		27	100 (6)		<20	<54 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	**0,41**	**0,61**	**0**	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	2,1	5,5	-0,05	<1,5	<3,5	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	15	26	-0,09	7,2	12,7	-0,18	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,09	0,12	-0	**0,11**	**0,15**	**0**	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	**62**	**89**	**0,08**	26	37	-0,03	<10	<10	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	0,67	0,67	-0	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	6,5	15,0	-0,31	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink	mg/kg ds	**170**	**330**	**0,33**	21	44	-0,17	<20	<31	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,03	0,03		1,2	1,2	
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,01	<0,01		0,21	0,21	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,09	0,09		3,0	3,0	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,48	0,48		0,05	0,05		1,2	1,2	
Chryseen	mg/kg ds	0,61	0,61		0,05	0,05		0,88	0,88	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,35		0,04	0,04		0,51	0,51	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,47		0,05	0,05		0,75	0,75	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,46	0,46		0,05	0,05		0,61	0,61	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,45		0,05	0,05		0,60	0,60	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**4,7**	**0,08**		0,42	-0,03		**9,0**	**0,19**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 (6)		<5	5 (6)		<5	7 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	11	26 (6)		<5	5 (6)		19	40 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	27	63 (6)		5	8 (6)		18	38 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	20	47 (6)		9	14 (6)		12	26 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	60	140	-0,01	<20	<21	-0,04	50	106	-0,02
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	77,9	78,0 (6)		75,7	76,0 (6)		78,8	79,0 (6)	
Lutum	%	5,2			2,4			1,3		
Organische stof (humus)	%	4,3			6,6			4,7		
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<11	-0,01		<7,4	-0,01		<10,0	-0,01

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		112-5			113-4			113-7		
Certificaatcode		12816746			12816746			12816746		
Boring(en)		112			113			113		
Traject (m -mv)		1,35 - 1,60			0,75 - 1,20			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	9,8			7,1			40		
Lutum	% ds	1,0			2,9			3,7		
Datum van toetsing		21-8-2018			21-8-2018			21-8-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	260	1008 (6)		95	331 (6)		30	96 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	**1,0**	**1,3**	**0,06**	0,25	0,34	-0,02	<0,2	<0,1	-0,04
Kobalt	mg/kg ds	**7,0**	**24,6**	**0,05**	2,5	8,0	-0,04	2,0	5,9	-0,05
Koper	mg/kg ds	**39**	**64**	**0,16**	**68**	**117**	**0,51**	6,0	5,3	-0,23
Kwik	mg/kg ds	**0,15**	**0,20**	**0**	0,08	0,11	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	**240**	**330**	**0,58**	**120**	**170**	**0,25**	<10	<6	-0,09
Molybdeen	mg/kg ds	**1,9**	**1,9**	**0**	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	**17**	**50**	**0,23**	7,3	19,8	-0,23	7,2	18,4	-0,26
Zink	mg/kg ds	**450**	**891**	**1,29**	**190**	**384**	**0,42**	<20	<16	-0,21
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,03	0,03		<0,01	<0,00	
Fenanthreen	mg/kg ds	4,0	4,0		0,94	0,94		0,05	0,02	
Anthraceen	mg/kg ds	0,87	0,87		0,20	0,20		0,02	0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	12	12		2,7	2,7		0,11	0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5,7	5,7		1,6	1,6		0,05	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	5,8	5,8		1,5	1,5		0,04	0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3,6	3,6		0,87	0,87		0,02	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,9	4,9		1,3	1,3		0,03	0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	4,6	4,6		1,0	1,0		<0,01	<0,00	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4,3	4,3		1,0	1,0		<0,01	<0,00	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**46**	**1,16**		**11**	**0,25**		0,11	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	4 (6)		<5	5 (6)		<5	1 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	83	85 (6)		15	21 (6)		24	8 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	90	92 (6)		28	39 (6)		95	32 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	31	32 (6)		14	20 (6)		120	40 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	**200**	**204**	**0**	60	85	-0,02	240	80	-0,02
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	66,8	67,0 (6)		73,1	73,0 (6)		36,0	36,0 (6)	
Lutum	%	1,0			2,9			3,7		
Organische stof (humus)	%	9,8			7,1			40		
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<0	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1,0	<0,2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<0	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<0	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<0	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<0	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<0	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<5,0	-0,02		<6,9	-0,01		<1,6	-0,02

Tabel 71: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		114-2			114-4			116a-4		
Certificaatcode		12816746			12816746			12816746		
Boring(en)		114			114			116a		
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50			0,90 - 1,40			0,90 - 1,40		
Humus	% ds	0,90			5,3			8,5		
Lutum	% ds	1,8			1,2			1,4		
Datum van toetsing		21-8-2018			21-8-2018			21-8-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		21	81 (6)		<20	<54 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	**140**	**260**	**1,47**	<5	<6	-0,23
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,08	0,11	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	**67**	**99**	**0,1**	12	17	-0,07
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	3,7	10,8	-0,37	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	26	57	-0,14	<20	<29	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,02	0,02		0,02	0,02	
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,08	0,08		0,07	0,07	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,07	0,07		0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,06	0,06		0,03	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,06	0,06		0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,05	0,05		0,04	0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,05		0,03	0,03	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,30	-0,03		0,44	-0,03		0,28	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	7 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	7 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	25 (6)		7	13 (6)		8	9 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	5	25 (6)		8	15 (6)		12	14 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<26	-0,03	20	24	-0,03
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	87,2	87,0 (6)		80,5	81,0 (6)		76,5	77,0 (6)	
Lutum	%	1,8			1,2			1,4		
Organische stof (humus)	%	0,90			5,3			8,5		
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		<9,2	-0,01		<5,8	-0,01

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		117-5		
Certificaatcode		12816746		
Boring(en)		117		
Traject (m -mv)		1,60 - 2,00		
Humus	% ds	15		
Lutum	% ds	1,0		
Datum van toetsing		21-8-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1	-0,04
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	<5	<5	-0,23
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<9	-0,09
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,45
Zink	mg/kg ds	<20	<25	-0,2
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,057	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	2 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	8	5 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	29	19 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	32	21 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	70	46	-0,03
OVERIG				
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	-	0		
Droge stof	% w/w	55,8	56,0 (6)	
Lutum	%	1,0		
Organische stof (humus)	%	15		
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<0	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<0	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<0	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<0	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<0	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<0	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<0	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<3,2	-0,02

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Bijlage 3.2 Toetsing analyseresultaten grond aan Bbk

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		100-10		101-8		101-9	
Humus (% ds)		37		83		1,0	
Lutum (% ds)		4,1		1,0		5,6	
Datum van toetsing		21-8-2018		21-8-2018		21-8-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Barium	mg/kg ds	49	150 (6)	56	217 (6)	<20	<37 (6)
Cadmium	mg/kg ds	0,22	0,14	0,33	0,12	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	2,5	7,1	**4,8**	**16,9**	1,7	4,3
Koper	mg/kg ds	10	9	11	6	<5	<6
Kwik	mg/kg ds	0,05	0,05	<0,05	<0,03	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	23	22	<10	<4	<10	<10
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	0,51	0,51	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	11	27	**18**	**53**	3,4	7,6
Zink	mg/kg ds	74	88	69	54	<20	<28
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,06	0,02	0,03#	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	1,2	0,4	0,10	0,03	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,45	0,15	0,04	0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	0,6	0,19	0,06	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,00	0,33	0,11	0,04	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,89	0,30	0,10	0,03	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,46	0,15	0,06	0,02	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,75	0,25	0,08	0,03	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,38	0,13	0,03	0,01	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,16	0,05	0,02	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**2,5**		0,26		<0,070
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	1 (6)	<5	1 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	46	15 (6)	45	15 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	110	37 (6)	130	43 (6)	8	40 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	80	27 (6)	91	30 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	240	80	260	87	<20	<70
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	34,3	34,0 (6)	20,4	20,0 (6)	77,4	77,0 (6)
Lutum	%	4,1		1,0		5,6	
Organische stof (humus)	%	37		83		1,0	
PCB`S							
PCB 28	µg/kg ds	<1,0	<0,2	1,6#	0,4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	1,2#	0,3	1,8#	0,4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<0	1,5#	0,4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	1,2	0,4	1,7#	0,4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1,0	<0,2	1,6#	0,4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<0	1,2#	0,3	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1,0	<0,2	1,6#	0,4	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds		1,8		2,6		<25

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		102-10		103-9		103-11	
Humus (% ds)		0,50		38		9,1	
Lutum (% ds)		1,0		2,4		16	
Datum van toetsing		21-8-2018		21-8-2018		21-8-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)	31	114 (6)	33	47 (6)
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,22	0,14	0,31	0,35
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	2,4	8,1	3,8	5,3
Koper	mg/kg ds	<5	<7	6,5	6,0	8,5	10,2
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<7	11	12
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	9,7	27,4	11	15
Zink	mg/kg ds	<20	<33	60	74	91	114
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,07	0,02	0,07	0,07
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	1,7	0,6	2,4	2,4
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,42	0,14	0,63	0,63
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	1,6	0,5	2,5	2,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,60	0,20	1,1	1,1
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,49	0,16	0,84	0,84
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,24	0,08	0,43	0,43
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,41	0,14	0,77	0,77
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,20	0,07	0,51	0,51
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,24	0,08	0,47	0,47
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070		**2,0**		**9,7**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	1 (6)	<5	4 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)	34	11 (6)	28	31 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)	67	22 (6)	46	51 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	43	14 (6)	17	19 (6)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	140	47	90	99
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	86,3	86,0 (6)	32,2	32,0 (6)	56,6	57,0 (6)
Lutum	%	1,0		2,4		16	
Organische stof (humus)	%	0,50		38		9,1	
PCB`S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	1,1#	0,3	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	1,2#	0,3	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1,0	<0,2	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	1,2#	0,3	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	1,1#	0,3	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<0	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	1,1#	0,3	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25		1,8		<5,4

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		105-2		105-6		106-6	
Humus (% ds)		5,5		1,6		5,3	
Lutum (% ds)		2,8		4,2		1,0	
Datum van toetsing		21-8-2018		21-8-2018		21-8-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Barium	mg/kg ds	22	78 (6)	<20	<43 (6)	<20	<54 (6)
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,4	<1,5	<3,0	<1,5	<3,7
Koper	mg/kg ds	<5	<6	<5	<7	<5	<7
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	0,13
Lood	mg/kg ds	18	26	<10	<11	21	31
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	<3	<5	<3	<6
Zink	mg/kg ds	<20	<29	<20	<30	<20	<31
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,37	0,37	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2	<0,01	<0,01	0,03	0,03
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,55	0,55	<0,01	<0,01	0,01	0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,60	0,60	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,56	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,43	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,43	<0,01	<0,01	0,02	0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**4,6**		<0,070		0,17
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 (6)	<5	18 (6)	<5	7 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6	11 (6)	<5	18 (6)	<5	7 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	15 (6)	<5	18 (6)	<5	7 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	12	22 (6)	<5	18 (6)	8	15 (6)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	55	<20	<70	<20	<26
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	81,4	81,0 (6)	82,8	83,0 (6)	77,8	78,0 (6)
Lutum	%	2,8		4,2		1,0	
Organische stof (humus)	%	5,5		1,6		5,3	
PCB`S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	1,0	5,0	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds		<8,9		**26**		<9,2

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		107-5		109-4		109-5	
Humus (% ds)		52		7,0		9,3	
Lutum (% ds)		1,0		3,0		3,6	
Datum van toetsing		21-8-2018		21-8-2018		21-8-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Barium	mg/kg ds	39	151 (6)	<20	<48 (6)	30	97 (6)
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5	<3,3	<1,5	<3,1
Koper	mg/kg ds	<5	<3	<5	<6	5,2	8,2
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,07	0,10	0,09	0,12
Lood	mg/kg ds	<10	<6	20	28	**47**	**64**
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	4,3	12,5	<3	<6	<3	<5
Zink	mg/kg ds	<20	<15	38	77	44	82
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	0,04	0,04	0,13	0,13
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	0,01	0,01	0,04	0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	0,13	0,13	0,33	0,33
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02#	<0,00	0,06	0,06	0,21	0,21
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	0,08	0,08	0,16	0,16
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	0,05	0,05	0,11	0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,00	0,06	0,06	0,15	0,15
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,02	0,04	0,04	0,14	0,14
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,02	0,05	0,05	0,14	0,14
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,064		0,53		1,4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	1 (6)	<5	5 (6)	<5	4 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	15	5 (6)	<5	5 (6)	13	14 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	62	21 (6)	6	9 (6)	16	17 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	140	47 (6)	9	13 (6)	21	23 (6)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	220	73	<20	<20	50	54
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	43,7	44,0 (6)	79,2	79,0 (6)	74,7	75,0 (6)
Lutum	%	1,0		3,0		3,6	
Organische stof (humus)	%	52		7,0		9,3	
PCB`S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<0	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<0	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<0	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<0	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<0	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<0	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<0	<1	<1	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds		<1,6		<7,0		<5,3

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		110-2		110-5		112-2	
Humus (% ds)		4,3		6,6		4,7	
Lutum (% ds)		5,2		2,4		1,3	
Datum van toetsing		21-8-2018		21-8-2018		21-8-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Barium	mg/kg ds	65	180 (6)	27	100 (6)	<20	<54 (6)
Cadmium	mg/kg ds	**0,41**	**0,61**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	2,1	5,5	<1,5	<3,5	<1,5	<3,7
Koper	mg/kg ds	15	26	7,2	12,7	<5	<7
Kwik	mg/kg ds	0,09	0,12	**0,11**	**0,15**	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	**62**	**89**	26	37	<10	<10
Molybdeen	mg/kg ds	0,67	0,67	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	6,5	15,0	<3	<6	<3	<6
Zink	mg/kg ds	**170**	**330**	21	44	<20	<31
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,07	0,07
Fenanthreen	mg/kg ds	0,41	0,41	0,03	0,03	1,2	1,2
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,01	<0,01	0,21	0,21
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3	0,09	0,09	3,0	3,0
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,48	0,48	0,05	0,05	1,2	1,2
Chryseen	mg/kg ds	0,61	0,61	0,05	0,05	0,88	0,88
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,35	0,04	0,04	0,51	0,51
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,47	0,05	0,05	0,75	0,75
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,46	0,46	0,05	0,05	0,61	0,61
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,45	0,05	0,05	0,60	0,60
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**4,7**		0,42		**9,0**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 (6)	<5	5 (6)	<5	7 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	11	26 (6)	<5	5 (6)	19	40 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	27	63 (6)	5	8 (6)	18	38 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	20	47 (6)	9	14 (6)	12	26 (6)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	60	140	<20	<21	50	106
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	77,9	78,0 (6)	75,7	76,0 (6)	78,8	79,0 (6)
Lutum	%	5,2		2,4		1,3	
Organische stof (humus)	%	4,3		6,6		4,7	
PCB`S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds		<11		<7,4		<10,0

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		112-5		113-4		113-7	
Humus (% ds)		9,8		7,1		40	
Lutum (% ds)		1,0		2,9		3,7	
Datum van toetsing		21-8-2018		21-8-2018		21-8-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Barium	mg/kg ds	260	1008 (6)	95	331 (6)	30	96 (6)
Cadmium	mg/kg ds	**1,0**	**1,3**	0,25	0,34	<0,2	<0,1
Kobalt	mg/kg ds	**7,0**	**24,6**	2,5	8,0	2,0	5,9
Koper	mg/kg ds	**39**	**64**	**68**	**117**	6,0	5,3
Kwik	mg/kg ds	**0,15**	**0,20**	0,08	0,11	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	**240**	**330**	**120**	**170**	<10	<6
Molybdeen	mg/kg ds	**1,9**	**1,9**	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	**17**	**50**	7,3	19,8	7,2	18,4
Zink	mg/kg ds	**450**	**891**	**190**	**384**	<20	<16
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,03	0,03	<0,01	<0,00
Fenanthreen	mg/kg ds	4,0	4,0	0,94	0,94	0,05	0,02
Anthraceen	mg/kg ds	0,87	0,87	0,20	0,20	0,02	0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	12	12	2,7	2,7	0,11	0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5,7	5,7	1,6	1,6	0,05	0,02
Chryseen	mg/kg ds	5,8	5,8	1,5	1,5	0,04	0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3,6	3,6	0,87	0,87	0,02	0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,9	4,9	1,3	1,3	0,03	0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	4,6	4,6	1,0	1,0	<0,01	<0,00
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4,3	4,3	1,0	1,0	<0,01	<0,00
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**46**		**11**		0,11
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	4 (6)	<5	5 (6)	<5	1 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	83	85 (6)	15	21 (6)	24	8 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	90	92 (6)	28	39 (6)	95	32 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	31	32 (6)	14	20 (6)	120	40 (6)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	**200**	**204**	60	85	240	80
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	66,8	67,0 (6)	73,1	73,0 (6)	36,0	36,0 (6)
Lutum	%	1,0		2,9		3,7	
Organische stof (humus)	%	9,8		7,1		40	
PCB`S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<0
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1,0	<0,2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<0
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<0
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<0
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<0
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<0
PCB (som 7)	µg/kg ds		<5,0		<6,9		<1,6

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		114-2		114-4		116a-4	
Humus (% ds)		0,90		5,3		8,5	
Lutum (% ds)		1,8		1,2		1,4	
Datum van toetsing		21-8-2018		21-8-2018		21-8-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)	21	81 (6)	<20	<54 (6)
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7
Koper	mg/kg ds	<5	<7	**140**	**260**	<5	<6
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,08	0,11	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	**67**	**99**	12	17
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	3,7	10,8	<3	<6	<3	<6
Zink	mg/kg ds	<20	<33	26	57	<20	<29
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,07	0,07	0,03	0,03
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,06	0,06	0,03	0,03
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,04	0,04	0,02	0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,06	0,06	0,03	0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,05	0,05	0,04	0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,05	0,05	0,03	0,03
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,30		0,44		0,28
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	7 (6)	<5	4 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	7 (6)	<5	4 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	25 (6)	7	13 (6)	8	9 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	5	25 (6)	8	15 (6)	12	14 (6)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	<20	<26	20	24
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	87,2	87,0 (6)	80,5	81,0 (6)	76,5	77,0 (6)
Lutum	%	1,8		1,2		1,4	
Organische stof (humus)	%	0,90		5,3		8,5	
PCB`S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25		<9,2		<5,8

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		117-5	
Humus (% ds)		15	
Lutum (% ds)		1,0	
Datum van toetsing		21-8-2018	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
		Meetw	**GSSD**
METALEN			
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7
Koper	mg/kg ds	<5	<5
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<9
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6
Zink	mg/kg ds	<20	<25
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,00
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,00
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,00
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,00
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,00
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,00
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,00
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,00
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,057
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	2 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	8	5 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	29	19 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	32	21 (6)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	70	46
OVERIG			
Artefacten	g	<1	
Aard artefacten	-	0	
Droge stof	% w/w	55,8	56,0 (6)
Lutum	%	1,0	
Organische stof (humus)	%	15	
PCB`S			
PCB 28	µg/kg ds	<1	<0
PCB 52	µg/kg ds	<1	<0
PCB 101	µg/kg ds	<1	<0
PCB 118	µg/kg ds	<1	<0
PCB 138	µg/kg ds	<1	<0
PCB 153	µg/kg ds	<1	<0
PCB 180	µg/kg ds	<1	<0
PCB (som 7)	µg/kg ds		<3,2

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: Niet toepasbaar > Industrie
8,88	: Niet toepasbaar > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	@ verhoogde rapportagegrens
GSSD	@ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Bijlage 3.3 Analysecertificaten grond

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Antea Nederland
G. ten Have
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Uw projectnaam	: Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Uw projectnummer	: 434053
SYNLAB rapportnummer	: 12816746, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: PE1VBM1N

Rotterdam, 10-07-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 434053. 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 38 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

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Antea Nederland
G. ten Have

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	100-10 100 (400-450)
002	Grond (AS3000)	101-8 101 (300-350)
003	Grond (AS3000)	101-9 101 (350-400)
004	Grond (AS3000)	102-10 102 (350-400)
005	Grond (AS3000)	103-11 103 (400-430)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	34.3	20.4	77.4	86.3	56.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	36.8	82.5	1.0	<0.5	9.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.1 [1]	<1 [1]	5.6	<1	16
METALEN							
barium	mg/kgds	S	49 [2] [3]	56 [3]	<20	<20	33 [2]
cadmium	mg/kgds	S	0.22 [2]	0.33	<0.2	<0.2	0.31 [2]
kobalt	mg/kgds	S	2.5 [2]	4.8	1.7	<1.5	3.8 [2]
koper	mg/kgds	S	10 [2]	11	<5	<5	8.5 [2]
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	23 [2]	<10	<10	<10	11 [2]
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5 [2]	0.51	<0.5	<0.5	<0.5 [2]
nikkel	mg/kgds	S	11 [2]	18	3.4	<3	11 [2]
zink	mg/kgds	S	74 [2]	69	<20	<20	91 [2]
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.06	<0.03 [5]	<0.01	<0.01	0.07 [6]
fenantreen	mg/kgds	S	1.2	0.10	<0.01	<0.01	2.4
antraceen	mg/kgds	S	0.45	0.04	<0.01	<0.01	0.63
fluoranteen	mg/kgds	S	1.8	0.19	<0.01	<0.01	2.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.00	0.11	<0.01	<0.01	1.1
chryseen	mg/kgds	S	0.89	0.10	<0.01	<0.01	0.84
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.46	0.06	<0.01	<0.01	0.43
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.75	0.08	<0.01	<0.01	0.77
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.38	0.03	<0.01	<0.01	0.51
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.49	0.05 [6]	<0.01	<0.01	0.47
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.48 [4]	0.781 [4]	0.07 [4]	0.07 [4]	9.72 [4]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1.0	<1.6 [5]	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1.2 [5]	<1.8 [5]	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1.5 [5]	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.2	<1.7 [5]	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1.0	<1.6 [5]	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1.2 [5]	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1.0	<1.6 [5]	<1	<1	<1

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	100-10 100 (400-450)
002	Grond (AS3000)	101-8 101 (300-350)
003	Grond (AS3000)	101-9 101 (350-400)
004	Grond (AS3000)	102-10 102 (350-400)
005	Grond (AS3000)	103-11 103 (400-430)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.54 [4)]	7.7 [4)]	4.9 [4)]	4.9 [4)]	4.9 [4)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		46	45	<5	<5	28
fractie C22-C30	mg/kgds		110	130	8	<5	46
fractie C30-C40	mg/kgds		80	91	<5	<5	17
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	240	260	<20	<20	90

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

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.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Voetnoten

1	Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.
2	Geanalyseerd m.b.v.ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
3	Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren.
4	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
5	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.
6	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	103-9 103 (330-380)
007	Grond (AS3000)	105-2 105 (40-90)
008	Grond (AS3000)	105-6 105 (200-250)
009	Grond (AS3000)	106-6 106 (200-250)
010	Grond (AS3000)	107-5 107 (120-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	32.2	81.4	82.8	77.8	43.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	37.9	5.5	1.6	5.3	52.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.4 [1)]	2.8	4.2	<1	<1 [1)]
METALEN							
barium	mg/kgds	S	31 [3)]	22	<20	<20	39 [3)]
cadmium	mg/kgds	S	0.22	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.4	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.09	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	18	<10	21	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.7	<3	<3	<3	4.3
zink	mg/kgds	S	60	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.07 [7)]	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	1.7 [7)]	0.37	<0.01	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.42 [7)]	0.12	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.6 [7)]	1.2	<0.01	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.60 [7)]	0.55	<0.01	0.01	<0.02 [5)]
chryseen	mg/kgds	S	0.49 [7)]	0.60	<0.01	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.24 [7)]	0.33	<0.01	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.41 [7)]	0.56	<0.01	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.20 [7)]	0.43	<0.01	0.02	0.06 [6)]
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.24 [7)]	0.43	<0.01	0.02 [6)]	0.07 [6)]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.97 [4)]	4.597 [4)]	0.07 [4)]	0.174 [4)]	0.193 [4)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1.1 [5)]	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1.2 [5)]	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1.0	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1.2 [5)]	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1.1 [5)]	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1.1 [5)]	<1	1.0	<1	<1

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	103-9 103 (330-380)
007	Grond (AS3000)	105-2 105 (40-90)
008	Grond (AS3000)	105-6 105 (200-250)
009	Grond (AS3000)	106-6 106 (200-250)
010	Grond (AS3000)	107-5 107 (120-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.39 [4)]	4.9 [4)]	5.2 [4)]	4.9 [4)]	4.9 [4)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		34	6	<5	<5	15
fractie C22-C30	mg/kgds		67	8	<5	<5	62
fractie C30-C40	mg/kgds		43	12	<5	8	140
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	140	30	<20	<20	220

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

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

Voetnoten

1	Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.
3	Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren.
4	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
5	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.
6	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
7	Het resultaat is indicatief i.v.m. laag rendement van de interne standaard.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	109-4 109 (60-110)
012	Grond (AS3000)	109-5 109 (110-160)
013	Grond (AS3000)	110-2 110 (15-65)
014	Grond (AS3000)	110-5 110 (165-210)
015	Grond (AS3000)	112-2 112 (15-65)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	79.2	74.7	77.9	75.7	78.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.0	9.3	4.3	6.6	4.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	3.6	5.2	2.4	1.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20 [2)]	30 [2)]	65 [2)]	27	<20 [2)]
cadmium	mg/kgds	S	<0.2 [2)]	<0.2 [2)]	0.41 [2)]	<0.2	<0.2 [2)]
kobalt	mg/kgds	S	<1.5 [2)]	<1.5 [2)]	2.1 [2)]	<1.5	<1.5 [2)]
koper	mg/kgds	S	<5 [2)]	5.2 [2)]	15 [2)]	7.2	<5 [2)]
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.09	0.09	0.11	<0.05
lood	mg/kgds	S	20 [2)]	47 [2)]	62 [2)]	26	<10 [2)]
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5 [2)]	<0.5 [2)]	0.67 [2)]	<0.5	<0.5 [2)]
nikkel	mg/kgds	S	<3 [2)]	<3 [2)]	6.5 [2)]	<3	<3 [2)]
zink	mg/kgds	S	38 [2)]	44 [2)]	170 [2)]	21	<20 [2)]
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.07
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.13	0.41	0.03	1.2
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.04	0.12	<0.01	0.21
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.33	1.3	0.09	3.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.21	0.48	0.05	1.2
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.16	0.61	0.05	0.88
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.11	0.35	0.04	0.51
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.15	0.47	0.05	0.75
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.14 [6)]	0.46	0.05	0.61
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.14	0.45	0.05	0.60
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.53 [4)]	1.417 [4)]	4.657 [4)]	0.424 [4)]	9.03 [4)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	109-4 109 (60-110)
012	Grond (AS3000)	109-5 109 (110-160)
013	Grond (AS3000)	110-2 110 (15-65)
014	Grond (AS3000)	110-5 110 (165-210)
015	Grond (AS3000)	112-2 112 (15-65)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [4)]	4.9 [4)]	4.9 [4)]	4.9 [4)]	4.9 [4)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	13	11	<5	19 [8)]
fractie C22-C30	mg/kgds		6	16	27	5	18 [8)]
fractie C30-C40	mg/kgds		9	21	20	9	12 [8)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	50	60	<20	50

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

2	Geanalyseerd m.b.v.ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
4	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
6	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
8	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.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	112-5 112 (135-160)
017	Grond (AS3000)	113-4 113 (75-120)
018	Grond (AS3000)	113-7 113 (150-200)
019	Grond (AS3000)	114-2 114 (20-50)
020	Grond (AS3000)	114-4 114 (90-140)

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
droge stof	gew.-%	S	66.8	73.1	36.0	87.2	80.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.8	7.1	39.8	0.9	5.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	2.9	3.7 [1)]	1.8	1.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	260	95	30 [2) 3)]	<20 [2)]	21 [2)]
cadmium	mg/kgds	S	1.0	0.25	<0.2 [2)]	<0.2 [2)]	<0.2 [2)]
kobalt	mg/kgds	S	7.0	2.5	2.0 [2)]	<1.5 [2)]	<1.5 [2)]
koper	mg/kgds	S	39	68	6.0 [2)]	<5 [2)]	140 [2)]
kwik	mg/kgds	S	0.15	0.08	<0.05	<0.05	0.08
lood	mg/kgds	S	240	120	<10 [2)]	<10 [2)]	67 [2)]
molybdeen	mg/kgds	S	1.9	<0.5	<0.5 [2)]	<0.5 [2)]	<0.5 [2)]
nikkel	mg/kgds	S	17	7.3	7.2 [2)]	3.7 [2)]	<3 [2)]
zink	mg/kgds	S	450	190	<20 [2)]	<20 [2)]	26 [2)]
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.14	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	4.0	0.94	0.05 [7)]	0.04	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.87	0.20	0.02 [7)]	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	12	2.7	0.11 [7)]	0.08	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	5.7	1.6	0.05 [7)]	0.03	0.07
chryseen	mg/kgds	S	5.8	1.5	0.04 [7) 6)]	0.02	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	3.6	0.87	0.02 [7)]	0.02	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	4.9	1.3	0.03 [7)]	0.04	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	4.6	1.0	<0.01 [7)]	0.03	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	4.3	1.0	<0.01 [7)]	0.02	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	45.91 [4)]	11.14 [4)]	0.341 [4)]	0.297 [4)]	0.444 [4)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1.0	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	112-5 112 (135-160)
017	Grond (AS3000)	113-4 113 (75-120)
018	Grond (AS3000)	113-7 113 (150-200)
019	Grond (AS3000)	114-2 114 (20-50)
020	Grond (AS3000)	114-4 114 (90-140)

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [4)]	4.9 [4)]	4.9 [4)]	4.9 [4)]	4.9 [4)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		83 [8)]	15	24	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		90 [8)]	28	95	5	7
fractie C30-C40	mg/kgds		31 [8)]	14	120	5	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	200	60	240	<20	<20

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Monster beschrijvingen

016	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
017	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
018	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
019	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
020	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.
2	Geanalyseerd m.b.v.ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
3	Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren.
4	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
6	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
7	Het resultaat is indicatief i.v.m. laag rendement van de interne standaard.
8	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.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grond (AS3000)	116a-4 116a (90-140)
022	Grond (AS3000)	117-5 117 (160-200)

Analyse	Eenheid	Q	021	022
droge stof	gew.-%	S	76.5	55.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.5	15.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.4	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20 [2)]	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2 [2)]	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5 [2)]	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5 [2)]	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	12 [2)]	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5 [2)]	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3 [2)]	<3
zink	mg/kgds	S	<20 [2)]	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04 [6)]	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03 [6)]	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.284 [4)]	0.086 [4)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [4)]	4.9 [4)]
MINERALE OLIE				

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grond (AS3000)	116a-4 116a (90-140)
022	Grond (AS3000)	117-5 117 (160-200)

Analyse	Eenheid	Q	021	022
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	8
fractie C22-C30	mg/kgds		8	29
fractie C30-C40	mg/kgds		12	32
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	70

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

2	Geanalyseerd m.b.v.ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
4	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
6	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0535426473	19-06-2018	19-06-2018	ALC201
002	0535537204	19-06-2018	19-06-2018	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	0535537196	19-06-2018	19-06-2018	ALC201
004	0535537201	19-06-2018	19-06-2018	ALC201
005	0535536964	19-06-2018	19-06-2018	ALC201
006	0535536959	19-06-2018	19-06-2018	ALC201
007	0535426468	19-06-2018	19-06-2018	ALC201
008	0535524610	19-06-2018	19-06-2018	ALC201
009	0535536945	19-06-2018	19-06-2018	ALC201
010	Y6944255	20-06-2018	20-06-2018	ALC201
011	Y6944249	20-06-2018	20-06-2018	ALC201
012	Y6944240	20-06-2018	20-06-2018	ALC201
013	Y6944134	20-06-2018	20-06-2018	ALC201
014	Y6944130	20-06-2018	20-06-2018	ALC201
015	Y6944090	20-06-2018	20-06-2018	ALC201
016	Y6944137	20-06-2018	20-06-2018	ALC201
017	Y6944135	20-06-2018	20-06-2018	ALC201
018	Y6944169	21-06-2018	20-06-2018	ALC201
019	Y6944275	20-06-2018	20-06-2018	ALC201
020	Y6944277	20-06-2018	20-06-2018	ALC201
021	Y6944245	20-06-2018	20-06-2018	ALC201
022	0535536948	19-06-2018	19-06-2018	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

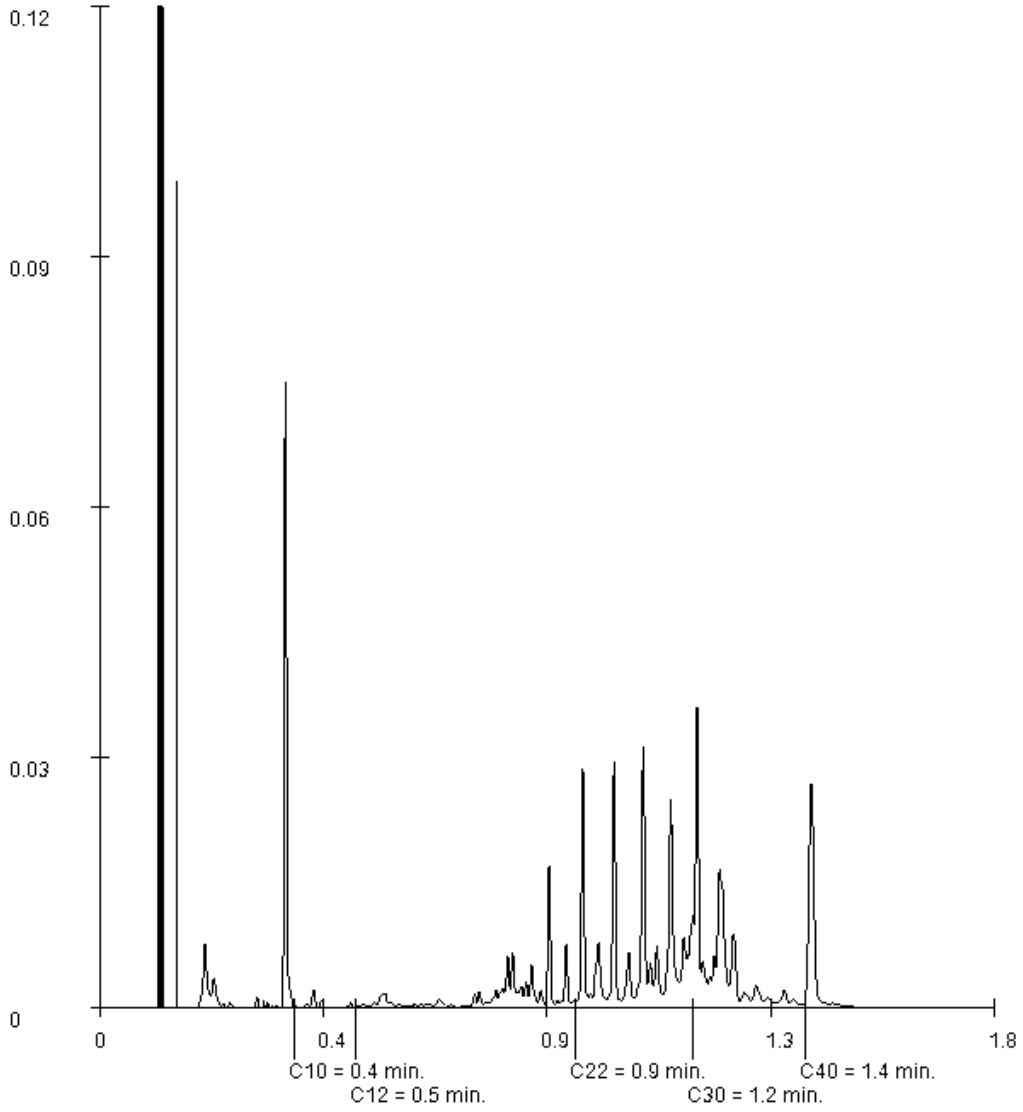
Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	100-10100 (400-450)

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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

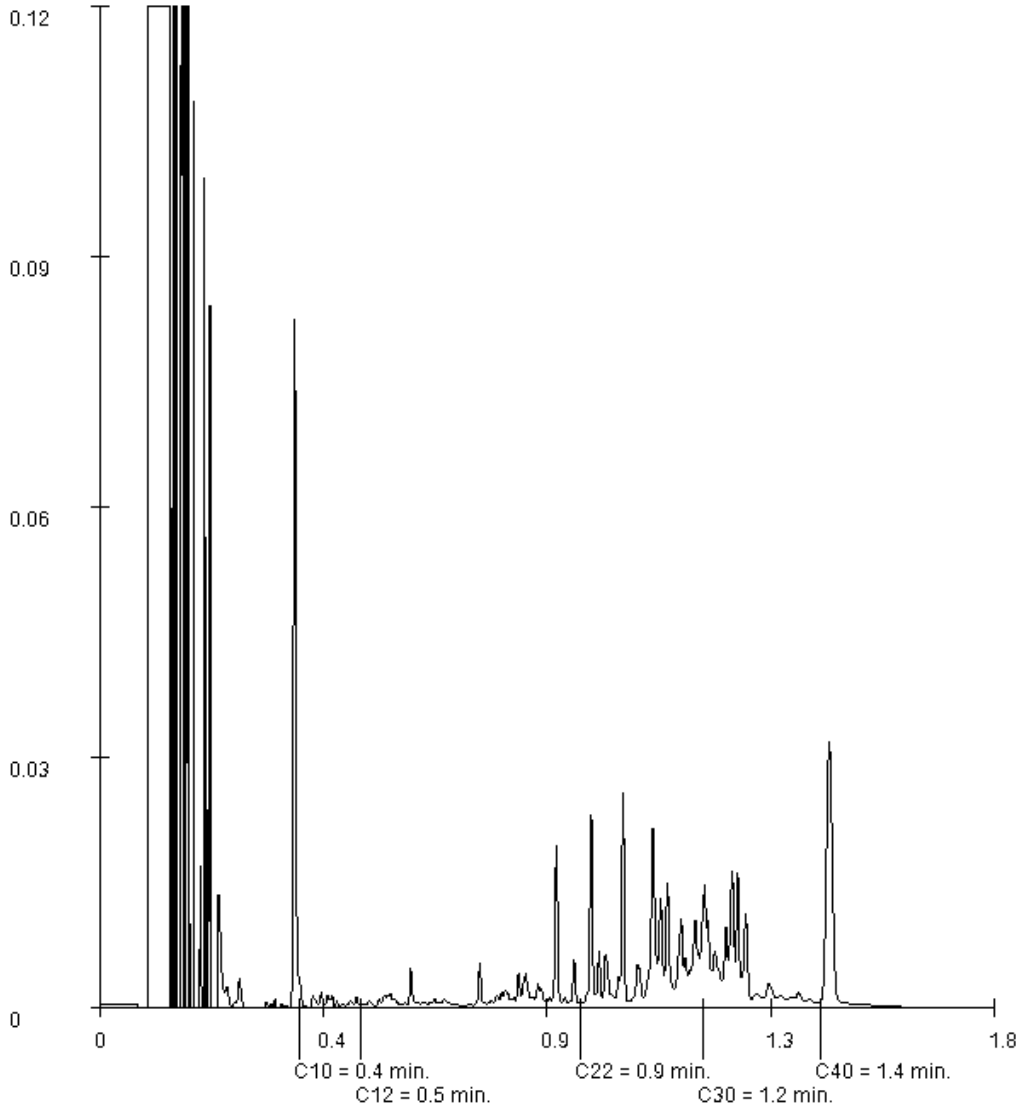
Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	101-8101 (300-350)

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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

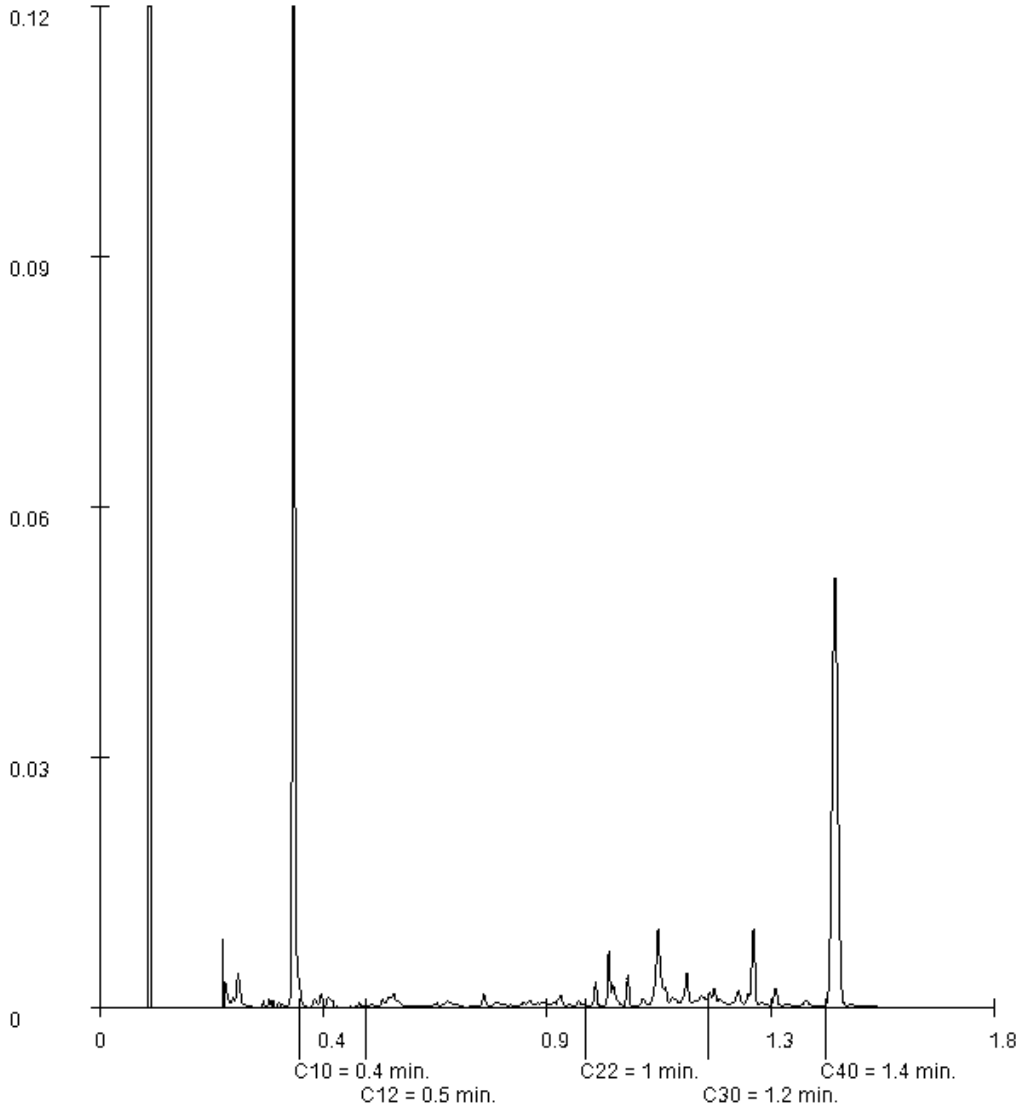
Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	101-9101 (350-400)

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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

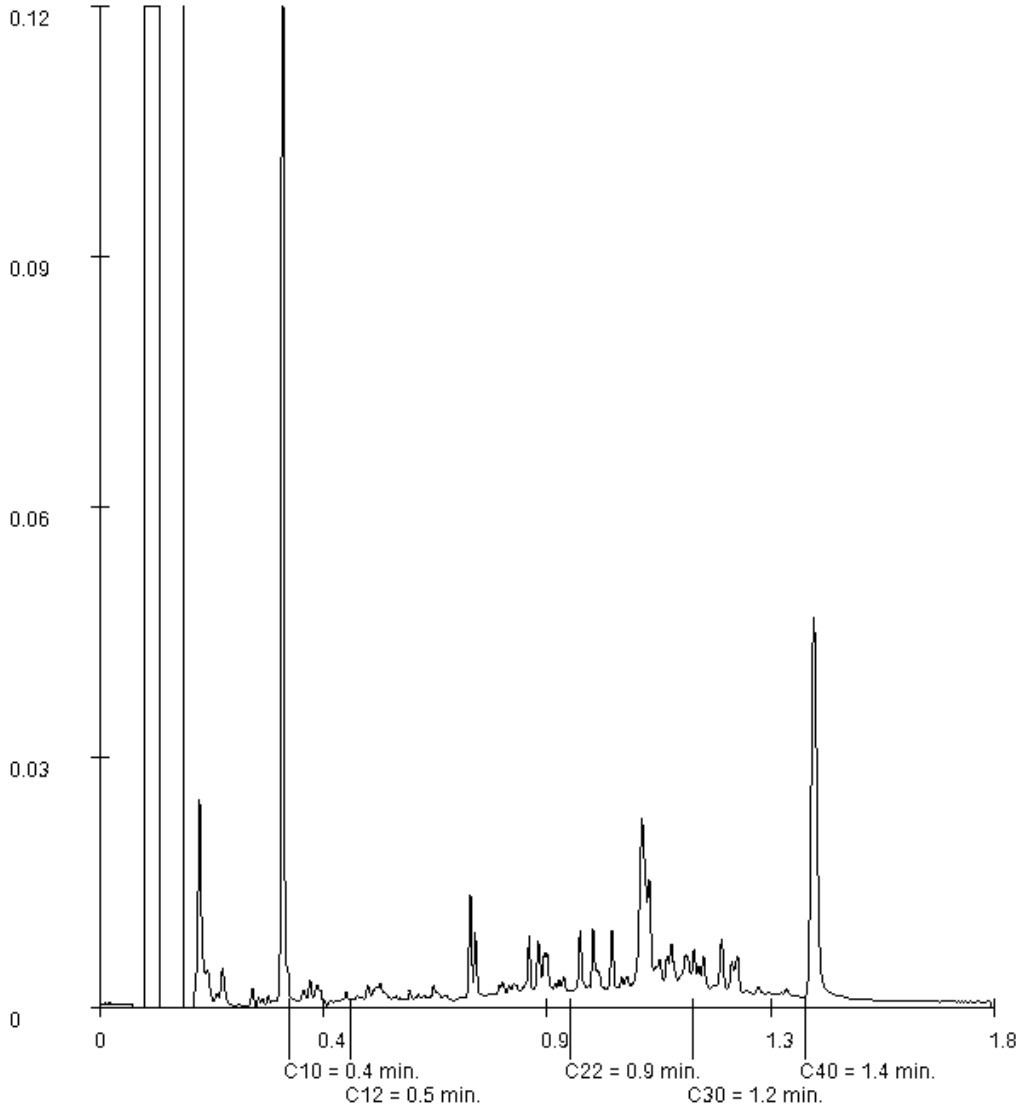
Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	103-11103 (400-430)

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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

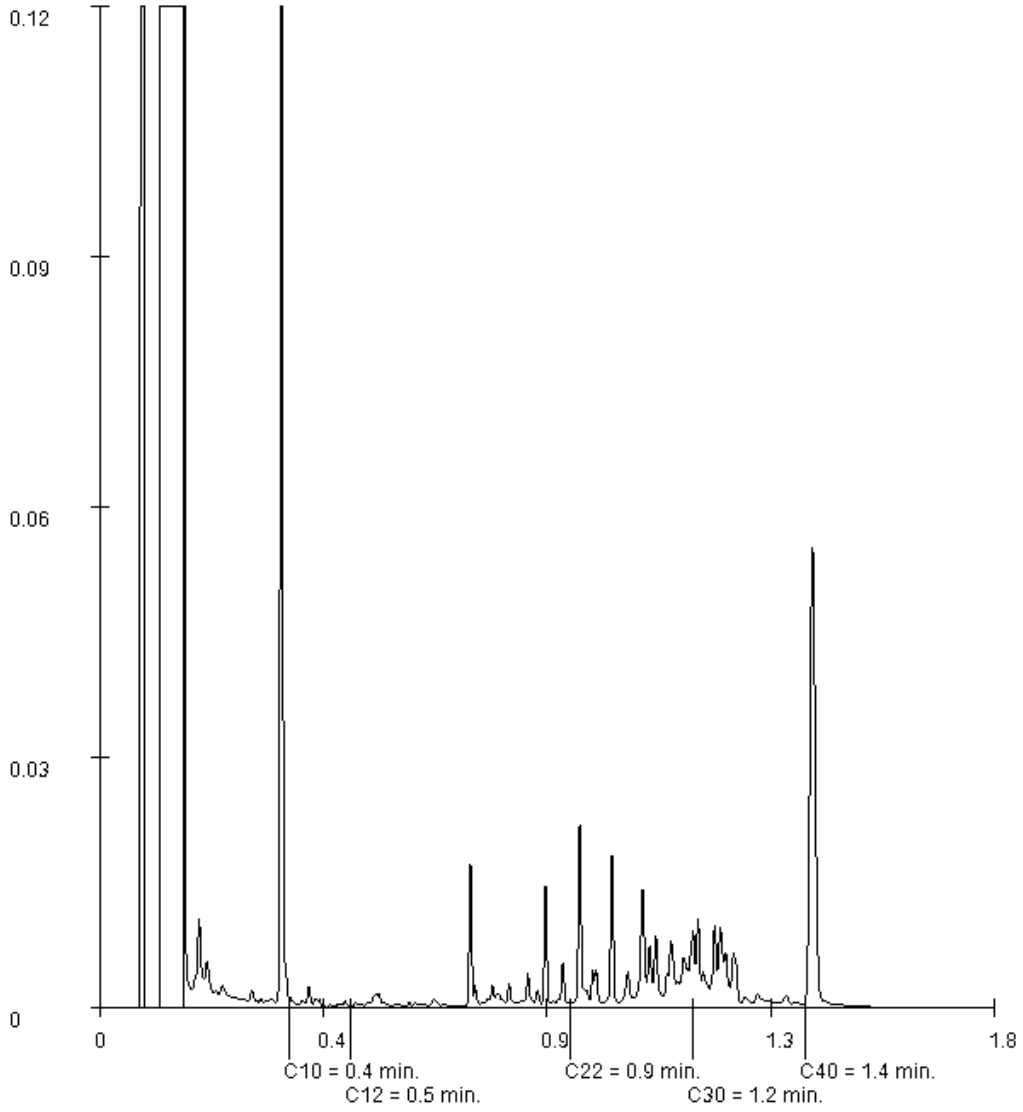
Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	103-9103 (330-380)

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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

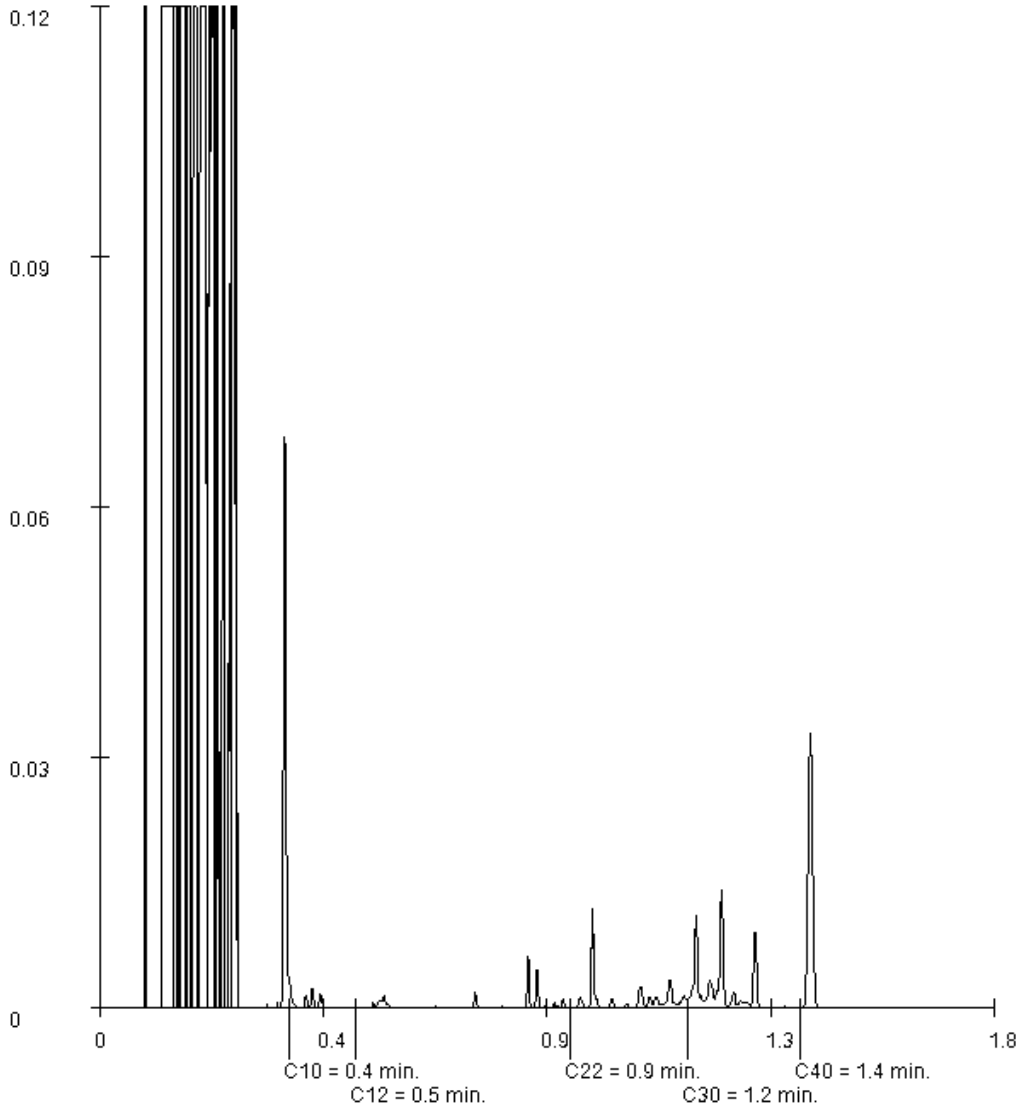
Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	105-2105 (40-90)

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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

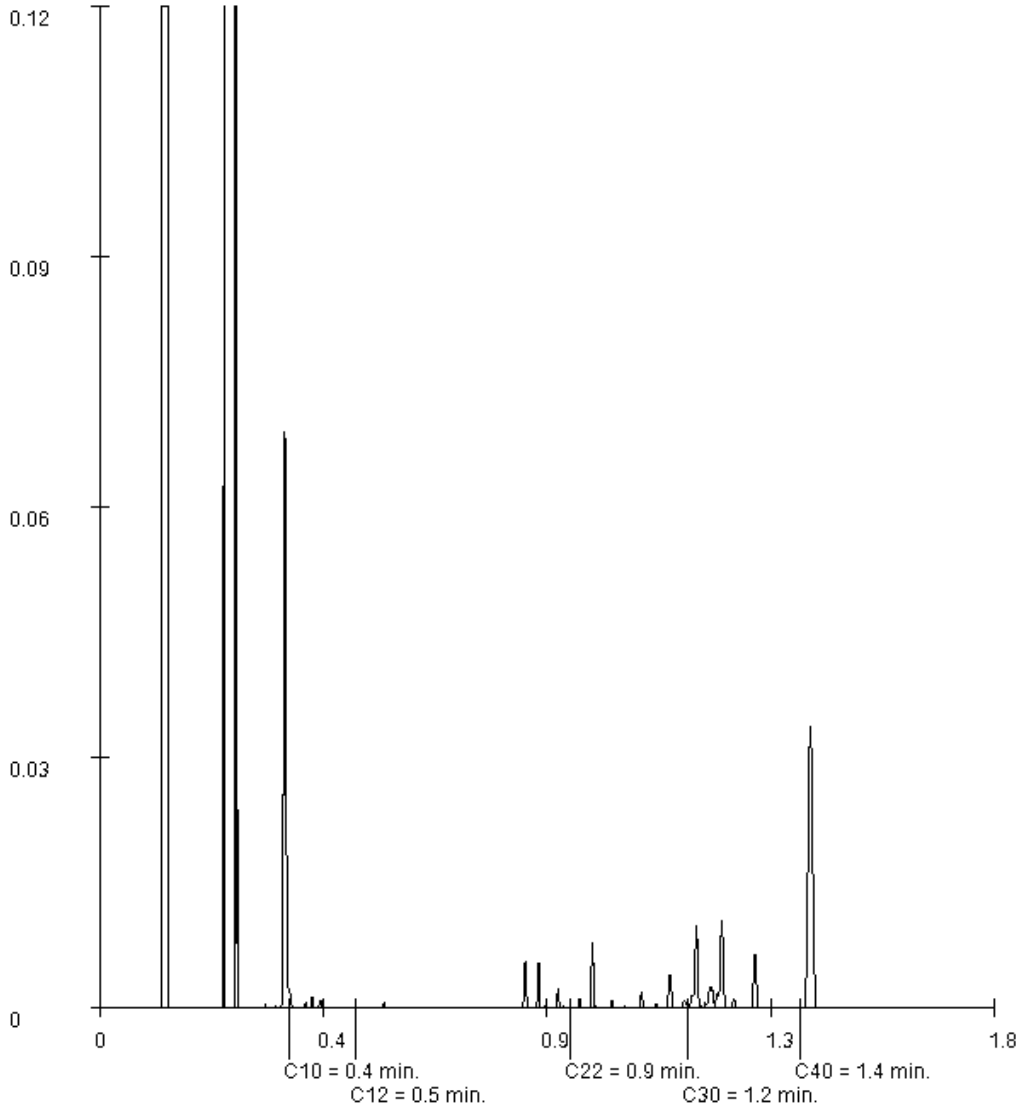
Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Monsternummer:	009
Monster beschrijvingen	106-6106 (200-250)

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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

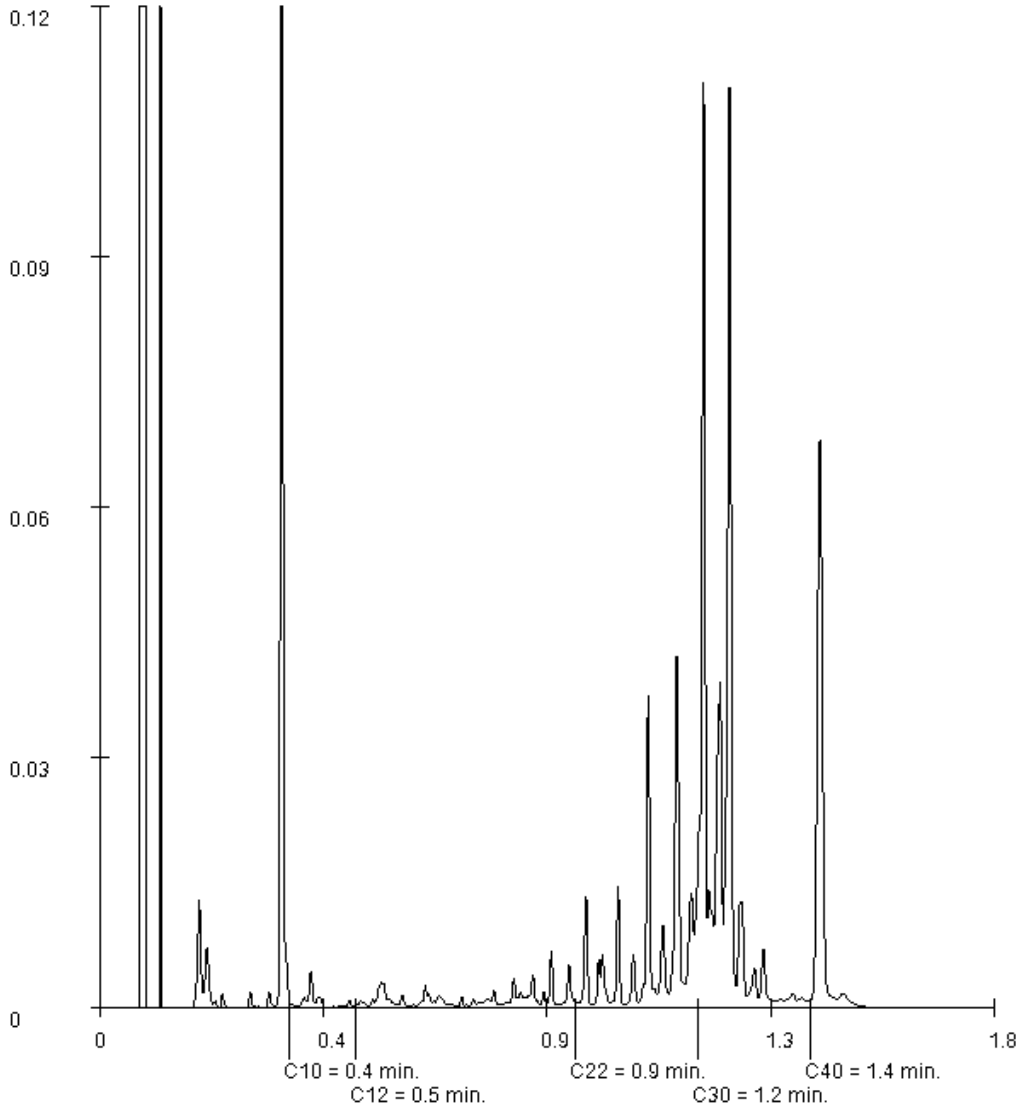
Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Monsternummer:	010
Monster beschrijvingen	107-5107 (120-150)

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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

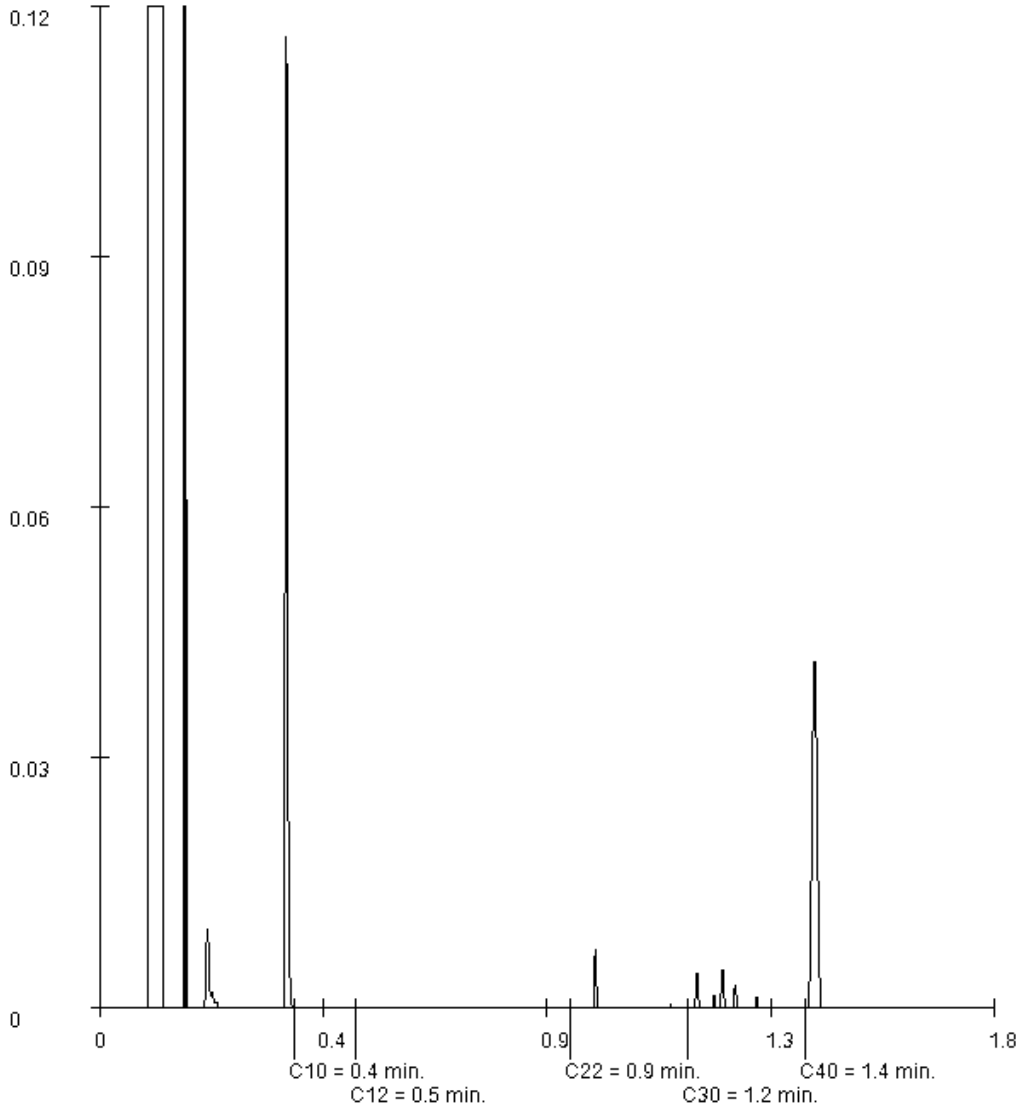
Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Monsternummer:	011
Monster beschrijvingen	109-4109 (60-110)

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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

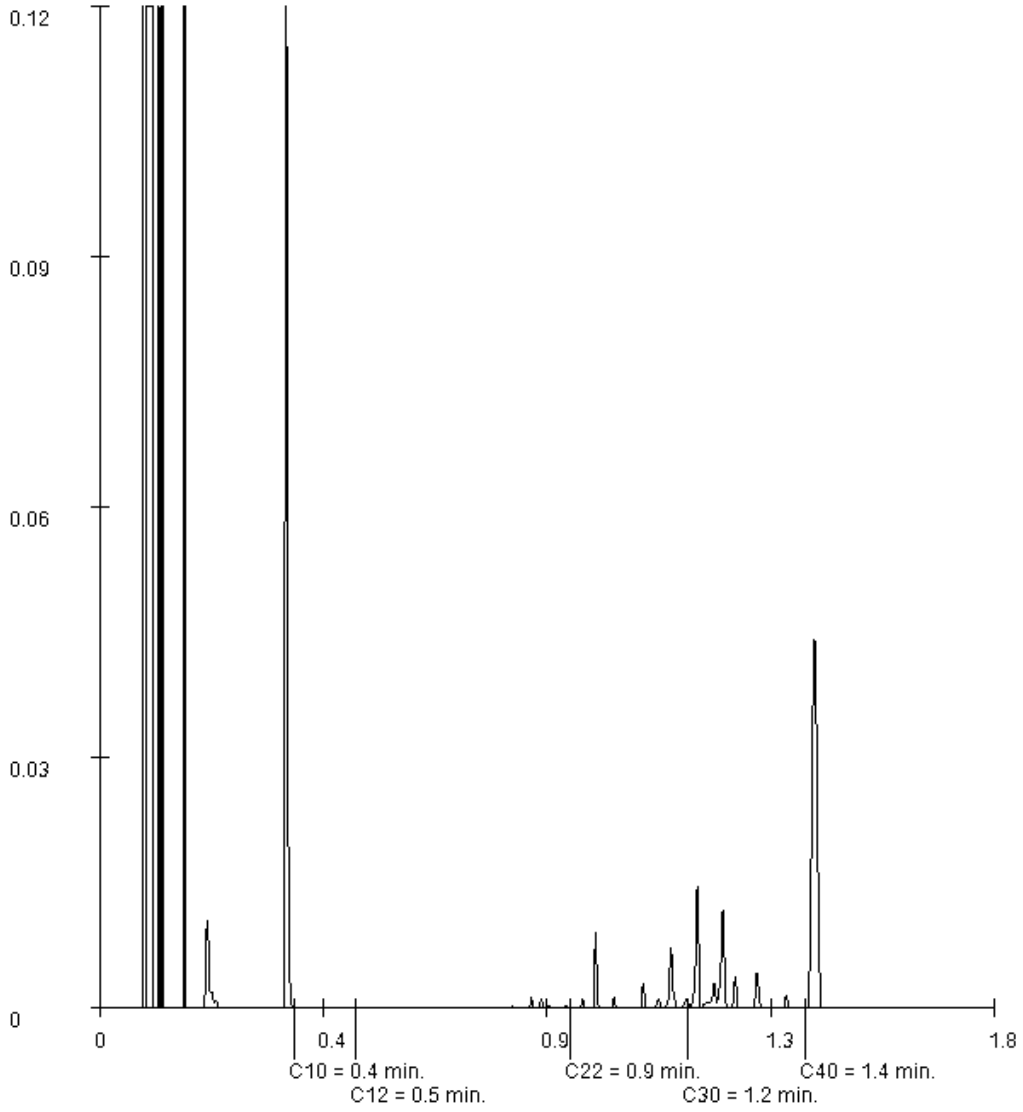
Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Monsternummer:	012
Monster beschrijvingen	109-5109 (110-160)

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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

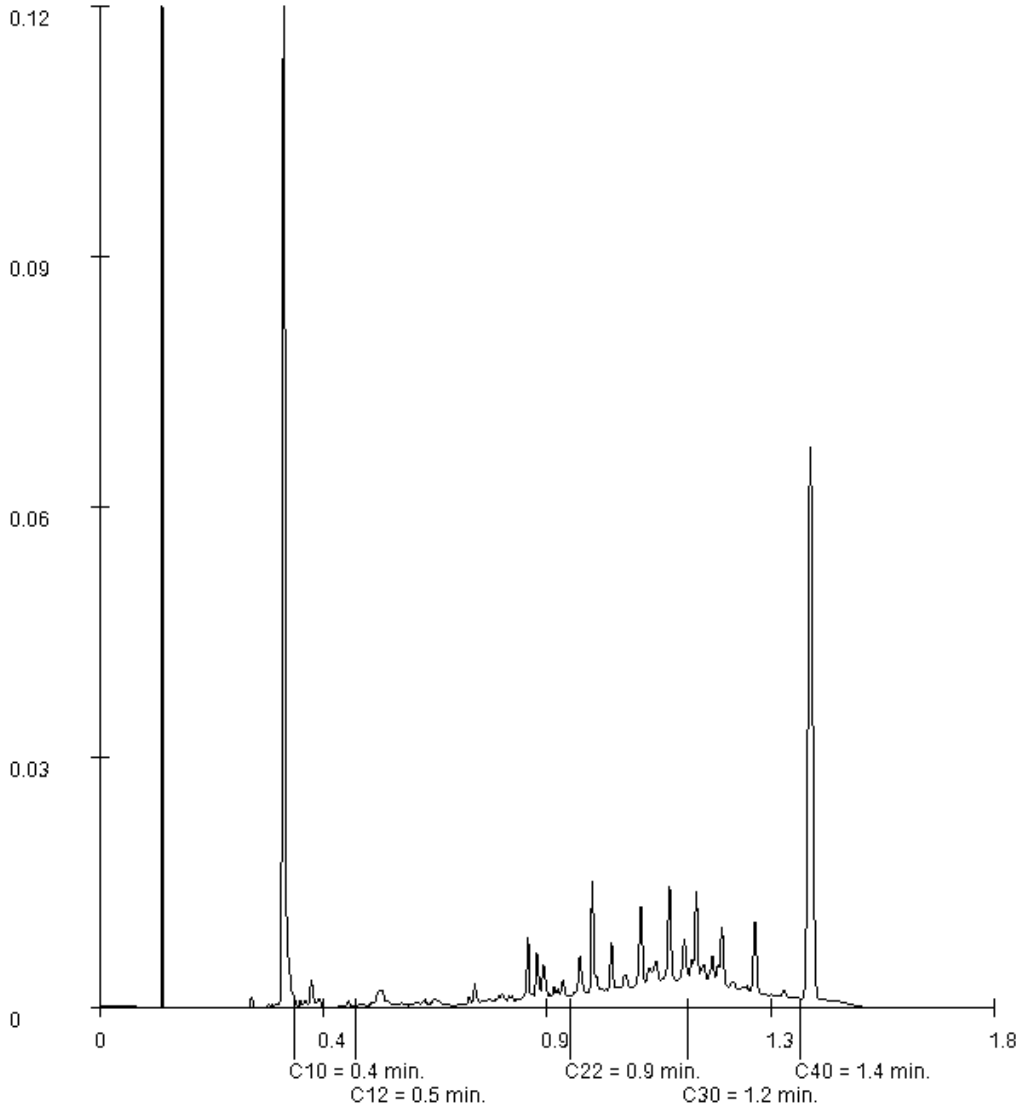
Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Monsternummer:	013
Monster beschrijvingen	110-2110 (15-65)

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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

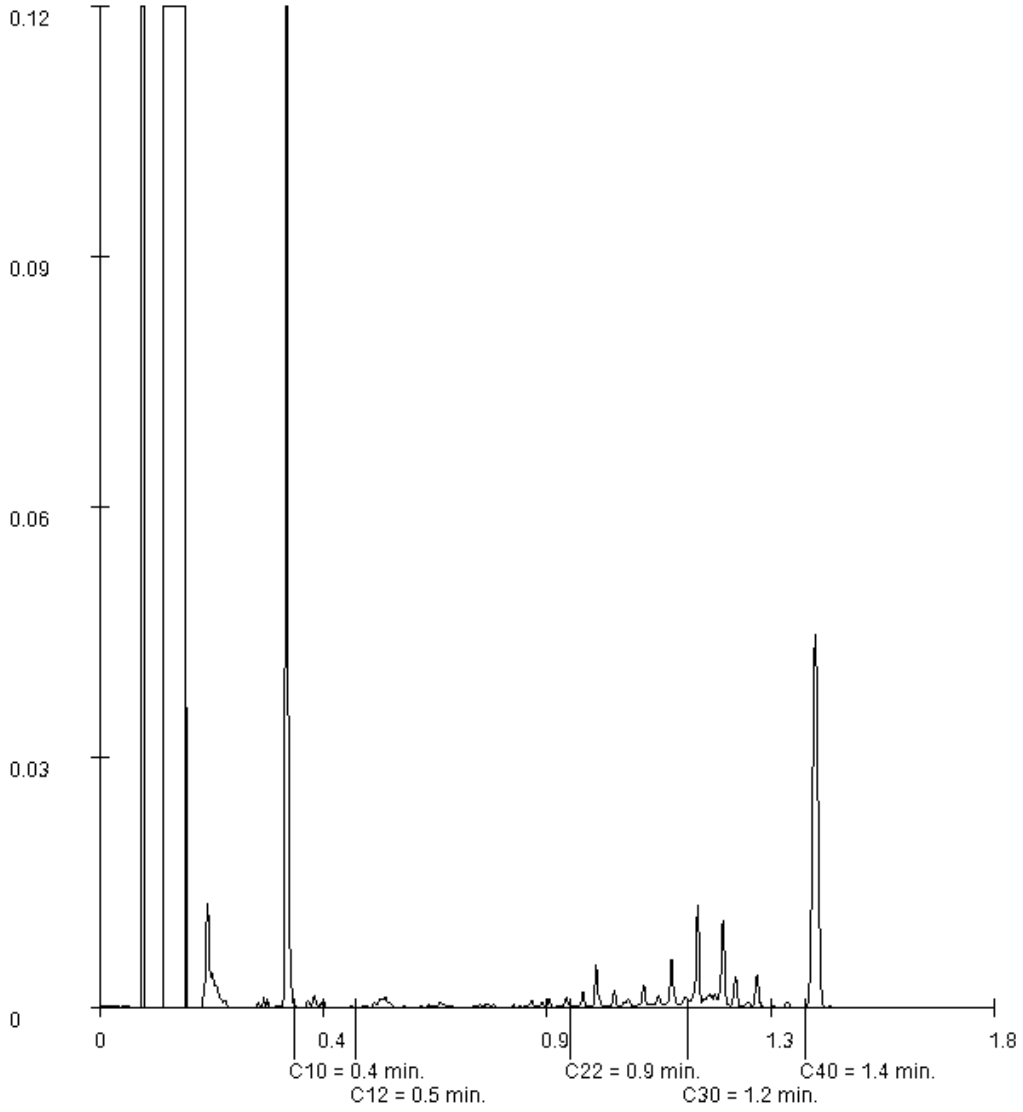
Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Monsternummer:	014
Monster beschrijvingen	110-5110 (165-210)

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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

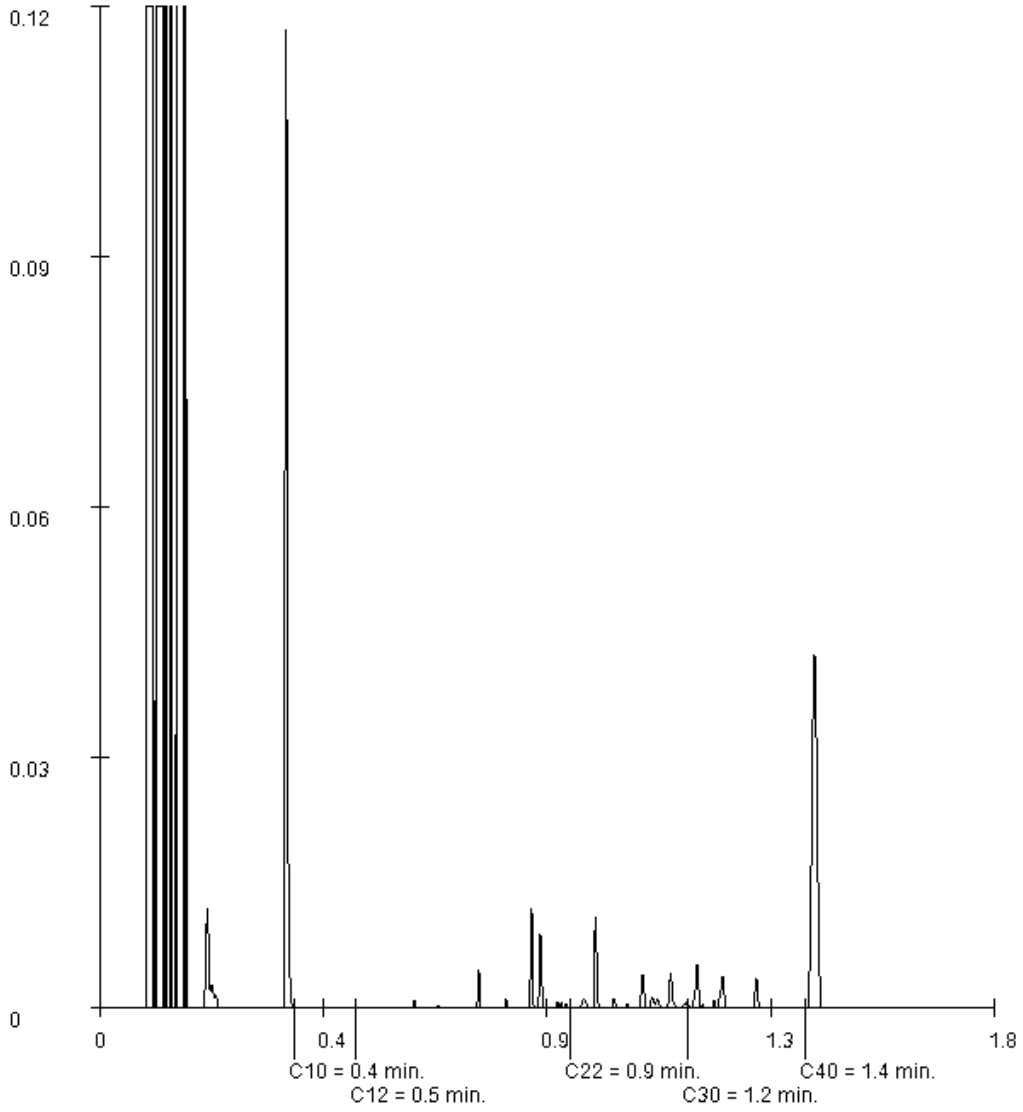
Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Monsternummer:	015
Monster beschrijvingen	112-2112 (15-65)

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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

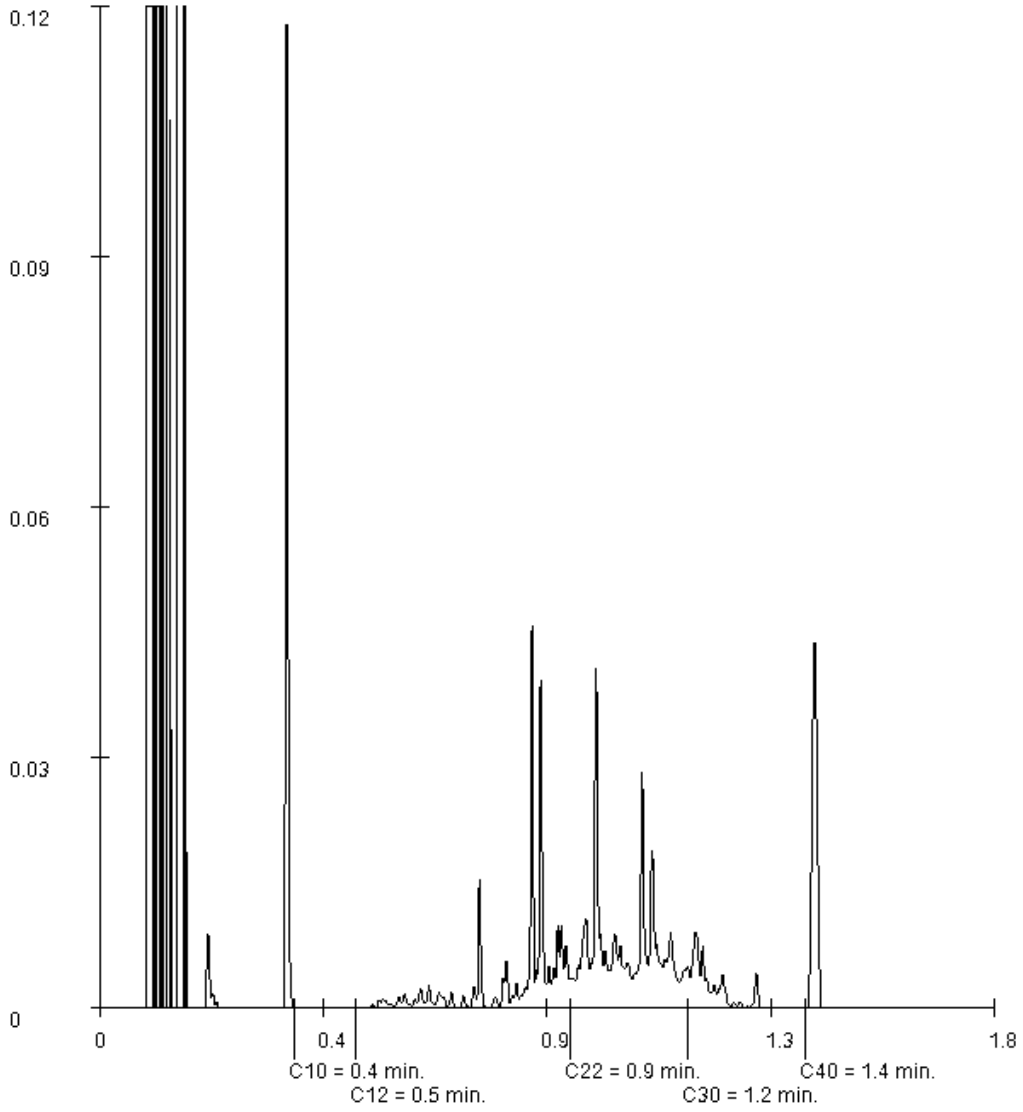
Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Monsternummer:	016
Monster beschrijvingen	112-5112 (135-160)

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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

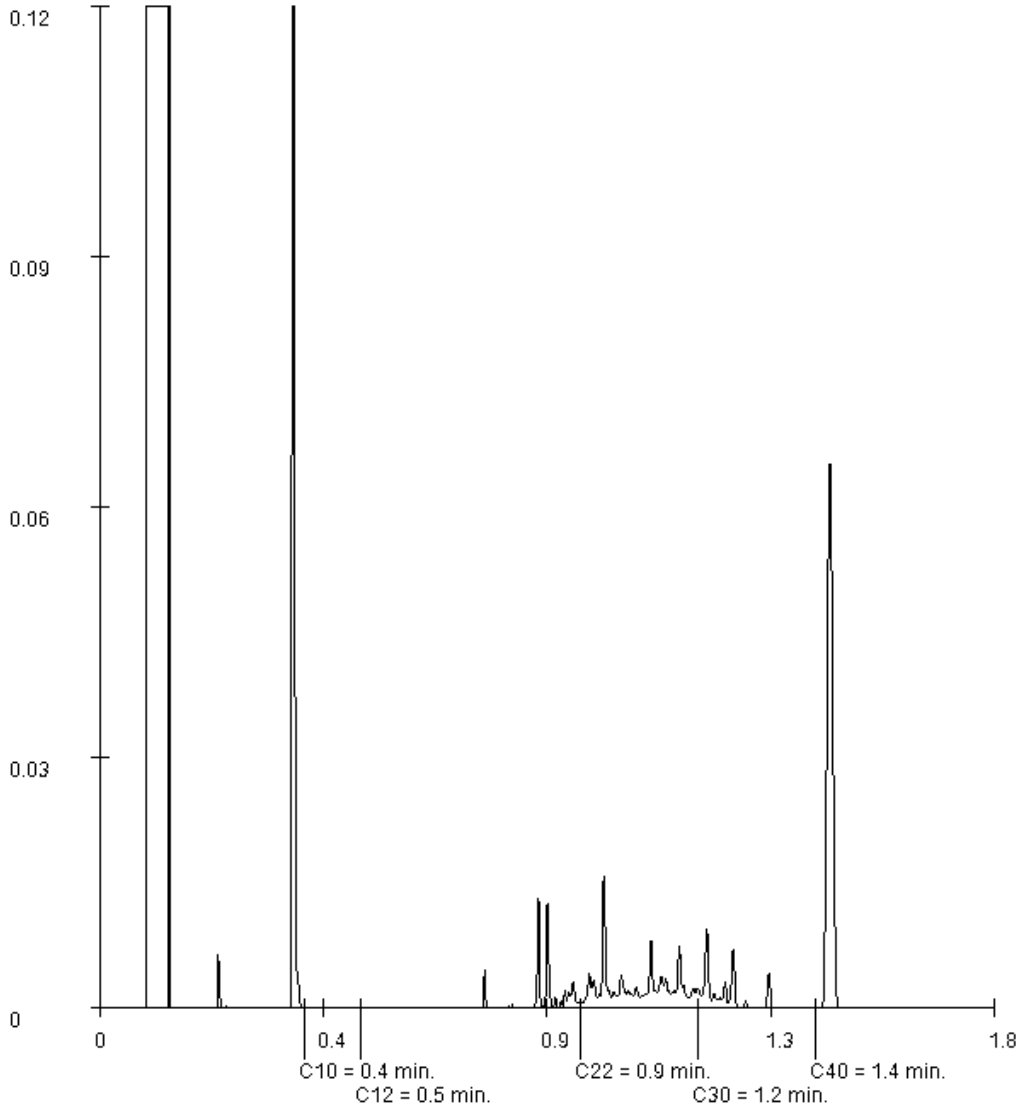
Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Monsternummer:	017
Monster beschrijvingen	113-4113 (75-120)

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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

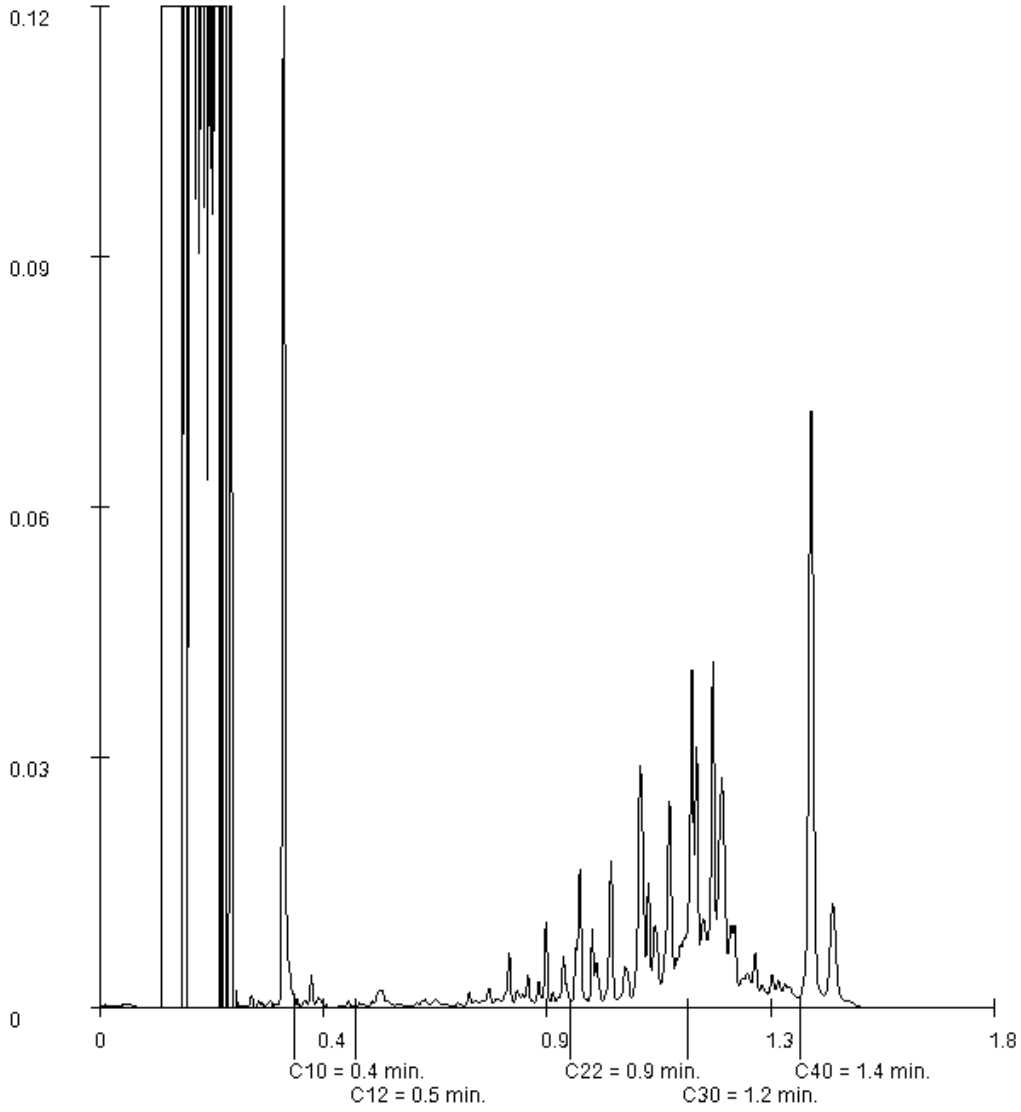
Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Monsternummer:	018
Monster beschrijvingen	113-7113 (150-200)

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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

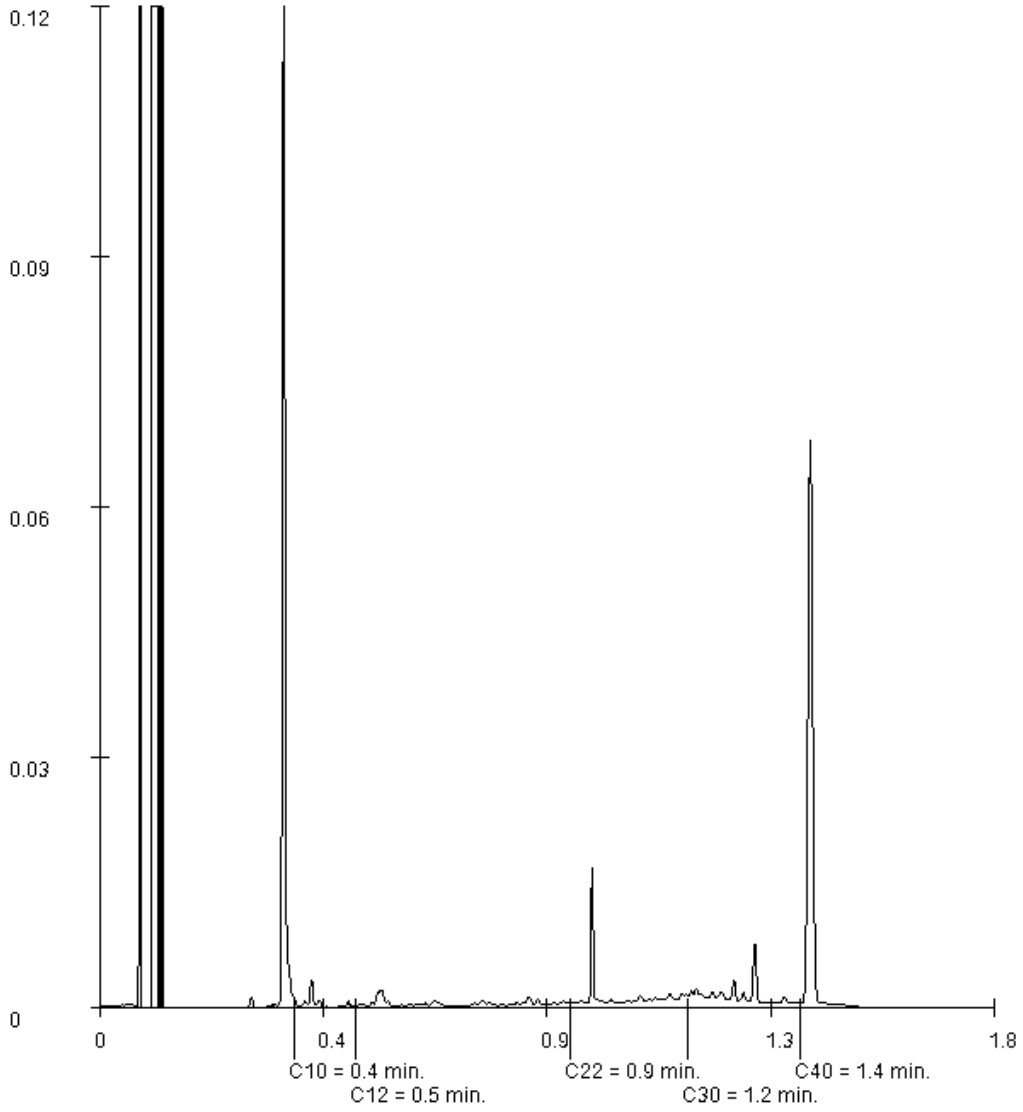
Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Monsternummer:	019
Monster beschrijvingen	114-2114 (20-50)

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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

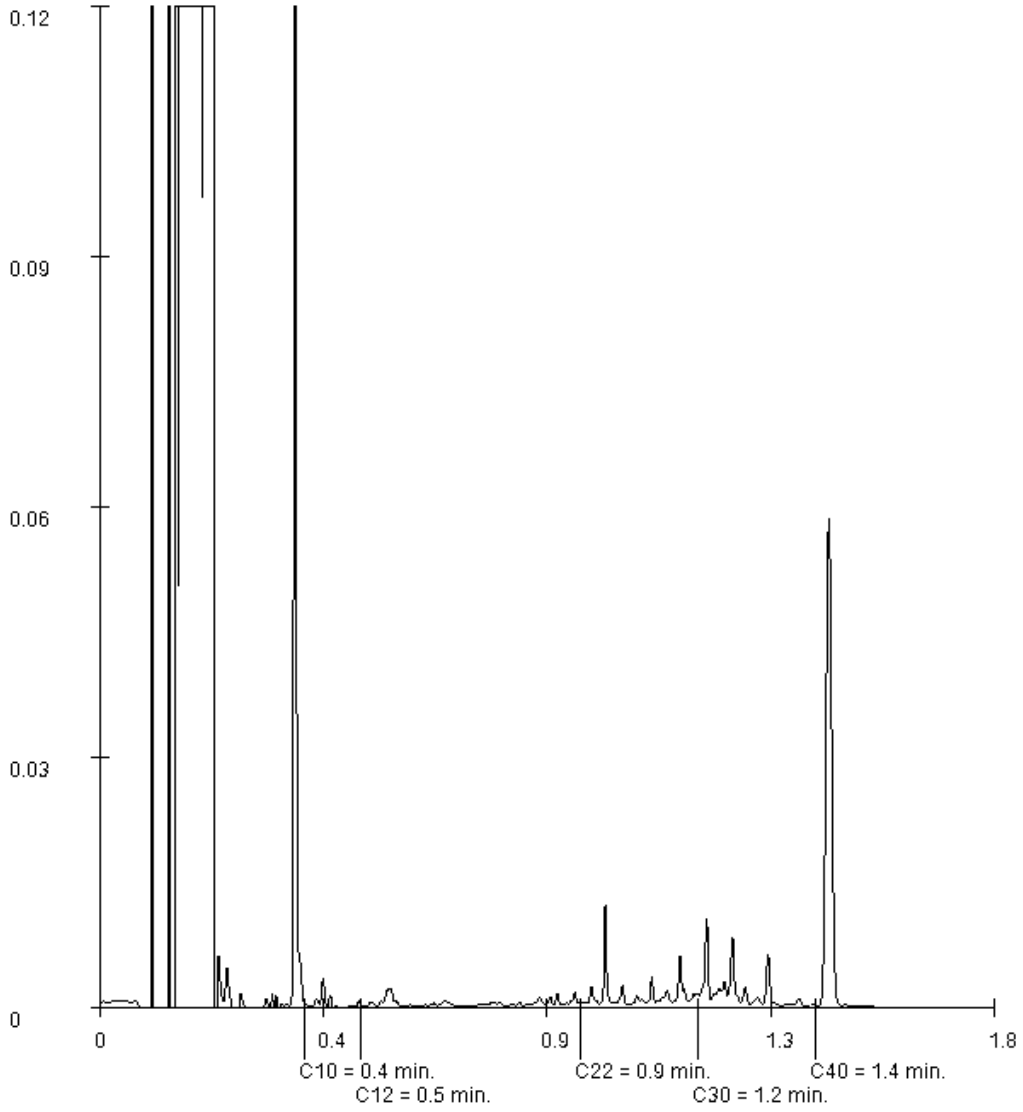
Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Monsternummer:	020
Monster beschrijvingen	114-4114 (90-140)

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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

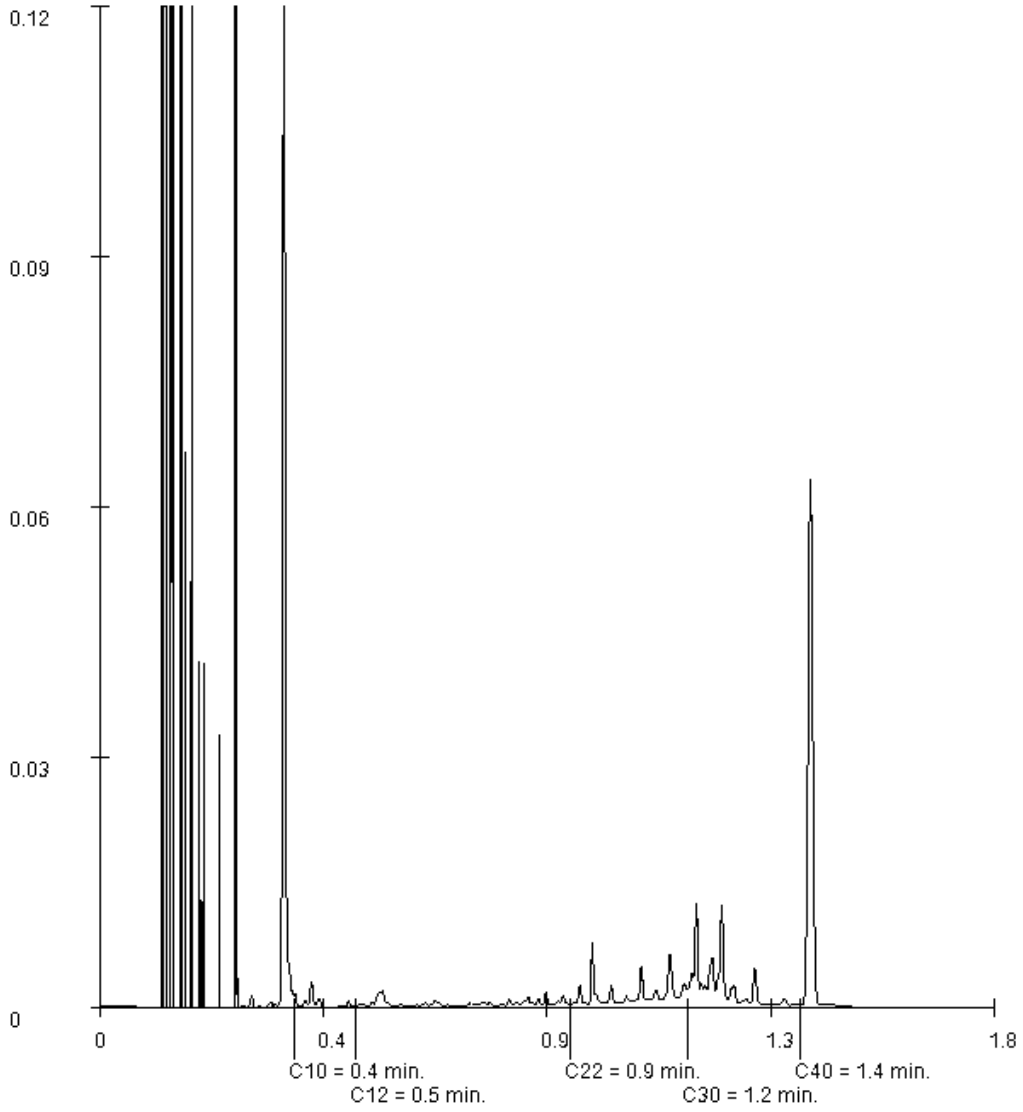
Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Monsternummer:	021
Monster beschrijvingen	116a-4116a (90-140)

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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

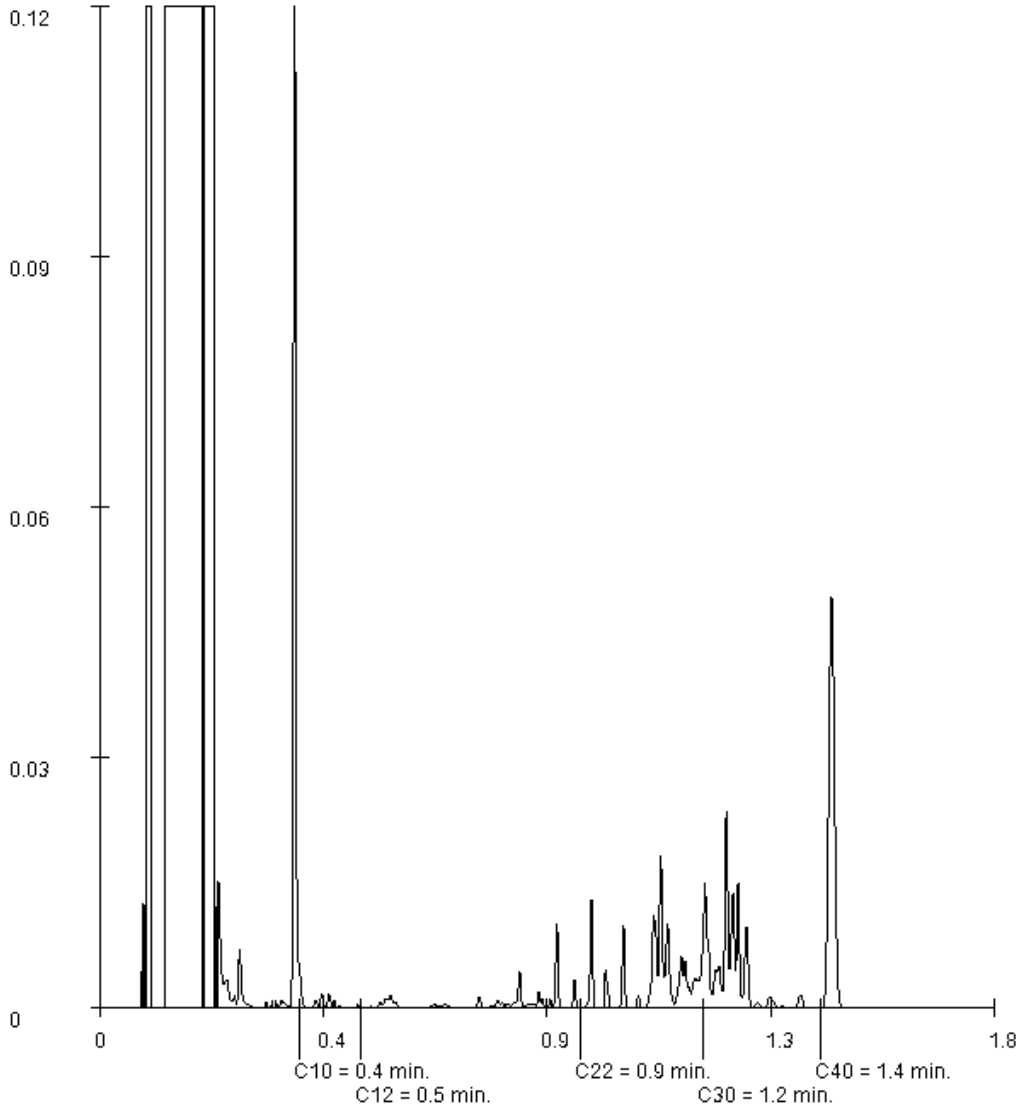
Projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Orderdatum	21-06-2018
Projectnummer	434053	Startdatum	21-06-2018
Rapportnummer	12816746 - 1	Rapportagedatum	10-07-2018

Monsternummer:	022
Monster beschrijvingen	117-5117 (160-200)

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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 4

Bijlage 4 Analyseresultaten voorgaand onderzoek

Verkennend en aanvullend onderzoek 2017

Bijlage 4.1 Analyseresultaten grond voorgaand onderzoek 2017

Bijlage 4.1.1 Toetsing analyseresultaten grond voorgaand onderzoek 2017 aan Wbb

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1BG1			MM2BG2			MM3OG1		
Certificaatcode		655546			655546			655546		
Boring(en)		01, 02, 03, 06, 09, 12			04, 05, 07, 08, 10, 11			02, 03, 05, 07, 08, 08, 09, 12		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,30		
Humus	% ds	2,0			4,8			3,9		
Lutum	% ds	1,0			2,6			1,4		
Datum van toetsing		15-5-2017			15-5-2017			15-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	84,8	84,8 (6)		81,6	81,6 (6)		81,8	81,8 (6)	
Organische stof (humus)	%	2,0			4,8			3,9		
Lutum	%	1,0			2,6			1,4		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	23	89 (6)		38	137 (6)		31	120 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	0,26	0,39	-0,02	0,88	1,39	0,06
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<6,9	-0,05	<3,0	<7,4	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	27	-0,09	10	19	-0,14	7,7	15,0	-0,17
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,25	0,35	0,01	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	22	35	-0,03	40	59	0,02	31	47	-0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,1	12,0	-0,35	4,8	13,3	-0,33	4,2	12,3	-0,35
Zink [Zn]	mg/kg ds	74	176	0,06	96	207	0,12	84	190	0,09
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,33	0,33	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,15	0,15		2,1	2,1	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,70	0,70		12	12	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,53	0,53		1,8	1,8		8,9	8,9	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,75	0,75		3,4	3,4	
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,72	0,72		3,1	3,1	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,34		0,86	0,86		2,8	2,8	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,53	0,53		1,2	1,2	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,44	0,44		1,5	1,5	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,71	0,71		1,8	1,8	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,3	0,02		6,7	0,14		37	0,92
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	2,3			6,7			37		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0018	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,010	-0,01		<0,013	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	4 (6)		<3	5 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	4 (6)		18	46 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		8	17 (6)		45	115 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	6	30 (6)		11	23 (6)		35	90 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	9	45 (6)		13	27 (6)		21	54 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	13	65 (6)		16	33 (6)		13	33 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	6	30 (6)		6	13 (6)		<5	9 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	7 (6)		<5	9 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	41	205	0	60	125	-0,01	130	333	0,03

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4OG2			MM5sliblaag			MMBG13/16		
Certificaatcode		655546			655546			655546		
Boring(en)		01, 04, 04, 05, 06, 07, 11			01, 07, 08, 12, 13, 13			13, 16		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,70			1,80 - 3,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,7			16			10,0		
Lutum	% ds	3,6			9,3			25		
Datum van toetsing		15-5-2017			15-5-2017			15-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	71,7	71,7 (6)		46,1	46,1 (6)		83,2	83,2 (6)	
Organische stof (humus)	%	6,7			16					
Lutum	%	3,6			9,3					
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	130	420 (6)		240	486 (6)				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,62	0,86	0,02	1,2	1,2	0,05			
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)				
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,5	22,4	0,04	13	25	0,06			
Koper [Cu]	mg/kg ds	58	99	0,39	48	57	0,11			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,17	0,23	0	0,52	0,61	0,01			
Lood [Pb]	mg/kg ds	160	226	0,37	**520**	**585**	**1,11**			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	1,8	1,8	0			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	21	54	0,29	39	71	0,55			
Zink [Zn]	mg/kg ds	350	692	0,95	**770**	**1053**	**1,57**			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	2,6	2,6		0,52	0,32		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	7,4	7,4		3,5	2,1		1,1	1,1	
Fenanthreen	mg/kg ds	35	35		15	9		4,4	4,4	
Fluorantheen	mg/kg ds	39	39		21	13		7,0	7,0	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	12	12		7,6	4,7		2,9	2,9	
Chryseen	mg/kg ds	12	12		6,7	4,1		2,5	2,5	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	14	14		7,4	4,5		2,8	2,8	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	8,5	8,5		3,9	2,4		1,4	1,4	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	6,3	6,3		3,7	2,3		1,3	1,3	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	10	10		5,0	3,1		1,9	1,9	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**147**	**3,78**		**46**	**1,16**		25	0,61
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	150			74			25		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0004				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0004				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0004				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0004				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0004				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0004				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0004				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0073	-0,01		<0,0030	-0,02			
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	7	10 (6)		8	5 (6)				
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	47	70 (6)		39	24 (6)				
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	150	224 (6)		130	80 (6)				
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	180	269 (6)		240	147 (6)				
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	150	224 (6)		200	123 (6)				
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	140	209 (6)		110	67 (6)				
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	81	121 (6)		41	25 (6)				
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	29	43 (6)		<5	2 (6)				

Grondmonster		MM4OG2			MM5sliblaag			MMBG13/16		
Certificaatcode		655546			655546			655546		
Boring(en)		01, 04, 04, 05, 06, 07, 11			01, 07, 08, 12, 13, 13			13, 16		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,70			1,80 - 3,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,7			16			10,0		
Lutum	% ds	3,6			9,3			25		
Datum van toetsing		15-5-2017			15-5-2017			15-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	790	1179	0,21	780	479	0,06			

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMBG14/15			MMOG13/14/16			MMOG14/15/16		
Certificaatcode		655546			655546			655546		
Boring(en)		14, 15			13, 13, 14, 16			14, 14, 15, 15, 15, 16		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,80			0,50 - 2,10		
Humus	% ds	10,0			10,0			10,0		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		15-5-2017			15-5-2017			15-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	85,3	85,3 (6)		74,3	74,3 (6)		77,7	77,7 (6)	
Organische stof (humus)	%									
Lutum	%									
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds									
Cadmium [Cd]	mg/kg ds									
IJzer [Fe]	% ds									
Kobalt [Co]	mg/kg ds									
Koper [Cu]	mg/kg ds									
Kwik [Hg]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds									
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds									
Nikkel [Ni]	mg/kg ds									
Zink [Zn]	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,096	0,096		0,24	0,24		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,43	0,43		1,0	1,0		0,079	0,079	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,96	0,96		2,7	2,7		0,21	0,21	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38		1,1	1,1		0,090	0,090	
Chryseen	mg/kg ds	0,34	0,34		1,1	1,1		0,11	0,11	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35		1,3	1,3		0,095	0,095	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,92	0,92		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,69	0,69		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27		1,1	1,1		0,067	0,067	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,3	0,05		10,0	0,22		0,79	-0,02
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	3,3			10			0,79		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds									
PCB 118	mg/kg ds									
PCB 138	mg/kg ds									
PCB 153	mg/kg ds									
PCB 180	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds									
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE)										

Grondmonster		MMBG14/15	MMOG13/14/16	MMOG14/15/16
Certificaatcode		655546	655546	655546
Boring(en)		14, 15	13, 13, 14, 16	14, 14, 15, 15, 15, 16
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,80	0,50 - 2,10
Humus	% ds	10,0	10,0	10,0
Lutum	% ds	25	25	25
Datum van toetsing		15-5-2017	15-5-2017	15-5-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			

ng : niet gemeten
-- : geen toetsnorm beschikbaar
< : kleiner dan detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
8,88 : <= Interventiewaarde
8,88 : > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		13 (0-50)			16 (0-50)		
Certificaatcode		659349			659349		
Boring(en)		13			16		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,9			13		
Lutum	% ds	2,1			2,9		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Grondsoort		Zand			Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG							
Droge stof	%	82,4	82,4 (6)		83,1	83,1 (6)	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,027	
Anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,22	0,17	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,94	0,73	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8		2,8	2,2	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1		1,2	0,9	
Chryseen	mg/kg ds	0,98	0,98		1,2	0,9	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2		1,4	1,1	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,73	0,73		0,85	0,66	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,57	0,57		0,70	0,55	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,92	0,92		1,2	0,9	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		9,6	0,21		8,2	0,17
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	9,6			11		

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		01 (50-100)			02 (50-100)			04 (50-100)		
Certificaatcode		659419			659349			659419		
Boring(en)		01			02			04		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	0,90			2,9			1,9		
Lutum	% ds	1,3			1,9			1,4		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	85,2	85,2 (6)		82,6	82,6 (6)		86,0	86,0 (6)	
Organische stof (humus)	%	0,90						1,9		
Lutum	%	1,3						1,4		
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)					<5,0	3,5 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,097	0,097	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,063	0,063		0,076	0,076		0,21	0,21	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,083	0,083	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,069	0,069	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,38	-0,03		0,39	-0,03		0,67	-0,02
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,38			0,39			0,67		

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		05 (50-100)			07 (50-80)			08 (50-80)		
Certificaatcode		659349			659349			659349		
Boring(en)		05			07			08		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 0,80			0,50 - 0,80		
Humus	% ds	7,0			2,9			2,9		
Lutum	% ds	2,9			1,9			1,9		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	84,3	84,3 (6)		83,4	83,4 (6)		78,5	78,5 (6)	
Organische stof (humus)	%									
Lutum	%									
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,19	0,19		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,64	0,64		0,13	0,13	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,36		1,4	1,4		0,34	0,34	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,72	0,72		0,19	0,19	
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,65	0,65		0,19	0,19	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,73	0,73		0,23	0,23	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,42	0,42		0,17	0,17	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,081	0,081		0,36	0,36		0,12	0,12	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,60	0,60		0,20	0,20	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,4	-0		5,7	0,11		1,6	0
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,4			5,7			1,6		

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		10 (50-100)			11 (50-100)			03 (60-110)		
Certificaatcode		659419			659419			659349		
Boring(en)		10			11			03		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			0,60 - 1,10		
Humus	% ds	2,5			2,9			3,9		
Lutum	% ds	7,4			1,9			2,1		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	85,9	85,9 (6)		84,3	84,3 (6)		85,0	85,0 (6)	
Organische stof (humus)	%	2,5			2,9					
Lutum	%	7,4			1,9					
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)				
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,34	0,34		0,071	0,071		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,31	0,31		0,13	0,13	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8		0,81	0,81		0,33	0,33	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,27	0,27		0,13	0,13	
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,26	0,26		0,14	0,14	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5		0,28	0,28		0,15	0,15	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,84	0,84		0,15	0,15		0,092	0,092	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,70	0,70		0,15	0,15		0,085	0,085	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,20	0,20		0,096	0,096	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		11	0,25		2,5	0,03		1,2	-0,01
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	11			2,5			1,2		

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		09 (60-100)			06 (70-100)		
Certificaatcode		659349			659419		
Boring(en)		09			06		
Traject (m -mv)		0,60 - 1,00			0,70 - 1,00		
Humus	% ds	13			3,9		
Lutum	% ds	2,9			2,1		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Grondsoort		Zand			Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG							
Droge stof	%	79,6	79,6 (6)		79,3	79,3 (6)	
Organische stof (humus)	%				3,9		
Lutum	%				2,1		
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds				<5,0	3,5 (6)	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,095	0,095	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,074	0,074		0,33	0,33	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23		1,4	1,4	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,54	0,54	
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,57	0,57	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,77	0,77	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,090	0,090		0,52	0,52	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,37	0,37	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,67	0,67	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,2	-0,01		5,3	0,1
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,2			5,3		

ng : niet gemeten
-- : geen toetsnorm beschikbaar
< : kleiner dan detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
8,88 : <= Interventiewaarde
8,88 : > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		08 (80-130)			12 (80-130)			06 (100-150)		
Certificaatcode		659349			659349			659349		
Boring(en)		08			12			06		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,30			0,80 - 1,30			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	3,9			3,9			3,9		
Lutum	% ds	2,1			2,1			2,1		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	76,3	76,3 (6)		81,5	81,5 (6)		69,5	69,5 (6)	
Organische stof (humus)	%									
Lutum	%									
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds							61	233 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds							0,36	0,57	-0
IJzer [Fe]	% ds									
Kobalt [Co]	mg/kg ds							4,7	16,3	0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds							19	37	-0,02
Kwik [Hg]	mg/kg ds							0,11	0,16	0
Lood [Pb]	mg/kg ds							68	103	0,11
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds							<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds							8,3	24,0	-0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds							190	428	0,5
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,094	0,094		0,23	0,23	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,38	0,38		1,0	1,0	
Fluorantheen	mg/kg ds	4,6	4,6		1,6	1,6		3,0	3,0	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7		0,75	0,75		1,1	1,1	
Chryseen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,69	0,69		1,2	1,2	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1		0,90	0,90		1,4	1,4	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,50	0,50		0,88	0,88	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,0	1,0		0,39	0,39		0,83	0,83	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8		0,64	0,64		1,2	1,2	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		16	0,38		6,0	0,12		11	0,25
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	16			6,0			11		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds							<0,0010	<0,0018	
PCB 52	mg/kg ds							<0,0010	<0,0018	
PCB 101	mg/kg ds							<0,0010	<0,0018	
PCB 118	mg/kg ds							<0,0010	<0,0018	
PCB 138	mg/kg ds							<0,0010	<0,0018	
PCB 153	mg/kg ds							<0,0010	<0,0018	
PCB 180	mg/kg ds							<0,0010	<0,0018	
PCB (som 7)	mg/kg ds								<0,013	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds							0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds							<3	5 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds							<3	5 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds							12	31 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds							22	56 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds							32	82 (6)	

Grondmonster		08 (80-130)	12 (80-130)	06 (100-150)
Certificaatcode		659349	659349	659349
Boring(en)		08	12	06
Traject (m -mv)		0,80 - 1,30	0,80 - 1,30	1,00 - 1,50
Humus	% ds	3,9	3,9	3,9
Lutum	% ds	2,1	2,1	2,1
Datum van toetsing		30-5-2017	30-5-2017	30-5-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds			37 95 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			24 62 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			<5 9 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			130 333 0,03

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		10 (100-150)			05 (120-140)			07 (120-150)		
Certificaatcode		659419			659349			659349		
Boring(en)		10			05			07		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			1,20 - 1,40			1,20 - 1,50		
Humus	% ds	13			3,9			1,9		
Lutum	% ds	2,9			2,1			1,4		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	67,7	67,7 (6)		59,6	59,6 (6)		74,8	74,8 (6)	
Organische stof (humus)	%	13								
Lutum	%	2,9								
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	54	188 (6)		360	1378 (6)		110	426 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,41	0,47	-0,01	3,5	5,5	0,4	0,75	1,29	0,06
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2	10,2	-0,03	27	94	0,45	6,0	21,1	0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	18	-0,15	**370**	**716**	**4,51**	38	79	0,26
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	0,14	-0	0,20	0,28	0	0,33	0,47	0,01
Lood [Pb]	mg/kg ds	49	63	0,03	**560**	**850**	**1,67**	64	101	0,11
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	7,7	7,7	0,03	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,4	14,7	-0,31	**76**	**220**	**2,85**	14	41	0,09
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	234	0,16	**1800**	**4055**	**6,75**	**310**	**736**	**1,03**
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,15	0,12		7,7	7,7		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	1,1	0,9		69	69		0,39	0,39	
Fenanthreen	mg/kg ds	2,7	2,1		270	270		1,3	1,3	
Fluorantheen	mg/kg ds	9,9	7,7		300	300		4,3	4,3	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,7	2,9		89	89		1,6	1,6	
Chryseen	mg/kg ds	3,4	2,7		79	79		1,6	1,6	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,3	4,1		91	91		1,9	1,9	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,5	2,7		52	52		1,1	1,1	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,4	1,9		42	42		0,95	0,95	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4,6	3,6		64	64		1,6	1,6	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		29	0,71		**1064**	**27,6**		15	0,35
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	37			1100			15		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		0,010#	0,018		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		0,010#	0,018		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		0,010#	0,018		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		0,010#	0,018		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		0,010#	0,018		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		0,010#	0,018		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		0,010#	0,018		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0038	-0,02		0,13	0,11		<0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,049#			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)		18	46 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 (6)		220	564 (6)		8	40 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	21	16 (6)		1210	3103 (6)		19	95 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	32	25 (6)		1120	2872 (6)		28	140 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	32	25 (6)		760	1949 (6)		37	185 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	30	23 (6)		450	1154 (6)		45	225 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	12	9 (6)		250	641 (6)		31	155 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 (6)		65	167 (6)		16	80 (6)	

Projectcode: BF1665-102-100

Grondmonster		10 (100-150)			05 (120-140)			07 (120-150)		
Certificaatcode		659419			659349			659349		
Boring(en)		10			05			07		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			1,20 - 1,40			1,20 - 1,50		
Humus	% ds	13			3,9			1,9		
Lutum	% ds	2,9			2,1			1,4		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	130	102	-0,02	**4080**	**10462**	**2,14**	190	950	0,16

Projectcode: BF1665-102-100

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		11 (130-170)			12 (130-155)			
Certificaatcode		659349			659419			
Boring(en)		11			12			
Traject (m -mv)		1,30 - 1,70			1,30 - 1,55			
Humus	% ds	13			8,8			
Lutum	% ds	2,9			2,2			
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			
Monstermelding 1								
Monstermelding 2								
Monstermelding 3								
Grondsoort		Zand			Zand			
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	
OVERIG								
Droge stof	%	70,1	70,1 (6)		73,5	73,5 (6)		
Organische stof (humus)	%				8,8			
Lutum	%				2,2			
METALEN								
Barium [Ba]	mg/kg ds	140	488 (6)		22	83 (6)		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,61	0,69	0,01	<0,20	<0,18	-0,03	
IJzer [Fe]	% ds				<5,0	3,5 (6)		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,2	16,6	0,01	<3,0	<7,2	-0,04	
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	29	-0,07	<5,0	<5,8	-0,23	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,39	0,51	0,01	0,08	0,11	-0	
Lood [Pb]	mg/kg ds	67	87	0,08	21	29	-0,04	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	41	0,09	<4,0	<8,0	-0,42	
Zink [Zn]	mg/kg ds	220	395	0,44	87	174	0,06	
PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,23	0,18		<0,050	<0,035		
Anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,3		<0,050	<0,035		
Fenanthreen	mg/kg ds	3,1	2,4		0,19	0,19		
Fluorantheen	mg/kg ds	11	9		0,26	0,26		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,0	3,1		0,080	0,080		
Chryseen	mg/kg ds	3,6	2,8		0,11	0,11		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,3	4,1		0,11	0,11		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,3	2,6		<0,050	<0,035		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,1	1,6		<0,050	<0,035		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4,0	3,1		0,072	0,072		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		30	0,74		0,96	-0,01	
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	38			0,96			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0008		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0008		
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0008		
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0008		
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0008		
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0008		
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0008		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0038	-0,02		<0,0056	-0,01	
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN								
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)		<3	2 (6)		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5	4 (6)		<3	2 (6)		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	27	21 (6)		<4	3 (6)		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	43	34 (6)		<5	4 (6)		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	36	28 (6)		9	10 (6)		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	29	23 (6)		24	27 (6)		
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	10	8 (6)		12	14 (6)		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 (6)		<5	4 (6)		

Grondmonster		11 (130-170)			12 (130-155)		
Certificaatcode		659349			659419		
Boring(en)		11			12		
Traject (m -mv)		1,30 - 1,70			1,30 - 1,55		
Humus	% ds	13			8,8		
Lutum	% ds	2,9			2,2		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	160	125	-0,01	59	67	-0,03

ng : niet gemeten
-- : geen toetsnorm beschikbaar
< : kleiner dan detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
8,88 : <= Interventiewaarde
8,88 : > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		04 (170-220)			01 (200-250)			04 (220-270)		
Certificaatcode		659349			659349			659349		
Boring(en)		04			01			04		
Traject (m -mv)		1,70 - 2,20			2,00 - 2,50			2,20 - 2,70		
Humus	% ds	13			13			13		
Lutum	% ds	2,9			2,9			2,9		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	76,4	76,4 (6)		71,8	71,8 (6)		73,7	73,7 (6)	
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	180	627 (6)		150	522 (6)		100	369 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,55	0,63	0	0,96	1,09	0,04	0,57	0,65	0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,5	14,4	-0	5,5	17,6	0,01	<3,0	<7,1	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	60	88	0,32	100	147	0,71	14	21	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,24	0,31	0	0,39	0,51	0,01	0,14	0,18	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	100	129	0,16	290	375	0,68	280	365	0,66
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	46	0,17	23	62	0,42	5,4	15,2	-0,3
Zink [Zn]	mg/kg ds	350	629	0,84	**560**	**1006**	**1,49**	240	440	0,52
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,027		0,40	0,31		0,14	0,11	
Anthraceen	mg/kg ds	0,35	0,27		0,95	0,74		0,53	0,41	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,0		4,5	3,5		2,7	2,1	
Fluorantheen	mg/kg ds	3,5	2,7		7,7	6,0		5,2	4,1	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,3		2,9	2,3		2,2	1,7	
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,3		2,8	2,2		2,4	1,9	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,3		3,3	2,6		1,5	1,2	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,0	0,8		1,9	1,5		0,85	0,66	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,88	0,69		1,5	1,2		0,91	0,71	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,0		2,6	2,0		1,3	1,0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		11	0,25		22	0,53		14	0,32
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	13			29			18		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0005	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0038	-0,02		<0,0038	-0,02		<0,0038	-0,02
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)		8	6 (6)		<3	2 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	17	13 (6)		32	25 (6)		12	9 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	38	30 (6)		79	62 (6)		54	42 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	85	66 (6)		140	109 (6)		94	73 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	100	78 (6)		150	117 (6)		87	68 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	94	73 (6)		130	102 (6)		77	60 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	65	51 (6)		68	53 (6)		34	27 (6)	

Grondmonster		04 (170-220)			01 (200-250)			04 (220-270)		
Certificaatcode		659349			659349			659349		
Boring(en)		04			01			04		
Traject (m -mv)		1,70 - 2,20			2,00 - 2,50			2,20 - 2,70		
Humus	% ds	13			13			13		
Lutum	% ds	2,9			2,9			2,9		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	29	23 (6)		28	22 (6)		12	9 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	430	336	0,03	640	500	0,06	370	289	0,02

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM02 (100-250)			MM03 (110-300)			MM08 (130-190)		
Certificaatcode		659419			659419			659419		
Boring(en)		02, 02, 02			03, 03, 03, 03			08, 08		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,50			1,10 - 3,00			1,30 - 1,90		
Humus	% ds	0,90			4,9			6,8		
Lutum	% ds	2,1			1,7			3,1		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	82,6	82,6 (6)		79,6	79,6 (6)		77,5	77,5 (6)	
Organische stof (humus)	%	0,90			4,9			6,8		
Lutum	%	2,1			1,7			3,1		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<54 (6)		57	194 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,21	-0,03	0,72	1,00	0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,3	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<6,6	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	<5,0	<6,6	-0,22	6,4	11,0	-0,19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<10	-0,08	29	41	-0,02
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,1	-0,41	<4,0	<8,2	-0,41	4,7	12,6	-0,34
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<31	-0,19	170	342	0,35
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,17	0,17	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,49	0,49	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,21	0,21	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,23	0,23	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,26	0,26	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,14	0,14	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,15	0,15	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,23	0,23	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		2,0	0,01
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,35			2,0		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0010	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,010	-0,01		<0,0072	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	4 (6)		<3	3 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	4 (6)		<3	3 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		<4	6 (6)		<4	4 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	7 (6)		<5	5 (6)	

Grondmonster		MM02 (100-250)			MM03 (110-300)			MM08 (130-190)		
Certificaatcode		659419			659419			659419		
Boring(en)		02, 02, 02			03, 03, 03, 03			08, 08		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,50			1,10 - 3,00			1,30 - 1,90		
Humus	% ds	0,90			4,9			6,8		
Lutum	% ds	2,1			1,7			3,1		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	7 (6)		7	10 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	7 (6)		11	16 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	7 (6)		<5	5 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	7 (6)		<5	5 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<50	-0,03	<35	<36	-0,03

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM09 (100-200)				
Certificaatcode		659419				
Boring(en)		09, 09				
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00				
Humus	% ds	0,90				
Lutum	% ds	2,0				
Datum van toetsing		30-5-2017				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Monstermelding 1						
Monstermelding 2						
Monstermelding 3						
Grondsoort		Zand				
		Meetw	**GSSD**	**Index**		
OVERIG						
Droge stof	%	86,5	86,5 (6)			
Organische stof (humus)	%	0,90				
Lutum	%	2,0				
METALEN						
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 (6)			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03		
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04		
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0		
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,2	-0,41		
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18		
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,69	-0,02		
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,69				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035			
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)			

Grondmonster		MM09 (100-200)		
Certificaatcode		659419		
Boring(en)		09, 09		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00		
Humus	% ds	0,90		
Lutum	% ds	2,0		
Datum van toetsing		30-5-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01		

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		01 (320-360)			02 (270-300)			12 (220-250)		
Certificaatcode		659419			659419			659419		
Boring(en)		01			02			12		
Traject (m -mv)		3,20 - 3,60			2,70 - 3,00			2,20 - 2,50		
Humus	% ds	40			38			57		
Lutum	% ds	5,6			8,9			2,0		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Veen			Veen			Veen		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	37,6	37,6 (6)		37,1	37,1 (6)		33,0	33,0 (6)	
Organische stof (humus)	%	40			38			57		
Lutum	%	5,6			8,9			2,0		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	45	120 (6)		180	374 (6)		37	143 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,47	0,29	-0,03	1,1	0,7	0,01	0,30	0,15	-0,04
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,5	16,4	0,01	7,5	15,0	0	16	56	0,23
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	9	-0,21	25	21	-0,13	11	8	-0,21
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	0,43	0,44	0,01	<0,05	<0,03	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	19	17	-0,07	96	84	0,07	15	12	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,6	19,3	-0,24	12	22	-0,2	27	79	0,68
Zink [Zn]	mg/kg ds	160	177	0,06	**700**	**730**	**1,02**	70	69	-0,12
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,20#	0,05		0,14	0,05		0,20#	0,05	
Anthraceen	mg/kg ds	0,80	0,27		0,57	0,19		0,20#	0,05	
Fenanthreen	mg/kg ds	2,7	0,9		2,5	0,8		0,30	0,10	
Fluorantheen	mg/kg ds	6,1	2,0		6,7	2,2		0,22	0,07	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,9	1,0		2,2	0,7		0,20#	0,05	
Chryseen	mg/kg ds	2,5	0,8		2,6	0,9		0,20#	0,05	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,4	0,8		3,0	1,0		0,20#	0,05	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,96	0,32		2,0	0,7		0,20#	0,05	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,3	0,8		1,8	0,6		0,20#	0,05	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,4	0,5		2,5	0,8		0,20#	0,05	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		7,4	0,15		8,0	0,17		0,55	-0,02
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	22#			24			1,6#		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009	
PCB 52	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009	
PCB 101	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009	
PCB 118	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009	
PCB 138	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009	
PCB 153	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009	
PCB 180	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009		0,0040#	0,0009	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0065	-0,01		0,0065	-0,01		0,0065	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,020#			0,020#			0,020#		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9#	2 (6)		9	3 (6)		9#	2 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9#	2 (6)		65	22 (6)		9#	2 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	29	10 (6)		130	43 (6)		25	8 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	45	15 (6)		110	37 (6)		30	10 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	61	20 (6)		100	33 (6)		48	16 (6)	

Grondmonster		01 (320-360)			02 (270-300)			12 (220-250)		
Certificaatcode		659419			659419			659419		
Boring(en)		01			02			12		
Traject (m -mv)		3,20 - 3,60			2,70 - 3,00			2,20 - 2,50		
Humus	% ds	40			38			57		
Lutum	% ds	5,6			8,9			2,0		
Datum van toetsing		30-5-2017			30-5-2017			30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	72	24 (6)		120	40 (6)		70	23 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	48	16 (6)		57	19 (6)		23	8 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	15#	4 (6)		16	5 (6)		15#	4 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	260	87	-0,02	620	207	0	210	70	-0,02

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		13 (260-300)				
Certificaatcode		659419				
Boring(en)		13				
Traject (m -mv)		2,60 - 3,00				
Humus	% ds	48				
Lutum	% ds	4,0				
Datum van toetsing		30-5-2017				
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde				
Monstermelding 1						
Monstermelding 2						
Monstermelding 3						
Grondsoort		Veen				
		Meetw	**GSSD**	**Index**		
OVERIG						
Droge stof	%	34,7	34,7 (6)			
Organische stof (humus)	%	48				
Lutum	%	4,0				
METALEN						
Barium [Ba]	mg/kg ds	98	304 (6)			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,7	1,5	0,07		
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	14	40	0,14		
Koper [Cu]	mg/kg ds	29	23	-0,11		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,26	0,27	0		
Lood [Pb]	mg/kg ds	160	134	0,18		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23	58	0,35		
Zink [Zn]	mg/kg ds	**740**	**776**	**1,1**		
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	0,18	0,06			
Anthraceen	mg/kg ds	0,69	0,23			
Fenanthreen	mg/kg ds	3,2	1,1			
Fluorantheen	mg/kg ds	5,8	1,9			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,2	0,7			
Chryseen	mg/kg ds	2,0	0,7			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	0,5			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,89	0,30			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,95	0,32			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,2	0,4			
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,2	0,12		
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	19				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	mg/kg ds	0,0040#	0,0009			
PCB 52	mg/kg ds	0,0040#	0,0009			
PCB 101	mg/kg ds	0,0040#	0,0009			
PCB 118	mg/kg ds	0,0040#	0,0009			
PCB 138	mg/kg ds	0,0040#	0,0009			
PCB 153	mg/kg ds	0,0040#	0,0009			
PCB 180	mg/kg ds	0,0040#	0,0009			
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0065	-0,01		
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,020#				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9#	2 (6)			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	29	10 (6)			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	61	20 (6)			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	69	23 (6)			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	81	27 (6)			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	140	47 (6)			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	61	20 (6)			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	15#	4 (6)			

Grondmonster		13 (260-300)		
Certificaatcode		659419		
Boring(en)		13		
Traject (m -mv)		2,60 - 3,00		
Humus	% ds	48		
Lutum	% ds	4,0		
Datum van toetsing		30-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	460 153 -0,01		

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Bijlage 4.1.2 Toetsing analyseresultaten grond voorgaand onderzoek 2017 aan Bbk

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM1BG1		MM2BG2		MM3OG1	
Humus (% ds)		2,0		4,8		3,9	
Lutum (% ds)		1,0		2,6		1,4	
Datum van toetsing		15-5-2017		15-5-2017		15-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie, Geroerd profiel., Teelaarde., Vulzand.		sporen puin, resten glas, resten puin, resten metaal, resten grind, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		sporen kolengruis, resten metaal, sporen puin, resten puin, zwak puinhoudend, resten grind, resten hout, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	84,8	84,8 (6)	81,6	81,6 (6)	81,8	81,8 (6)
Organische stof (humus)	%	2,0		4,8		3,9	
Lutum	%	1,0		2,6		1,4	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	23	89 (6)	38	137 (6)	31	120 (6)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	0,26	0,39	0,88	1,39
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<6,9	<3,0	<7,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	27	10	19	7,7	15,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	*0,25*	*0,35*	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	22	35	*40*	*59*	31	47
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,1	12,0	4,8	13,3	4,2	12,3
Zink [Zn]	mg/kg ds	*74*	*176*	96	207	*84*	*190*
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,33	0,33
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,15	0,15	2,1	2,1
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,70	0,70	12	12
Fluorantheen	mg/kg ds	0,53	0,53	1,8	1,8	8,9	8,9
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25	0,75	0,75	3,4	3,4
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27	0,72	0,72	3,1	3,1
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,34	0,86	0,86	2,8	2,8
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,53	0,53	1,2	1,2
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,44	0,44	1,5	1,5
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,71	0,71	1,8	1,8
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*2,3*		*6,7*		37
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	2,3		6,7		37	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0015	<0,0010	<0,0018
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,010		<0,013
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	4 (6)	<3	5 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	4 (6)	18	46 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)	8	17 (6)	45	115 (6)

Grondmonster		MM1BG1		MM2BG2		MM3OG1	
Humus (% ds)		2,0		4,8		3,9	
Lutum (% ds)		1,0		2,6		1,4	
Datum van toetsing		15-5-2017		15-5-2017		15-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	6	30 (6)	11	23 (6)	35	90 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	9	45 (6)	13	27 (6)	21	54 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	13	65 (6)	16	33 (6)	13	33 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	6	30 (6)	6	13 (6)	<5	9 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	7 (6)	<5	9 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	41	205	60	125	130	333

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM4OG2		MM5sliblaag		MMBG13/16	
Humus (% ds)		6,7		16		10,0	
Lutum (% ds)		3,6		9,3		25	
Datum van toetsing		15-5-2017		15-5-2017		15-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis, resten slib, resten hout, sporen puin, sterk slibhoudend, resten puin, resten grind, sporen slib, resten glas, resten metaal, zwakke olie-water reactie, Oude bodem??, Sterk geroerd profiel. Demping??, Sterk geroerd. Oude bodem.		resten afval, sporen puin, resten rubber, resten hout, resten metaal, laagjes zand, zwakke olie-water reactie, Oude slib laag/ bodem., Sterk geroerd., Oude bodem.., Slappe laag..oude bodem..		sporen puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Slib		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	71,7	71,7 (6)	46,1	46,1 (6)	83,2	83,2 (6)
Organische stof (humus)	%	6,7		16			
Lutum	%	3,6		9,3			
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	130	420 (6)	240	486 (6)		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	*0,62*	*0,86*	*1,2*	*1,2*		
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	*7,5*	*22,4*	*13*	*25*		
Koper [Cu]	mg/kg ds	58	99	48	57		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	*0,17*	*0,23*	*0,52*	*0,61*		
Lood [Pb]	mg/kg ds	160	226	**520**	**585**		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	*1,8*	*1,8*		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	21	54	39	71		
Zink [Zn]	mg/kg ds	350	692	**770**	**1053**		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	2,6	2,6	0,52	0,32	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	7,4	7,4	3,5	2,1	1,1	1,1
Fenanthreen	mg/kg ds	35	35	15	9	4,4	4,4
Fluorantheen	mg/kg ds	39	39	21	13	7,0	7,0
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	12	12	7,6	4,7	2,9	2,9
Chryseen	mg/kg ds	12	12	6,7	4,1	2,5	2,5
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	14	14	7,4	4,5	2,8	2,8
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	8,5	8,5	3,9	2,4	1,4	1,4
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	6,3	6,3	3,7	2,3	1,3	1,3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	10	10	5,0	3,1	1,9	1,9
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**147**		**46**		25
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	150		74		25	

Grondmonster		MM4OG2		MM5sliblaag		MMBG13/16
Humus (% ds)		6,7		16		10,0
Lutum (% ds)		3,6		9,3		25
Datum van toetsing		15-5-2017		15-5-2017		15-5-2017
Monster getoetst als		partij		partij		partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie
Samenstelling monster						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0073		<0,0030	
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	7	10 (6)	8	5 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	47	70 (6)	39	24 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	150	224 (6)	130	80 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	180	269 (6)	240	147 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	150	224 (6)	200	123 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	140	209 (6)	110	67 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	81	121 (6)	41	25 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	29	43 (6)	<5	2 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**790**	**1179**	780	479	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMBG14/15		MMOG13/14/16		MMOG14/15/16	
Humus (% ds)		10,0		10,0		10,0	
Lutum (% ds)		25		25		25	
Datum van toetsing		15-5-2017		15-5-2017		15-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		zwak puinhoudend, sporen kolengruis, sporen puin, sporen grind, resten glas, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		resten veen, sporen gley, brokken veen, laagjes slib, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	85,3	85,3 (6)	74,3	74,3 (6)	77,7	77,7 (6)
Organische stof (humus)	%						
Lutum	%						
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds						
Cadmium [Cd]	mg/kg ds						
IJzer [Fe]	% ds						
Kobalt [Co]	mg/kg ds						
Koper [Cu]	mg/kg ds						
Kwik [Hg]	mg/kg ds						
Lood [Pb]	mg/kg ds						
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds						
Nikkel [Ni]	mg/kg ds						
Zink [Zn]	mg/kg ds						

Grondmonster		MMBG14/15		MMOG13/14/16		MMOG14/15/16	
Humus (% ds)		10,0		10,0		10,0	
Lutum (% ds)		25		25		25	
Datum van toetsing		15-5-2017		15-5-2017		15-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,096	0,096	0,24	0,24	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,43	0,43	1,0	1,0	0,079	0,079
Fluorantheen	mg/kg ds	0,96	0,96	2,7	2,7	0,21	0,21
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38	1,1	1,1	0,090	0,090
Chryseen	mg/kg ds	0,34	0,34	1,1	1,1	0,11	0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35	1,3	1,3	0,095	0,095
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,20	0,20	0,92	0,92	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,69	0,69	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27	1,1	1,1	0,067	0,067
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*3,3*		10,0		0,79
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	3,3		10		0,79	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds						
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds						
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds						
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds						
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds						
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds						
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Maximale waarde Wonen
8,88	: <= Maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
8,88	: Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					

		AW	WO	IND	I
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		13 (0-50)		16 (0-50)		
Humus (% ds)		3,9		13		
Lutum (% ds)		2,1		2,9		
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		
Monster getoetst als		partij		partij		
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		
Samenstelling monster						
Monstermelding 1						
Monstermelding 2						
Monstermelding 3						
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		sporen puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		
Grondsoort		Zand		Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	
OVERIG						
Droge stof	%	82,4	82,4 (6)	83,1	83,1 (6)	
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,027	
Anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,22	0,17	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,94	0,73	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8	2,8	2,2	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1	1,2	0,9	
Chryseen	mg/kg ds	0,98	0,98	1,2	0,9	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2	1,4	1,1	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,73	0,73	0,85	0,66	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,57	0,57	0,70	0,55	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,92	0,92	1,2	0,9	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		9,6		8,2	
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	9,6		11		

Tabel: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Maximale waarde Wonen
8,88	: <= Maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
8,88	: Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01 (50-100)		02 (50-100)		04 (50-100)	
Humus (% ds)		0,90		2,9		1,9	
Lutum (% ds)		1,3		1,9		1,4	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		sporen kolengruis, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	85,2	85,2 (6)	82,6	82,6 (6)	86,0	86,0 (6)
Organische stof (humus)	%	0,90				1,9	
Lutum	%	1,3				1,4	
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)			<5,0	3,5 (6)
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,097	0,097
Fluorantheen	mg/kg ds	0,063	0,063	0,076	0,076	0,21	0,21
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,083	0,083
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,069	0,069
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,38		0,39		0,67
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,38		0,39		0,67	

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		05 (50-100)		07 (50-80)		08 (50-80)	
Humus (% ds)		7,0		2,9		2,9	
Lutum (% ds)		2,9		1,9		1,9	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse wonen		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis, resten hout, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		sporen puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		sporen puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	84,3	84,3 (6)	83,4	83,4 (6)	78,5	78,5 (6)
Organische stof (humus)	%						
Lutum	%						
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,19	0,19	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,64	0,64	0,13	0,13
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,36	1,4	1,4	0,34	0,34
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,72	0,72	0,19	0,19
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,65	0,65	0,19	0,19
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,73	0,73	0,23	0,23
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,42	0,42	0,17	0,17
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,081	0,081	0,36	0,36	0,12	0,12
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,60	0,60	0,20	0,20
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,4		*5,7*		*1,6*
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,4		5,7		1,6	

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		10 (50-100)		11 (50-100)		03 (60-110)	
Humus (% ds)		2,5		2,9		3,9	
Lutum (% ds)		7,4		1,9		2,1	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen veen, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		resten metaal, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	85,9	85,9 (6)	84,3	84,3 (6)	85,0	85,0 (6)
Organische stof (humus)	%	2,5		2,9			
Lutum	%	7,4		1,9			
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,34	0,34	0,071	0,071	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,31	0,31	0,13	0,13

Grondmonster		10 (50-100)		11 (50-100)		03 (60-110)	
Humus (% ds)		2,5		2,9		3,9	
Lutum (% ds)		7,4		1,9		2,1	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8	0,81	0,81	0,33	0,33
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,27	0,27	0,13	0,13
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,26	0,26	0,14	0,14
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5	0,28	0,28	0,15	0,15
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,84	0,84	0,15	0,15	0,092	0,092
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,70	0,70	0,15	0,15	0,085	0,085
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,20	0,20	0,096	0,096
PAK 10 VROM	mg/kg ds		11		*2,5*		1,2
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	11		2,5		1,2	

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		09 (60-100)		06 (70-100)		
Humus (% ds)		3,9		3,9		
Lutum (% ds)		2,1		2,1		
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		
Monster getoetst als		partij		partij		
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse wonen		
Samenstelling monster						
Monstermelding 1						
Monstermelding 2						
Monstermelding 3						
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, geen olie-water reactie		sporen kolengruis, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		
Grondsoort		Zand		Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	
OVERIG						
Droge stof	%	79,6	79,6 (6)	79,3	79,3 (6)	
Organische stof (humus)	%			3,9		
Lutum	%			2,1		
METALEN						
IJzer [Fe]	% ds			<5,0	3,5 (6)	
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,095	0,095	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,074	0,074	0,33	0,33	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23	1,4	1,4	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,54	0,54	
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,57	0,57	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,77	0,77	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,090	0,090	0,52	0,52	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,37	0,37	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,67	0,67	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,2		*5,3*	
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,2		5,3		

Tabel: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

ng : niet gemeten
-- : geen toetsnorm beschikbaar
< : kleiner dan detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
8,88 : <= Maximale waarde Wonen
8,88 : <= Maximale waarde Industrie
8,88 : Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
8,88 : Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel. Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		08 (80-130)		12 (80-130)		06 (100-150)	
Humus (% ds)		3,9		3,9		3,9	
Lutum (% ds)		2,1		2,1		2,1	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse wonen		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		resten puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		zwak puinhoudend, resten grind, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		resten hout, sporen kolengruis, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	76,3	76,3 (6)	81,5	81,5 (6)	69,5	69,5 (6)
Organische stof (humus)	%						
Lutum	%						
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds					61	233 (6)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds					0,36	0,57
IJzer [Fe]	% ds						
Kobalt [Co]	mg/kg ds					*4,7*	*16,3*
Koper [Cu]	mg/kg ds					19	37
Kwik [Hg]	mg/kg ds					*0,11*	*0,16*
Lood [Pb]	mg/kg ds					*68*	*103*
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds					<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds					8,3	24,0
Zink [Zn]	mg/kg ds					190	428
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41	0,094	0,094	0,23	0,23
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,3	0,38	0,38	1,0	1,0
Fluorantheen	mg/kg ds	4,6	4,6	1,6	1,6	3,0	3,0
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7	0,75	0,75	1,1	1,1
Chryseen	mg/kg ds	1,6	1,6	0,69	0,69	1,2	1,2
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1	0,90	0,90	1,4	1,4
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,4	0,50	0,50	0,88	0,88
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,0	1,0	0,39	0,39	0,83	0,83
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8	0,64	0,64	1,2	1,2
PAK 10 VROM	mg/kg ds		16		*6,0*		11
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	16		6,0		11	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds					<0,0010	<0,0018
PCB 52	mg/kg ds					<0,0010	<0,0018
PCB 101	mg/kg ds					<0,0010	<0,0018
PCB 118	mg/kg ds					<0,0010	<0,0018
PCB 138	mg/kg ds					<0,0010	<0,0018
PCB 153	mg/kg ds					<0,0010	<0,0018
PCB 180	mg/kg ds					<0,0010	<0,0018
PCB (som 7)	mg/kg ds						<0,013
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds					0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds					<3	5 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds					<3	5 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds					12	31 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds					22	56 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds					32	82 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds					37	95 (6)

Projectcode: BF1665-102-100

Grondmonster		08 (80-130)	12 (80-130)	06 (100-150)
Humus (% ds)		3,9	3,9	3,9
Lutum (% ds)		2,1	2,1	2,1
Datum van toetsing		30-5-2017	30-5-2017	30-5-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse wonen	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			24 62 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			<5 9 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			130 333

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		10 (100-150)		05 (120-140)		07 (120-150)	
Humus (% ds)		13		3,9		1,9	
Lutum (% ds)		2,9		2,1		1,4	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		laagjes veen, sporen slib, geen olie-water reactie		resten puin, sterk slibhoudend, resten glas, zwakke olie-water reactie, Sterk geroerd. Oude bodem.		sporen slib, sporen puin, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	67,7	67,7 (6)	59,6	59,6 (6)	74,8	74,8 (6)
Organische stof (humus)	%	13					
Lutum	%	2,9					
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	54	188 (6)	360	1378 (6)	110	426 (6)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,41	0,47	**3,5**	**5,5**	0,75	1,29
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)				
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2	10,2	27	94	*6,0*	*21,1*
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	18	**370**	**716**	38	79
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	0,14	*0,20*	*0,28*	*0,33*	*0,47*
Lood [Pb]	mg/kg ds	*49*	*63*	**560**	**850**	*64*	*101*
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	*7,7*	*7,7*	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,4	14,7	**76**	**220**	14	41
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	234	**1800**	**4055**	**310**	**736**
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,15	0,12	7,7	7,7	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	1,1	0,9	69	69	0,39	0,39
Fenanthreen	mg/kg ds	2,7	2,1	270	270	1,3	1,3
Fluorantheen	mg/kg ds	9,9	7,7	300	300	4,3	4,3
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,7	2,9	89	89	1,6	1,6
Chryseen	mg/kg ds	3,4	2,7	79	79	1,6	1,6
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,3	4,1	91	91	1,9	1,9
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,5	2,7	52	52	1,1	1,1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,4	1,9	42	42	0,95	0,95
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4,6	3,6	64	64	1,6	1,6
PAK 10 VROM	mg/kg ds		29		**1064**		15
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	37		1100		15	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	0,010#	0,018	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	0,010#	0,018	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	0,010#	0,018	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	0,010#	0,018	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	0,010#	0,018	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	0,010#	0,018	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	0,010#	0,018	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0038		0,13		<0,025
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,049#		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)	18	46 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 (6)	220	564 (6)	8	40 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	21	16 (6)	1210	3103 (6)	19	95 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	32	25 (6)	1120	2872 (6)	28	140 (6)

Grondmonster		10 (100-150)		05 (120-140)		07 (120-150)	
Humus (% ds)		13		3,9		1,9	
Lutum (% ds)		2,9		2,1		1,4	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	32	25 (6)	760	1949 (6)	37	185 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	30	23 (6)	450	1154 (6)	45	225 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	12	9 (6)	250	641 (6)	31	155 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 (6)	65	167 (6)	16	80 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	130	102	**4080**	**10462**	**190**	**950**

Projectcode: BF1665-102-100

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		11 (130-170)		12 (130-155)		
Humus (% ds)		13		8,8		
Lutum (% ds)		2,9		2,2		
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		
Monster getoetst als		partij		partij		
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		
Samenstelling monster						
Monstermelding 1						
Monstermelding 2						
Monstermelding 3						
Zintuiglijke bijmengingen		sporen slib, sporen puin, resten metaal, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		resten slib, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		
Grondsoort		Zand		Zand		
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	
OVERIG						
Droge stof	%	70,1	70,1 (6)	73,5	73,5 (6)	
Organische stof (humus)	%			8,8		
Lutum	%			2,2		
METALEN						
Barium [Ba]	mg/kg ds	140	488 (6)	22	83 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	*0,61*	*0,69*	<0,20	<0,18	
IJzer [Fe]	% ds			<5,0	3,5 (6)	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	*5,2*	*16,6*	<3,0	<7,2	
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	29	<5,0	<5,8	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	*0,39*	*0,51*	0,08	0,11	
Lood [Pb]	mg/kg ds	*67*	*87*	21	29	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	41	<4,0	<8,0	
Zink [Zn]	mg/kg ds	220	395	*87*	*174*	
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	0,23	0,18	<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,3	<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	3,1	2,4	0,19	0,19	
Fluorantheen	mg/kg ds	11	9	0,26	0,26	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,0	3,1	0,080	0,080	
Chryseen	mg/kg ds	3,6	2,8	0,11	0,11	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,3	4,1	0,11	0,11	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,3	2,6	<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,1	1,6	<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4,0	3,1	0,072	0,072	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		30		0,96	
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	38		0,96		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0008	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0008	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0008	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0008	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0008	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0008	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0008	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0038		<0,0056	
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)	<3	2 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5	4 (6)	<3	2 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	27	21 (6)	<4	3 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	43	34 (6)	<5	4 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	36	28 (6)	9	10 (6)	

Grondmonster		11 (130-170)		12 (130-155)		
Humus (% ds)		13		8,8		
Lutum (% ds)		2,9		2,2		
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		
Monster getoetst als		partij		partij		
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		
Samenstelling monster						
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	29	23 (6)	24	27 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	10	8 (6)	12	14 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 (6)	<5	4 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	160	125	59	67	

Tabel: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Maximale waarde Wonen
8,88	: <= Maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
8,88	: Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		04 (170-220)		01 (200-250)		04 (220-270)	
Humus (% ds)		13		13		13	
Lutum (% ds)		2,9		2,9		2,4	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sterk slibhoudend, resten puin, sporen kolengruis, resten grind, geen olie-water reactie, Sterk geroerd profiel. Demping??		sporen kolengruis, resten slib, resten hout, sporen puin, geen olie-water reactie, Oude bodem??		sterk slibhoudend, resten puin, sporen kolengruis, resten grind, geen olie-water reactie, Sterk geroerd profiel. Demping??	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	76,4	76,4 (6)	71,8	71,8 (6)	73,7	73,7 (6)
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	180	627 (6)	150	522 (6)	100	369 (6)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	*0,55*	*0,63*	*0,96*	*1,09*	*0,57*	*0,65*
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,5	14,4	*5,5*	*17,6*	<3,0	<7,1
Koper [Cu]	mg/kg ds	60	88	100	147	14	21
Kwik [Hg]	mg/kg ds	*0,24*	*0,31*	*0,39*	*0,51*	*0,14*	*0,18*
Lood [Pb]	mg/kg ds	*100*	*129*	290	375	280	365
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	46	23	62	5,4	15,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	350	629	**560**	**1006**	240	440
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,027	0,40	0,31	0,14	0,11
Anthraceen	mg/kg ds	0,35	0,27	0,95	0,74	0,53	0,41
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,0	4,5	3,5	2,7	2,1
Fluorantheen	mg/kg ds	3,5	2,7	7,7	6,0	5,2	4,1
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,3	2,9	2,3	2,2	1,7
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,3	2,8	2,2	2,4	1,9
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,3	3,3	2,6	1,5	1,2
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,0	0,8	1,9	1,5	0,85	0,66
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,88	0,69	1,5	1,2	0,91	0,71
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,0	2,6	2,0	1,3	1,0
PAK 10 VROM	mg/kg ds		11		22		14
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	13		29		18	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0005
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0038		<0,0038		<0,0038
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)	8	6 (6)	<3	2 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	17	13 (6)	32	25 (6)	12	9 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	38	30 (6)	79	62 (6)	54	42 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	85	66 (6)	140	109 (6)	94	73 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	100	78 (6)	150	117 (6)	87	68 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	94	73 (6)	130	102 (6)	77	60 (6)

Grondmonster		04 (170-220)		01 (200-250)		04 (220-270)	
Humus (% ds)		13		13		13	
Lutum (% ds)		2,9		2,9		2,4	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	65	51 (6)	68	53 (6)	34	27 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	29	23 (6)	28	22 (6)	12	9 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	430	336	640	500	370	289

Tabel. Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Maximale waarde Wonen
8,88	: <= Maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
8,88	: Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM02 (100-250)		MM03 (110-300)		MM08 (130-190)	
Humus (% ds)		0,90		4,9		6,8	
Lutum (% ds)		2,1		1,7		3,1	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen gley, matig gleyhoudend, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.		resten slib, sporen hout, geen olie-water reactie, Geroerd profiel.	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	82,6	82,6 (6)	79,6	79,6 (6)	77,5	77,5 (6)
Organische stof (humus)	%	0,90		4,9		6,8	
Lutum	%	2,1		1,7		3,1	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 (6)	<20	<54 (6)	57	194 (6)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,21	*0,72*	*1,00*
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,3	<3,0	<7,4	<3,0	<6,6
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	<5,0	<6,6	6,4	11,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	<10	<10	29	41
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,1	<4,0	<8,2	4,7	12,6
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	<20	<31	170	342
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,17	0,17
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,49	0,49
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,21	0,21
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,23	0,23
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,26	0,26
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,14	0,14
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,15	0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,23	0,23
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		*2,0*
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35		0,35		2,0	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,010		<0,0072
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	4 (6)	<3	3 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	4 (6)	<3	3 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)	<4	6 (6)	<4	4 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	7 (6)	<5	5 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	7 (6)	7	10 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	7 (6)	11	16 (6)

Grondmonster		MM02 (100-250)		MM03 (110-300)		MM08 (130-190)	
Humus (% ds)		0,90		4,9		6,8	
Lutum (% ds)		2,1		1,7		3,1	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	7 (6)	<5	5 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	7 (6)	<5	5 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<50	<35	<36

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM09 (100-200)			
Humus (% ds)		0,90			
Lutum (% ds)		2,0			
Datum van toetsing		30-5-2017			
Monster getoetst als		partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
Zintuiglijke bijmengingen		zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie			
Grondsoort		Zand			
		Meetw	**GSSD**		
OVERIG					
Droge stof	%	86,5	86,5 (6)		
Organische stof (humus)	%	0,90			
Lutum	%	2,0			
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 (6)		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24		
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4		
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05		
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<8,2		
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33		
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,69		
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,69			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		

Grondmonster		MM09 (100-200)		
Humus (% ds)		0,90		
Lutum (% ds)		2,0		
Datum van toetsing		30-5-2017		
Monster getoetst als		partij		
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		
Samenstelling monster				
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 18 [6]		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123		

Tabel: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Maximale waarde Wonen
8,88	: <= Maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
8,88	: Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01 (320-360)		02 (270-300)		12 (220-250)	
Humus (% ds)		40		38		57	
Lutum (% ds)		5,6		8,9		2,0	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Grondsoort		Veen		Veen		Veen	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	%	37,6	37,6 (6)	37,1	37,1 (6)	33,0	33,0 (6)
Organische stof (humus)	%	40		38		57	
Lutum	%	5,6		8,9		2,0	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	45	120 (6)	180	374 (6)	37	143 (6)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,47	0,29	*1,1*	*0,7*	0,30	0,15
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt [Co]	mg/kg ds	*6,5*	*16,4*	*7,5*	*15,0*	16	56
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	9	25	21	11	8
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	*0,43*	*0,44*	<0,05	<0,03
Lood [Pb]	mg/kg ds	19	17	*96*	*84*	15	12
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,6	19,3	12	22	27	79
Zink [Zn]	mg/kg ds	*160*	*177*	**700**	**730**	70	69
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,20#	0,05	0,14	0,05	0,20#	0,05
Anthraceen	mg/kg ds	0,80	0,27	0,57	0,19	0,20#	0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	2,7	0,9	2,5	0,8	0,30	0,10
Fluorantheen	mg/kg ds	6,1	2,0	6,7	2,2	0,22	0,07
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,9	1,0	2,2	0,7	0,20#	0,05
Chryseen	mg/kg ds	2,5	0,8	2,6	0,9	0,20#	0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,4	0,8	3,0	1,0	0,20#	0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,96	0,32	2,0	0,7	0,20#	0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,3	0,8	1,8	0,6	0,20#	0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,4	0,5	2,5	0,8	0,20#	0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds		7,4		8,0		0,55
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	22#		24		1,6#	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009
PCB 52	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009
PCB 101	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009
PCB 118	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009
PCB 138	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009
PCB 153	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009
PCB 180	mg/kg ds	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009	0,0040#	0,0009
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0065		0,0065		0,0065
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,020#		0,020#		0,020#	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9#	2 (6)	9	3 (6)	9#	2 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9#	2 (6)	65	22 (6)	9#	2 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	29	10 (6)	130	43 (6)	25	8 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	45	15 (6)	110	37 (6)	30	10 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	61	20 (6)	100	33 (6)	48	16 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	72	24 (6)	120	40 (6)	70	23 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	48	16 (6)	57	19 (6)	23	8 (6)

Projectcode: BF1665-102-100

Grondmonster		01 (320-360)		02 (270-300)		12 (220-250)	
Humus (% ds)		40		38		57	
Lutum (% ds)		5,6		8,9		2,0	
Datum van toetsing		30-5-2017		30-5-2017		30-5-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	15#	4 (6)	16	5 (6)	15#	4 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	260	87	620	207	210	70

Projectcode: BF1665-102-100

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		13 (260-300)			
Humus (% ds)		48			
Lutum (% ds)		4,0			
Datum van toetsing		30-5-2017			
Monster getoetst als		partij			
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde			
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
Zintuiglijke bijmengingen		sporen slib, geen olie-water reactie			
Grondsoort		Veen			
		Meetw	**GSSD**		
OVERIG					
Droge stof	%	34,7	34,7 (6)		
Organische stof (humus)	%	48			
Lutum	%	4,0			
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	98	304 (6)		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,7	1,5		
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	14	40		
Koper [Cu]	mg/kg ds	29	23		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	*0,26*	*0,27*		
Lood [Pb]	mg/kg ds	*160*	*134*		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23	58		
Zink [Zn]	mg/kg ds	**740**	**776**		
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	0,18	0,06		
Anthraceen	mg/kg ds	0,69	0,23		
Fenanthreen	mg/kg ds	3,2	1,1		
Fluorantheen	mg/kg ds	5,8	1,9		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,2	0,7		
Chryseen	mg/kg ds	2,0	0,7		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	0,5		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,89	0,30		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,95	0,32		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,2	0,4		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*6,2*		
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	19			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		
PCB 52	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		
PCB 101	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		
PCB 118	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		
PCB 138	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		
PCB 153	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		
PCB 180	mg/kg ds	0,0040#	0,0009		
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0065		
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,020#			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9#	2 (6)		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	29	10 (6)		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	61	20 (6)		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	69	23 (6)		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	81	27 (6)		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	140	47 (6)		

Grondmonster		13 (260-300)			
Humus (% ds)		48			
Lutum (% ds)		4,0			
Datum van toetsing		30-5-2017			
Monster getoetst als		partij			
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde			
Samenstelling monster					
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	61	20 (6)		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	15#	4 (6)		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	460	153		

Tabel: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Maximale waarde Wonen
8,88	: <= Maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
8,88	: Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Bijlage 4.2 Analyseresultaten grondwater voorgaand onderzoek 2017

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		9-5-2017		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		15-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	270	270	0,38
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	6,4	6,4	-0,17
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	3,5	3,5	-0,19
Zink [Zn]	µg/l	37	37	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]	
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,093	0,093	0
PAK 10 VROM	-		0,0013[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1.2-Dichloorethenen (som, 0,7 fact)	µg/l	0,14		
Dichloorethenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21		
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,42		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14[14]	
OVERIGE				

Watermonster		01-1-1		
Datum		9-5-2017		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		15-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
(ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7(6)	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	13	13(6)	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	6,4	6,4(6)	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5(6)	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5(6)	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5(6)	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5(6)	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5(6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Bijlage 5

Bijlage 5 Toetsingskader

Bijlage 5.1 Normwaarden grond en grondwater

Normwaarden Grond conform de Wet Bodembescherming

PARAMETER		AW	WO	IN	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg d.s.	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg d.s.	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg d.s.	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg d.s.	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg d.s.	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg d.s.	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg d.s.	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg d.s.	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg d.s.	1,5	6,8	40	40
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2 dichloorethaan	mg/kg d.s.	0,2	0,2	4	6,4
Cis-1,2 dichlooretheen	mg/kg d.s.	0,3	0,3	0,3	1
Trans-1,2 dichlooretheen	mg/kg d.s.	0,3	0,3	0,3	1
1,2 Dichloorpropaan	mg/kg d.s.	0,8	0,8	0,8	2
Tetrachlooretheen	mg/kg d.s.	0,15	0,15	4	8,8
Tetrachloormethaan	mg/kg d.s.	0,3	0,3	0,7	0,7
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg d.s.	0,25	0,25	0,25	15
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg d.s.	0,3	0,3	0,3	10
Trichlooretheen	mg/kg d.s.	0,25	0,25	2,5	2,5
Chloroform	mg/kg d.s.	0,25	0,25	3	5,6
Vinylchloride	mg/kg d.s.	0,1	0,1	0,1	0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg d.s.	190	190	500	5000
PCB`S					
PCB (som 7)	µg/kg d.s.	0,02	0,04	0,5	1
CYANIDEN					
Cyanide-complex	mg/kg d.s.	5,5	5,5	50	50
ASBEST					
Asbest	mg/kg d.s.				100

Normwaarden Grondwater conform de Wet Bodembescherming

PARAMETER		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Cyanide (vrij)	µg/l	5			1500
Cyanide (complex)	µg/l	10			1500
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600
PCB`S					
PCB (som 7)	µg/l	0,01			0,01

Bijlage 5.2 Toelichting normwaarden grond en grondwater

Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.
Bij historische gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt vóór 1januari 1987) wordt in het overheidsbeleid gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m^3 grond of voor het grondwater in tenminste 100 m^3 bodemvolume.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:
Index = (GSSD - AW) / (I - AW).
Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m^3 bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden.

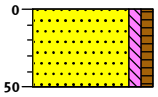
Barium
In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 6

Bijlage 6 Resultaten asbest

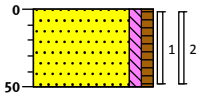
Bijlage 6.1: Profielbeschrijvingen inspectiegaten

Nummer gat: asb 1
Datum: 02-07-2018
Boormeester: Hans Aarnink
Lengte gat: 0.30
Breedte gat: 0.31



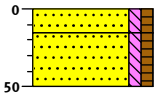
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak aardewerkhoudend, zwak puinhoudend, zwak glashoudend, matig wortelhoudend, donkerbruin, Graven, GF = 1 % AMM 01
50

Nummer gat: asb 2
Datum: 02-07-2018
Boormeester: Hans Aarnink
Lengte gat: 0.30
Breedte gat: 0.31



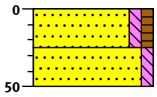
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak glashoudend, zwak puinhoudend, zwak asbestverdacht materiaal houdend, neutraalbruin, Graven, GF = 12 % en plastic zwak
50

Nummer gat: asb 3
Datum: 02-07-2018
Boormeester: Hans Aarnink
Lengte gat: 0.30
Breedte gat: 0.30



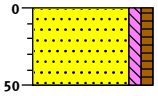
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen puin, donkerbruin, Graven, GF = 0 % AMM 03
15
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, zwak glashoudend, zwak plastichoudend, neutraalbruin, Graven, GF = 3,4 % AMM 03,geroerd
50

Nummer gat: asb 4
Datum: 02-07-2018
Boormeester: Hans Aarnink
Lengte gat: 0.31
Breedte gat: 0.31



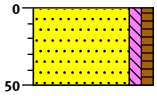
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend, matig betonhoudend, sporen plastic, donkerbruin, Graven, GF = 12,8 % AMM 02
25
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Graven
50

Nummer gat: asb 5
Datum: 02-07-2018
Boormeester: Hans Aarnink
Lengte gat: 0.31
Breedte gat: 0.31



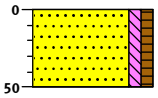
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend, zwak metaalhoudend, zwak plastichoudend, donkerbruin, Graven, GF = 1 % AMM 01, geroerd profiel
50

Nummer gat: asb 6
Datum: 02-07-2018
Boormeester: Hans Aarnink
Lengte gat: 0.30
Breedte gat: 0.32



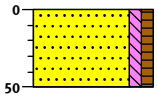
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak glashoudend, zwak slakhoudend, matig puinhoudend, donkerbruin, Graven, GF = 5,7 % AMM 01
50

Nummer gat: asb 7
Datum: 02-07-2018
Boormeester: Hans Aarnink
Lengte gat: 0.30
Breedte gat: 0.31



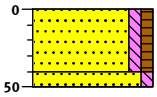
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak glashoudend, matig wortelhoudend, matig metaalhoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin, Graven, GF = 8,7 % AMM 01 en zwak plastic
50

Nummer gat: asb 8
Datum: 02-07-2018
Boormeester: Hans Aarnink
Lengte gat: 0.31
Breedte gat: 0.31



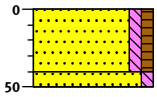
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend, zwak steenhoudend, zwak aardewerkhoudend, donkerbruin, Graven, GF = 4,6 % AMM 02 en geroerd
50

Nummer gat: asb 10
Datum: 02-07-2018
Boormeester: Hans Aarnink
Lengte gat: 0,32
Breedte gat: 0,31



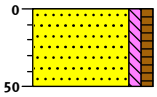
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend, zwak glashoudend, zwak slakhoudend, donkerbruin, Graven, GF = 5,,8 % AMM 02 en zwak metaalresten
40
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Graven

Nummer gat: asb 11
Datum: 02-07-2018
Boormeester: Hans Aarnink
Lengte gat: 0,30
Breedte gat: 0,31



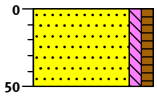
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak glashoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak betonhoudend, donkerbruin, Graven, GF = 4 % AMM 03
40
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Graven

Nummer gat: asb 12
Datum: 02-07-2018
Boormeester: Hans Aarnink
Lengte gat: 0,30
Breedte gat: 0,32



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak glashoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin, Graven, GF = 3,4 % AMM 03 en plastic zwak
50

Nummer gat: asb 9
Datum: 02-07-2018
Boormeester: Hans Aarnink
Lengte gat: 0,30
Breedte gat: 0,31



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend, zwak glashoudend, zwak steenhoudend, donkerbruin, Graven, GF = 1,2 % AMM 02 en geroerd en leemresten
50

Bijlage 6.2: Foto’s asbestonderzoek

Foto 1: ASB 01

Foto 2: ASB 02

Foto 3: ASB 03

Foto 4: ASB 04

Foto 5: ASB 05

Foto 6: ASB 06

Foto 7: ASB 07

Foto 8: ASB 08

Foto 9: ASB 09

Foto 10: ASB 10

Foto 11: ASB 11

Foto 12: ASB 12

Bijlage 6.3: Analysecertificaten asbest

Bijlage 6.3.1: Analysecertificaten materiaalmonsters

eurofins | — analytico®

Antea Group
T.a.v. G. ten Have
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 10-Jul-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018096857/1
Uw project/verslagnummer	434053
Uw projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Jul-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	434053	Certificaatnummer/Versie	2018096857/1
Uw projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Startdatum	03-Jul-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Jul-2018/21:18
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Hans Aarnink	Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	74.9 [1)]
Uitbesteed / Overig onderzoek		
Aantal stuks		4 [2)]
Gewicht	g	37.6 [2)]
Amfibool	mg	1300.0 [2)]
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	4700 [2)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	asb 2 (0-50)	02-Jul-2018	10189511

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
KB

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018096857/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10189511	asb 2	1	0	50	R001402102	846462411

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018096857/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018096857/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Verz. NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **784660**
Project omschrijving : **2018096857-434053**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **5710333**
Uw referentie : **asb 2 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **02/07/2018**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 03-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 50,2 g
Droge massa aangeleverde monster : 37,6 g
Percentage droogrest : **74,90** **m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	37,6	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	4	4700,0	1316,0
Totaal	**37,6**				**4**	**4700,0**	**1316,0**
					Ondergrens	3760	752
					Bovengrens	5640	1880

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	4700	1300	6000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4700	1300	

Totaal massa asbest: **6000 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**784660**
Project omschrijving	:	**2018096857-434053**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**784660**
Project omschrijving	:	**2018096857-434053**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5710333	asb 2 (0-50)	asb 2	0-.5	R001402102

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 6.3.2: Analysecertificaten grondmonsters

Antea Group
T.a.v. G. ten Have
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 12-Jul-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018096853/1
Uw project/verslagnummer	434053
Uw projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Jul-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	434053	Certificaatnummer/Versie	2018096853/1
Uw projectnaam	Nader onderzoek Pelikaanstr Assen	Startdatum	03-Jul-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Jul-2018/21:09
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Hans Aarnink	Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	92.4 [1)]	80.4 [1)]	89.0 [1)]	90.5 [1)]
Uitbesteed / Overig onderzoek					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.6 [2)]	12.6 [2)]	12.5 [2)]	12.6 [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.1 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	5.2 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	<12.2 [2)]	<8.8 [2)]	<0.1 [2)]	5.4 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<1.1 [2)]	<0.9 [2)]	<0.1 [2)]	0.5 [2)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.1 [2)]	<0.9 [2)]	<0.1 [2)]	0.5 [2)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<1.1 [2)]	<0.9 [2)]	<0.1 [2)]	0.5 [2)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.5 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	AMM 01 (0-50)	02-Jul-2018	10189496
2	AMM 02 (0-50)	02-Jul-2018	10189497
3	AMM 03 (0-50)	02-Jul-2018	10189498
4	asb 2 (0-50)	02-Jul-2018	10189499

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
KB

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018096853/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10189496	AMM 01	1	0	50	0075101MG	846462407
10189497	AMM 02	1	0	50	0075102MG	846462408
10189498	AMM 03	1	0	50	0075103MG	846462409
10189499	asb 2	2	0	50	0075089MG	846462410

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018096853/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018096853/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **784659**
Project omschrijving : **2018096853-434053**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **5710329**
Uw referentie : **AMM 01 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **02/07/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
Datum geanalyseerd : 11-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12590 g
Droge massa aangeleverde monster : 11633 g
Percentage droogrest : **92,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10705,8	93,6	10,4	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	263,7	2,3	17,8	6,75	0	0,0
1-2 mm	128,8	1,1	27,3	21,20	0	0,0
2-4 mm	81,2	0,7	81,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	115,7	1,0	115,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	143,9	1,3	143,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11439,1**	**100,0**	**396,3**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<1,1**	**0,0**	**1,1**	**<1,1**	**0,0**	**1,1**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **784659**
Project omschrijving : **2018096853-434053**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **5710330**
Uw referentie : **AMM 02 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **02/07/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
Datum geanalyseerd : 11-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12550 g
Droge massa aangeleverde monster : 10090 g
Percentage droogrest : **80,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9565,2	95,9	13,5	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	138,3	1,4	16,1	11,64	0	0,0
1-2 mm	62,0	0,6	15,0	24,19	0	0,0
2-4 mm	44,0	0,4	44,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	56,9	0,6	56,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	103,2	1,0	103,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**9969,6**	**100,0**	**248,7**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,9**	**0,0**	**0,9**	**<0,9**	**0,0**	**0,9**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **784659**
Project omschrijving : **2018096853-434053**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **5710331**
Uw referentie : **AMM 03 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **02/07/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 11-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12540 g
Droge massa aangeleverde monster : 11161 g
Percentage droogrest : **89,0** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10601,2	96,0	12,7	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	88,5	0,8	84,8	95,82	0	0,0
1-2 mm	110,0	1,0	106,3	96,64	0	0,0
2-4 mm	67,9	0,6	67,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	78,6	0,7	78,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	98,7	0,9	98,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11044,9**	**100,0**	**449,0**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,1**	**0,0**	**0,0**	**<0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **784659**
Project omschrijving : **2018096853-434053**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **5710332**
Uw referentie : **asb 2 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **02/07/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
Datum geanalyseerd : 11-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12600 g
Droge massa aangeleverde monster : 11403 g
Percentage droogrest : **90,5** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10946,6	97,2	13,5	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	62,9	0,6	58,8	93,48	0	0,0
1-2 mm	91,3	0,8	87,4	95,73	1	1,0
2-4 mm	44,0	0,4	44,0	100,00	1	41,8
4-8 mm	47,6	0,4	47,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	74,9	0,7	74,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11267,3**	**100,0**	**326,2**		**2**	**42,8**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,5	0,4	0,6	0,5	0,4	0,6	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**0,5**	**0,4**	**0,6**	**0,5**	**0,4**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,5	0,0	0,5
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,5	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**784659**
Project omschrijving	:	**2018096853-434053**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**5710332**
Uw referentie	:	**asb 2 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/07/2018**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**784659**
Project omschrijving	:	**2018096853-434053**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**784659**
Project omschrijving	:	**2018096853-434053**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5710329	AMM 01 (0-50)	AMM 01	0-.5	0075101MG
5710330	AMM 02 (0-50)	AMM 02	0-.5	0075102MG
5710331	AMM 03 (0-50)	AMM 03	0-.5	0075103MG
5710332	asb 2 (0-50)	asb 2	0-.5	0075089MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**784659**
Project omschrijving	:	**2018096853-434053**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 6.4: Berekening asbestgehalten

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van grond	1700	kg/m3

Plaatmateriaal in grond	Soort	concentratie serpentijnasbest	concentratie amfiboolasbest
materiaal A	golfplaat	12,5 %	3,5 %
materiaal B			
materiaal C			
materiaal D			
materiaal E			

Asb 2 0-50

Gemeten asbestconcentraties		
massapercentage grove fractie	12	%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	0,5	mg/kg
massa veldvochtig monster	12,6	kg
massa gedroogd monster	11,403	kg
golfplaat	37,6	gram
Volume geïnspecteerde partij	0,0465	m3

Berekende asbestconcentratie		
Gewogen concentratie serpentijnasbest	65,7	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	184,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0,44	mg/kg
Totaal	**250,1**	**mg/kg**

Gemeten asbestconcentraties		
massapercentage grove fractie		%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm		mg/kg
massa veldvochtig monster		kg
massa gedroogd monster		kg
golfplaat		gram
Volume geïnspecteerde partij		m3

Berekende asbestconcentratie		
Gewogen concentratie serpentijnasbest		mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest		mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0	mg/kg
Totaal	**0,0**	**mg/kg**

Gemeten asbestconcentraties		
massapercentage grove fractie		%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm		mg/kg
massa veldvochtig monster		kg
massa gedroogd monster		kg
golfplaat		gram
Volume geïnspecteerde partij		m3

Berekende asbestconcentratie		
Gewogen concentratie serpentijnasbest		mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest		mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0	mg/kg
Totaal	**0,0**	**mg/kg**

Gemeten asbestconcentraties		
massapercentage grove fractie		%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm		mg/kg
massa veldvochtig monster		kg
massa gedroogd monster		kg
golfplaat		gram
Volume geïnspecteerde partij		m3

Berekende asbestconcentratie		
Gewogen concentratie serpentijnasbest		mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest		mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0	mg/kg
Totaal	**0,0**	**mg/kg**

Gemeten asbestconcentraties		
massapercentage grove fractie		%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm		mg/kg
massa veldvochtig monster		kg
massa gedroogd monster		kg
golfplaat		gram
Volume geïnspecteerde partij		m3

Berekende asbestconcentratie		
Gewogen concentratie serpentijnasbest		mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest		mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0	mg/kg
Totaal	**0,0**	**mg/kg**

Gemeten asbestconcentraties		
massapercentage grove fractie		%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm		mg/kg
massa veldvochtig monster		kg
massa gedroogd monster		kg
golfplaat		gram
Volume geïnspecteerde partij		m3

Berekende asbestconcentratie		
Gewogen concentratie serpentijnasbest		mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest		mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0	mg/kg
Totaal	**0,0**	**mg/kg**

Gemeten asbestconcentraties		
massapercentage grove fractie		%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm		mg/kg
massa veldvochtig monster		kg
massa gedroogd monster		kg
golfplaat		gram
Volume geïnspecteerde partij		m3

Berekende asbestconcentratie		
Gewogen concentratie serpentijnasbest		mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest		mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0	mg/kg
Totaal	**0,0**	**mg/kg**

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen.
Indien, conform de NEN 5707, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de grond, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

Cm,i	=	Σ(Mk %k,i/100)/(V*ns*Ma/Mva)
	waarin	
Cm,i	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)
Mk	=	massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
%□k,i	=	gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
V	=	volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m3)
ns	=	stortgewicht van het materiaal (kg/m3)
Ma	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
Mv	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

De gewogen concentratie in de fractie <20 mm wordt gecorrigeerd voor de fractie grof puin.

Bijlage 6.5: Toelichting toetsingskader asbest

Toelichting toetsingskader asbest

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s., uitgaande van een gewogen gehalte (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's
Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden bij het Kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's
Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelingeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

In het Productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In dit besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Bijlage 7

Bijlage 7 Kwaliteitsaspecten

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties
Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek. Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.
In dit kader kan ook worden opgemerkt dat voor historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie
Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten worden getoetst met BOTOVA-gevalideerde software.

Toepassing grond
Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Colofon

Verantwoording	
Project:	Bodem- en asbestonderzoek Pelikaanstraat Assen
Projectnummer:	434053

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd *(aankruisen door projectleider/projectmedewerker):*

- ☑ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☑ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	juni 2018	O.J. 't Riet	Bureau: Cert.nr.***:	
2018			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Colofon

Verantwoording	
Project:	Bodem- en asbestonderzoek Pelikaanstraat Assen
Projectnummer:	434053

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd *(aankruisen door projectleider/projectmedewerker):*

- ☑ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☑ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001			Bureau: Cert.nr.***:	
2018	2/7/18	M. Brekvinkt	Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Bijlage 8

Bijlage 8 Beoordeling met Sanscrit

Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit **2.6.1**
V. rapport **2.16**

Algemeen

Naam dossier: Pelikaanstraat 54 Assen
Code: 434053-1
Beoordelaar: gerard.tenhave@oranjewoud.nl
Datum rapport: maandag 27 augustus 2018
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- Ernstige bodemverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✔	✔
Ecologisch	✔	✘
Verspreiding	✔	▬

✔ = voltooid ✘ = niet uitgevoerd ▬ = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Plaatsen waar kinderen spelen			
Indeno(123cd)pyreen	2,41e-6	5,00e-3	0,00
Anthraceen	2,81e-6	4,00e-2	0,00
Cadmium	1,08e-6	5,00e-4	0,00
Benzo(a)anthraceen	4,55e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	3,75e-6	5,00e-4	0,01
Lood	1,97e-4	2,80e-3	0,07
Kwik	3,06e-7	2,00e-3	0,00
Chryseen	4,15e-6	5,00e-2	0,00
Zink	1,18e-4	5,00e-1	0,00
Fluorantheen	1,19e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	1,61e-5	4,00e-2	0,00
Naftaleen	4,42e-7	4,00e-2	0,00
TPH alifaten >EC12-EC16	2,41e-5	1,00e-1	0,00
TPH alifaten >EC16-EC21	6,02e-5	2,00	0,00
Benzo(ghi)peryleen	1,61e-6	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	2,01e-6	5,00e-3	0,00
Wonen met tuin			
Indeno(123cd)pyreen	2,41e-6	5,00e-3	0,00
Anthraceen	2,81e-6	4,00e-2	0,00
Cadmium	1,08e-6	5,00e-4	0,00
Benzo(a)anthraceen	4,55e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	3,75e-6	5,00e-4	0,01
Lood	1,97e-4	2,80e-3	0,07
Kwik	3,06e-7	2,00e-3	0,00
Chryseen	4,15e-6	5,00e-2	0,00
Zink	1,18e-4	5,00e-1	0,00
Fluorantheen	1,19e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	1,61e-6	4,00e-2	0,00
Naftaleen	4,42e-7	4,00e-2	0,00
TPH alifaten >EC12-EC16	2,41e-5	1,00e-1	0,00
TPH alifaten >EC16-EC21	6,02e-5	2,00	0,00
Benzo(ghi)peryleen	1,61e-6	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	2,01e-6	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Plaatsen waar kinderen spelen	
Carcinogene PAKs	0,01
Minerale olie /gasolie/TPH	0,00
Niet-carcinogene PAKs	0,00
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,01
Minerale olie /gasolie/TPH	0,00
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Plaatsen waar kinderen spelen		
Naftaleen	1,69e-1	8,00e2
Wonen met tuin		
Naftaleen	1,69e-1	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Plaatsen waar kinderen spelen		
Kwik	0	2,00e-1
TPH alifaten >EC12-EC16	7,73e1	1,00e3
Wonen met tuin		
Kwik	0	2,00e-1
TPH alifaten >EC12-EC16	7,73e1	1,00e3

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Plaatsen waar kinderen spelen	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Cadmium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00

Permeatie drinkwater	0.00
Kwik	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH alifaten >EC12-EC16	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH alifaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Wonen met tuin	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00

Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Cadmium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Kwik	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

TPH alifaten >EC12-EC16	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

TPH alifaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	100.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
Stof	**Geheel**	**Bebouwd**	**Onbebouwd**	**Bebouwd**	**Onbebouwd**
Plaatsen waar kinderen spelen					
TPH alifaten >EC16-EC21	4,50e1				
TPH alifaten >EC12-EC16	1,80e1				
Naftaleen	3,30e-1				
Anthraceen	2,10				
Benzo(a)anthraceen	3,40				
Benzo(a)pyreen	2,80				
Chryseen	3,10				
Fluorantheen	8,90				
Fenanthreen	1,20e1				
Cadmium	8,80e-1				
Lood	4,00e1				
Kwik	2,50e-1				
Zink	9,60e1				
Benzo(ghi)peryleen	1,20				
Benzo(k)fluorantheen	1,50				
Indeno(123cd)pyreen	1,80				
Wonen met tuin					
TPH alifaten >EC16-EC21	4,50e1				
TPH alifaten >EC12-EC16	1,80e1				
Naftaleen	3,30e-1				
Anthraceen	2,10				
Benzo(a)anthraceen	3,40				
Benzo(a)pyreen	2,80				
Chryseen	3,10				
Fluorantheen	8,90				
Fenanthreen	1,20				
Cadmium	8,80e-1				
Lood	4,00e1				
Kwik	2,50e-1				
Zink	9,60e1				
Benzo(ghi)peryleen	1,20				
Benzo(k)fluorantheen	1,50				
Indeno(123cd)pyreen	1,80				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,00	0,75	1,25
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	2,00	0,75	1,25

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Plaatsen waar kinderen spelen	
Verantwoording: Overige blootstellingsroutes niet relevant	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld
Wonen met tuin	
Verantwoording: Overige blootstellingsroutes niet relevant	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie gewas	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	3400	5000	Nee
TD>65%	0	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

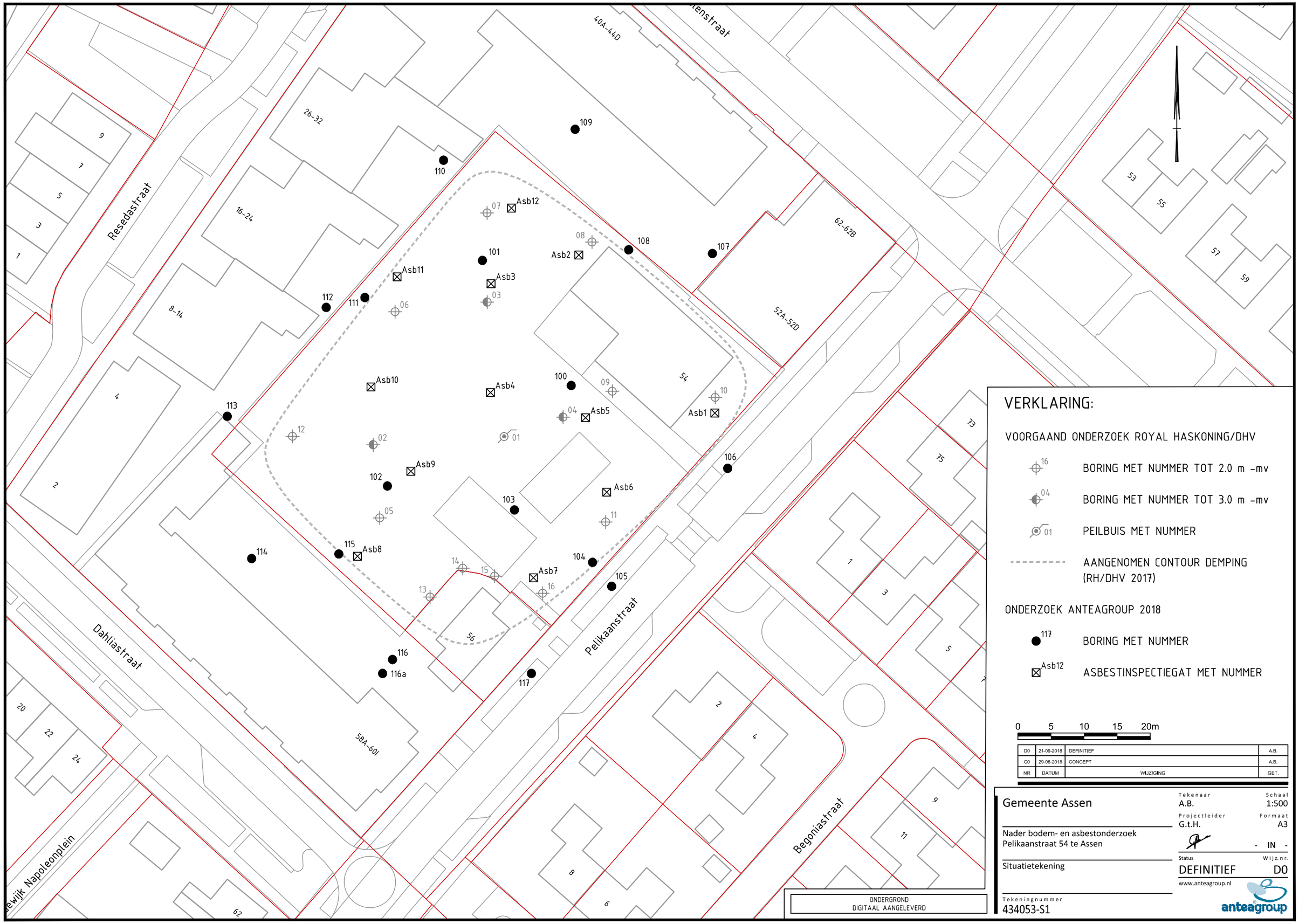
Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Tekeningen

Tekeningen

434053-S1 Situatietekening
434053-VG1 Verontreinigingssituatie grond



VERKLARING:

VOORGAAND ONDERZOEK ROYAL HASKONING/DHV

- 16 — BORING MET NUMMER TOT 2.0 m -mv
- 04 — BORING MET NUMMER TOT 3.0 m -mv
- 01 — PEILBUIS MET NUMMER
- AANGENOMEN CONTOUR DEMPING (RH/DHV 2017)

ONDERZOEK ANTEAGROUP 2018

- 117 — BORING MET NUMMER
- Asb12 — ASBESTINSPECTIEGAT MET NUMMER

0 5 10 15 20m

D0	21-09-2018	DEFINITIEF	A.B.
C0	29-08-2018	CONCEPT	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Gemeente Assen

Nader bodem- en asbestonderzoek
Pelikaanstraat 54 te Assen

Situatietekening

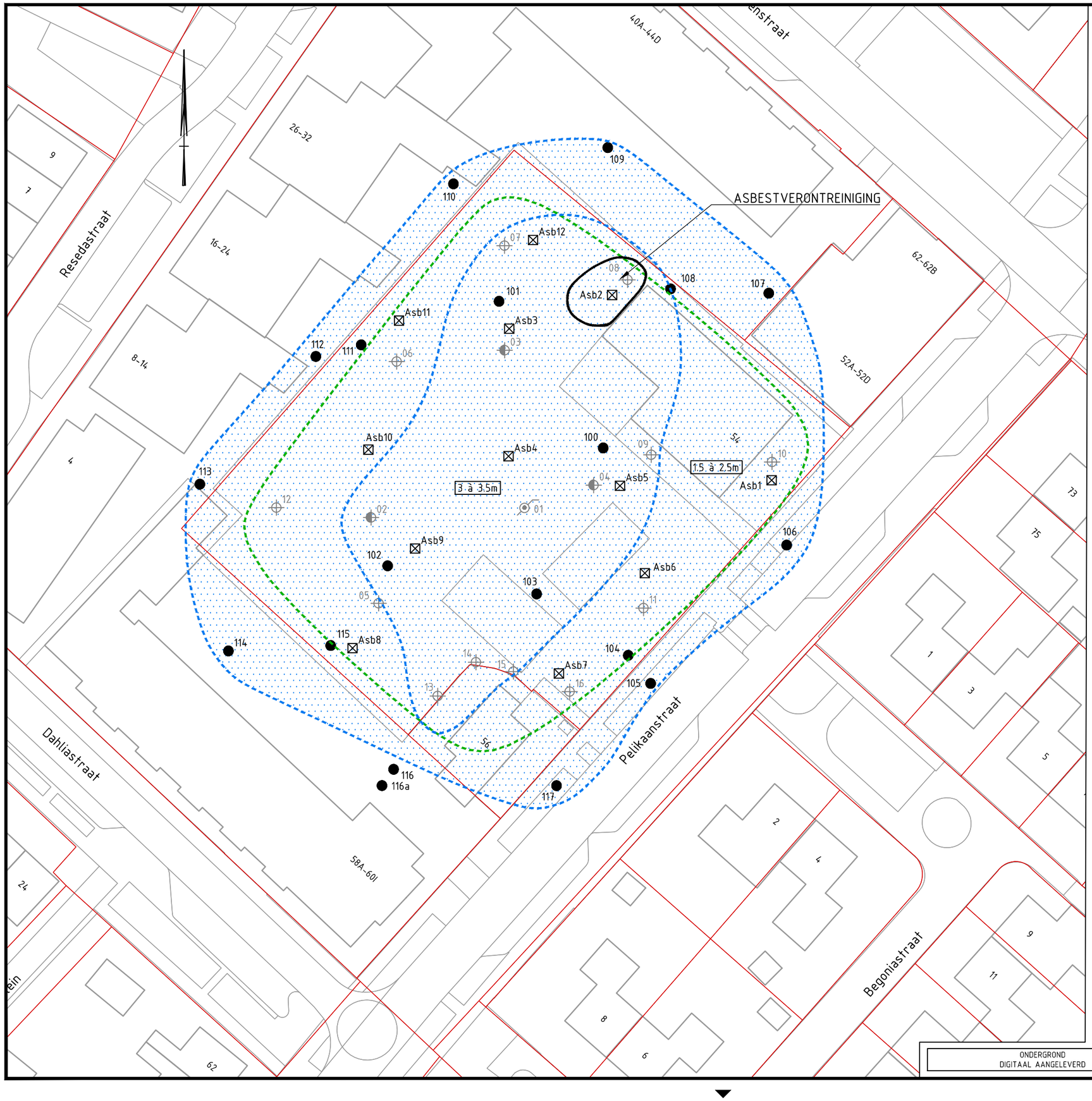
Tekeningnummer
434053-S1

Tekenaar: A.B.
Schaal: 1:500
Projectleider: G.t.H.
Formaat: A3
- IN -
Status: DEFINITIEF
Wijz.nr.: D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00430000\00434053\Tekeningen\Autocad\vrijgave\180921-D0\434053-S1.dwg



VERKLARING:

VOORGAAND ONDERZOEK ROYAL HASKONING/DHV

- BORING MET NUMMER TOT 2.0 m -mv
- BORING MET NUMMER TOT 3.0 m -mv
- PEILBUIS MET NUMMER
- VOORMALIGE WATERPARTIJ

ONDERZOEK ANTEAGROUP 2018

- BORING MET NUMMER
- ASBESTINSPECTIEGAT MET NUMMER
- AANGENOMEN CONTOUR DEMPING (RH/DHV 2017)
- VOORKOMEN DEMPING MET DIEPTE vml. WATERBODEM (3 à 3.5m)

VERONTREINIGINGSSITUATIE

0-1m -mv	GEHALTEN ZWARE METALEN (Zn, Cd, Hg, Pb), PAK, MINERALIE OLIE > ACHTERGRONDWAARDE
1-1.5 à 3.5m -mv	DEMPINGSMATERIAAL/SLIBLAAG MET PLAATSELIJK GEHALTEN ZWARE METALEN (Zn, Pb) EN PAK > INTERVENTIEWAARDE

ONDERGROND
DIGITAAL AANGELEVERD

0 5 10 15 20m

NR	DATUM	WIJZIGING	
D0	21-09-2018	DEFINITIEF	A.B.
C0	29-08-2018	CONCEPT	A.B.

Gemeente Assen

Nader bodem- en asbestonderzoek
Pelikaanstraat 54 te Assen

Verontreinigingssituatie grond

Tekeningnummer
434053-VG1

Tekenaar A.B.
Schaal 1:500
Projectleider G.t.H.
Formaat A3
- IN -
Status DEFINITIEF
Wijz.nr. D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00430000\00434053\Tekeningen\Autocad\vrijgave\180921-D0\434053-VG1.dwg

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. (0513) 63 45 67
E. info@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

MUG
INGENIEURSBUREAU

PRAKTISCHE DENKERS

over infra, geo, archeo en milieu

Nader onderzoek asbest in bodem
Pelikaanstraat 54 te Assen

opdrachtgever	Gemeente Assen
datum	14 januari 2019
auteur	de heer S. Meijer
projectleider	de heer A.G. Wegman
projectnummer	51211918
status	definitief

Protocol
2001
2018

Normec
BRL SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en locatiegegevens	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Locatiegegevens en huidig gebruik	2
2.3	Historische gegevens	3
2.4	Voorgaand onderzoek en verontreinigingssituatie	3
2.5	Conclusies vooronderzoek	4
3	Uitvoering van het nader asbestonderzoek	5
3.1	Onderzoeksstrategie	5
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden en analyses	5
3.3	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	6
3.3.1	Bodemopbouw	6
3.3.2	Zintuiglijke waarnemingen	6
3.4	Monsterneming en analyses	7
4	Resultaten	8
4.1	Toetswijze en terminologie	8
4.2	Resultaten asbest	9
4.3	Getoetste analyseresultaten grond	9
5	Risicobeoordeling	11
6	Samenvatting, conclusie en aanbevelingen	12

BIJLAGEN

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2 Overzicht onderzoekslocatie
Bijlage 3 Kadastrale gegevens
Bijlage 4 Boorprofielen
Bijlage 5 Analysecertificaten
Bijlage 6 Getoetste analyseresultaten
Bijlage 7 Berekeningen asbest

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Assen heeft MUG Ingenieursbureau b.v. een nader asbestonderzoek in bodem uitgevoerd ter plaatse van Pelikaanstraat 54 te Assen.

Achtergrondinformatie en aanleiding
Op dit moment is de locatie in gebruik als wijkcentrum en speeltuin. Gemeente Assen is voornemens om het wijkgebouw te slopen en de locatie te herontwikkelen.

Op de locatie is recentelijk een nader bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek uitgevoerd *(Antea Group, projectnummer 434053, 20 september 2018).* Uit dit onderzoek komt naar voren dat er plaatselijk asbest in de bodem aangetroffen is in een gehalte boven de hergebruiksnorm (100 mg/kg ds) en tevens boven de toetsingswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds).

De voorgenomen werkzaamheden op de locatie en het gevoelige gebruik (speeltuin) in combinatie met de aangetroffen asbestverontreiniging vormen de aanleiding tot de uitvoering van een nader onderzoek.

Doelstelling
Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de mate en omvang van de asbestverontreiniging. Indien het nodig is, zal er een risicobeoordeling uitgevoerd worden.

Kwaliteit en certificering
De werkzaamheden met betrekking tot de uitvoering van het veldwerk en de monsterneming van de grond zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van de nu geldende BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2018. MUG Ingenieursbureau is gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek' en is in het bezit van een Kwalibo-erkenning (erkend bodemintermediair).

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of de opdrachtgever van het bodemonderzoek. MUG Ingenieursbureau heeft het bodemonderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd.

In deze rapportage wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies.

2 Vooronderzoek en locatiegegevens

2.1 Algemeen

Om een juiste hypothese en bijbehorende onderzoeksstrategie vast te kunnen stellen, is er een vooronderzoek uitgevoerd. Ten behoeve van het vooronderzoek is informatie verzameld op basis van NEN 5725 (2017) conform de strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is verzameld aan de hand van de volgende bronnen.

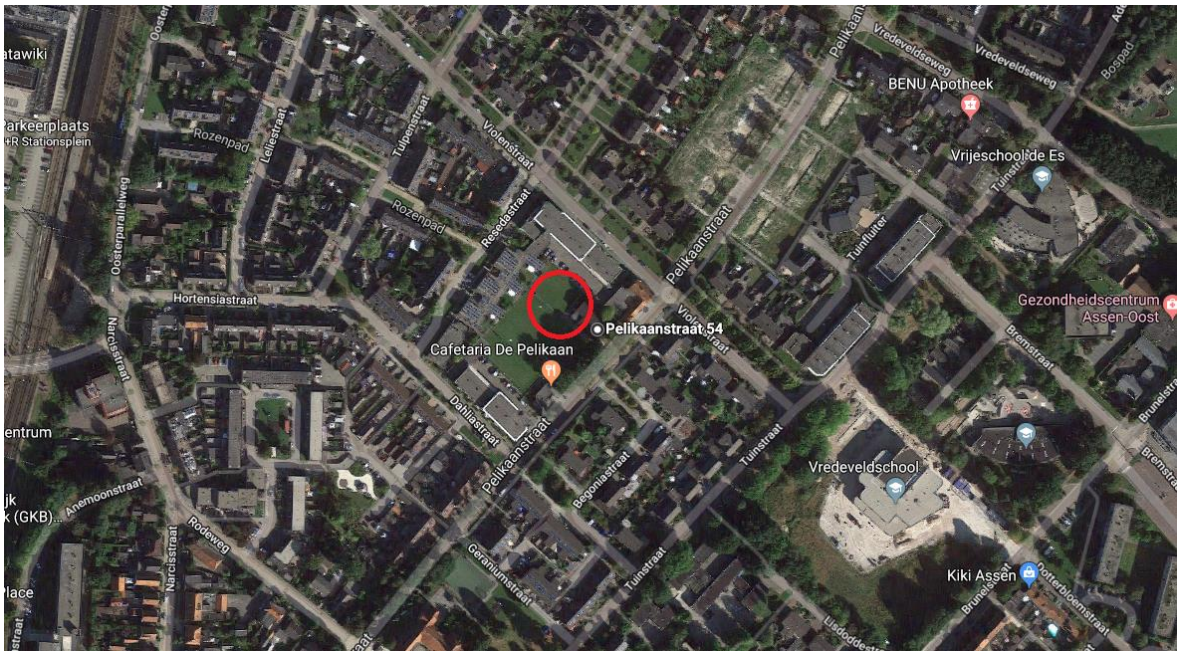
Tabel 2.1 Overzicht geraadpleegde bronnen

Bron	Contactpersoon
Gemeente Assen	J. Knopper
RUD Drenthe	J. Venhuis
Landelijke website bodeminformatie (Bodemloket)	-
Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)	-
Luchtfoto's (Google Earth)	-
Het Kadaster	-

In afwijking op NEN 5725:2017 is de hydrologie (tot 10 m-mv) niet opgenomen in dit onderzoek, omdat dit gezien de doelstelling van het onderzoek geen relevante informatie oplevert.

2.2 Locatiegegevens en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan Pelikaanstraat 54 te Assen (afbeelding 2.1) en beperkt zich tot de locatie waar het asbest is aangetroffen (inspectiegat Asb2). De onderzoekslocatie is onverhard (grasveld) en heeft een oppervlakte van circa 400 m^2. Kadastraal staat de onderzoekslocatie bekend als gemeente Assen, sectie V met nummer 2895. De X- en Y-coördinaten van de locatie zijn: X = 234.743 en Y = 556.485.

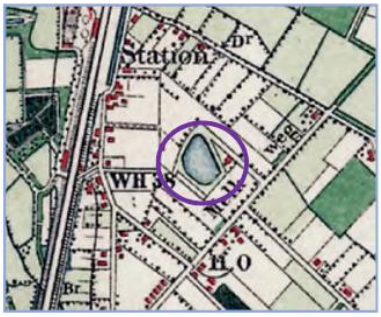


Afbeelding 1. Situering van de onderzoekslocatie *(bron: Google Maps, 2018)*

Bijlage 1 toont de globale topografische situering van de onderzoekslocatie en bijlage 2 een overzicht van de onderzoekslocatie. De kadastrale gegevens zijn opgenomen als bijlage 3.

2.3 Historische gegevens

Uit informatie van een eerder uitgevoerd bodemonderzoek 'Nader bodemonderzoek Pelikaanstraat 54 Assen' (Antea Group, projectnummer 434053, 20 september 2018) blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden een vijver aanwezig is geweest (zie onderstaande afbeeldingen). Volgens de informatie uit Topotijdreis.nl is de vijver omstreeks 1900 aangelegd (daarvoor was dit agrarisch gebied). De vijver is in het verleden (tot circa 1925) groter geweest. De vijver op het onderhavige perceel is omstreeks 1945 gedempt.



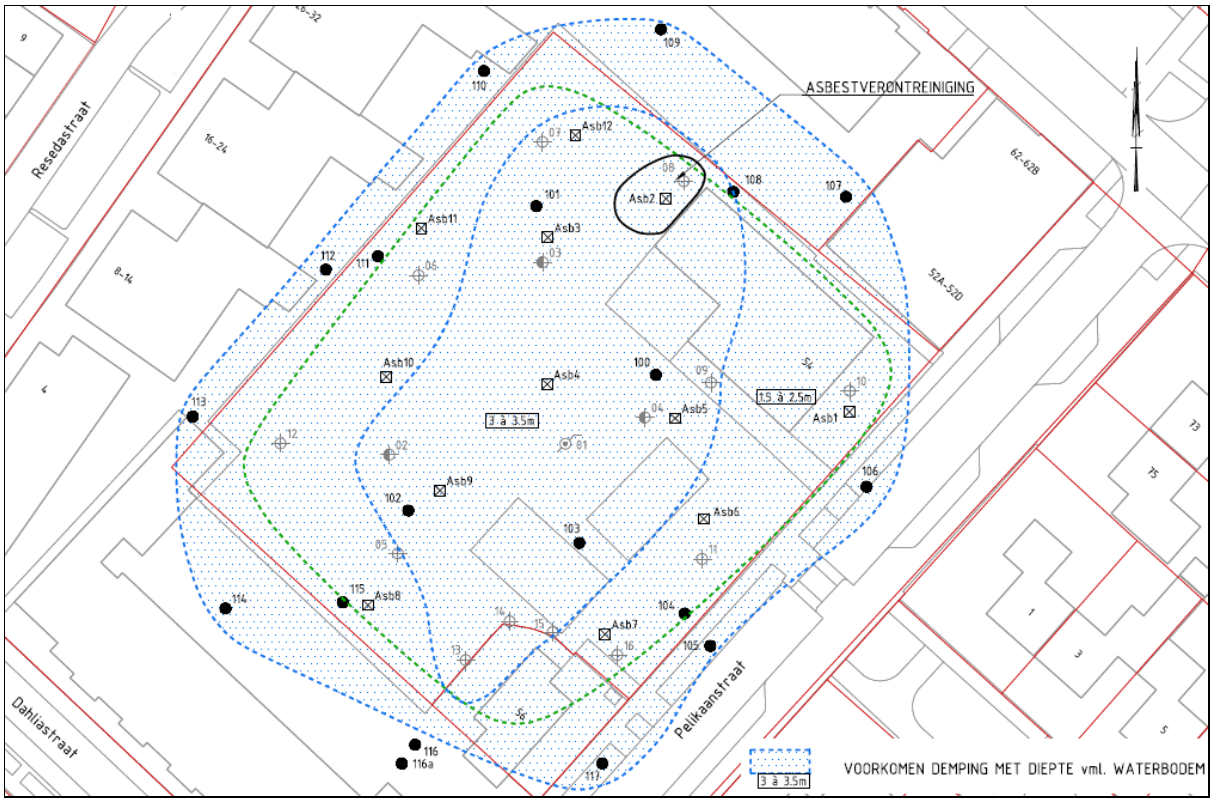
Afbeelding 2. Situatie 1900

Afbeelding 3. Situatie 1943

Afbeelding 4. Situatie 1945

2.4 Voorgaand onderzoek en verontreinigingssituatie

Uit de resultaten van het voorgaande onderzoek van Antea Group blijkt dat het dempingsmateriaal bestaat uit zand met bodemvreemde bijmengingen, zoals: puin, kolengruis, glas, aardewerk, kippengaas, hout en slib. Op de bodem van de watergang is een sliblaag, een slibhoudende zand- of veenlaag aanwezig. De voormalige waterbodem bevindt zich op circa 3,5 m-mv. Aan de randen is dit ondieper (2,0 à 2,5 m-mv). De voormalige demping is hiermee nog niet volledig in kaart gebracht.



Afbeelding 5. Verontreinigingssituatie *(bron: Antea Group, 20 september 2018)*

De bovengrond (0,0 - 1,0 m-mv) is als licht verontreinigd beoordeeld. Er zijn gehalten aan zware metalen (zink, cadmium, kwik en lood), PAK en minerale olie boven de achtergrondwaarden gemeten. De laag (1,0 - 3,0 m-mv) bestaande uit dempingsmateriaal, de sliblaag en de direct hieronder aanwezige veenlaag is plaatselijk sterk verontreinigd met zware metalen en PAK. De gedempte watergang strekt zich uit tot buiten het projectgebied (perceel Pelikaanstraat 54). Ook hier komen op enkele plaatsen gehalten aan verontreinigende stoffen boven de interventiewaarde voor (koper, zink en PAK).

Ter plaatse van één van de gegraven inspectiegaten (Asb2) zijn asbesthoudende materialen aangetroffen (afbeelding 5). Het betreft golfplaat met daarin chrysotiel (10-15%) en crocidoliet (2-5%). In de fijne fractie (grond, < 20 mm) is 0,5 mg/kg ds aan asbest aangetoond. Het totaal gewogen gehalte is vastgesteld op 250,1 mg/kg ds. Dit gehalte overschrijdt zowel de hergebruiksnorm (100 mg/kg ds.) als de toetsingswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds). Ter plaatse van de overige inspectiegaten zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Ook is in de samengestelde mengmonsters (grond, < 20 mm) van de overige gaten geen asbest aangetoond. De asbestverontreiniging beperkt zich daarmee tot inspectiegat Asb2.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en naftaleen aangetoond (concentraties lager dan tussenwaarde/< index 0,5).

2.5 Conclusies vooronderzoek

De verontreiniging ter plaatse van de voormalige demping is nog niet volledig in kaart gebracht, met name in horizontale richting buiten het perceel Pelikaanstraat 54. Voor wat betreft de verontreiniging met asbest (inspectiegat Asb2) geldt dat gezien het gemeten gehalte (overschrijding grenswaarde nader onderzoek) nader onderzoek nodig is om de verontreiniging met asbest verder in te kaderen en om te bepalen of er sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde.

3 Uitvoering van het nader asbestonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het nader asbestonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie 'Nader onderzoek, vaststellen omvang', volgens NEN 5707. Hierbij is gekozen voor onderzoeksvariant 1: korte sleuven per 50 m^2 tot 200 m^2.

De indeling van de ruimtelijke eenheden (RE's) is als volgt:
- RE 1 ter plaatse van inspectiegat Asb2 voor het vaststellen van de mate van verontreiniging en voor de verticale afperking;
- RE 2 t/m 5 rondom RE 1 voor de horizontale afperking.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden en analyses

De werkzaamheden zijn op 22 november 2018 uitgevoerd door een gekwalificeerd monsternemer voor de protocollen 2001 en 2018 van MUG Ingenieursbureau, de heer A. Westerhoek.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is er een KLIC-melding verricht ter bepaling van de ligging van kabels en leidingen op de onderzoekslocatie. Om de veiligheid te waarborgen, is voorafgaand aan het onderzoek een deco-unit geplaatst. Door middel van een vochtmeter is op diverse tijdstippen vastgelegd wat het vochtpercentage van de grond was. Het vochtpercentage is tijdens de gehele duur van de werkzaamheden vastgesteld op > 10%.

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden is er een maaiveldinspectie conform NEN 5707 uitgevoerd. Hierbij is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld. Deze inspectie is uitgevoerd bij voldoende daglicht, minder dan 10 mm/uur regen en meer dan 50 m zicht. Het terrein is begroeid met gras. Op basis van de locatiespecifieke omstandigheden en het weer wordt de inspectie-efficiëntie ingeschat op 50-70%.

Met behulp van een kraan zijn proefsleuven gegraven conform de bovengenoemde strategie. De sleuven hebben een omvang van circa 2,5 m x 0,4 m x 1,0 m. Alle ontgraven bodemlagen zijn op locatie voorbehandeld door te harken en de grond daarna te zeven (beide 20 mm). De ontgraven grond is hierbij gelijkmatig verspreid met behulp van een hark. Vervolgens is het materiaal geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Door de voorbehandeling is de inspectie-efficiëntie van de ontgraven grond gesteld op 100%. Na voorbehandeling is de grond bemonsterd voor analyse op het gehalte aan asbest kleiner dan 20 mm.

Tijdens de veldwerkzaamheden is in de grond ter plaatse van SL02 op een diepte van 0,50-2,30 m-mv een demping aangetroffen (sterk huisvuilhoudend, bestaat uit 40% bodemvreemd materiaal). In deze sleuf is zekerheidshalve een peilbuis geplaatst. Daarnaast zijn langs de perceelgrens aanvullend twee inspectiesleuven gegraven (sleuf SL06 en SL07). De demping is ook hier aanwezig. In de demping ter plaatse van sleuf SL06 (0,5-1,5 m-mv) zijn drie asbestverdachte golfplaatjes (224 gram) aangetroffen. Alle asbestverdachte materialen zijn meegenomen en geanalyseerd op asbest in materiaal (> 20 mm). Van de demping (0,5-1,5 m-mv) is aanvullend een analyse ingezet op asbest in grond, fijne fractie (< 20 mm).

Van de bovengrond SL06 (0-0,5 m-mv) en ondergrond SL02 (0,5-1,5 m-mv) zijn aanvullende analyses ingezet op het NEN-pakket grond. Met behulp van deze analyses kan worden bevestigd of op de perceelsgrens (mogelijk) ook sterk verhoogde gehalten in de bodem aanwezig zijn.

In tabel 3.1 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Deelgebied	Aantal RE's	Aantal sleuven	Analyses grond	Analyses materialen	Motivatie
Nader bodemonderzoek asbest					
Kern van de verontreiniging (Asb2)	1	1	2 x asbest in grond	-	Bepalen mate van verontreiniging en verticale afperking
Omliggende terreindelen	4	4	4 x asbest in grond	-	Horizontale afperking
Aanvullend onderzoek					
Demping	-	2	1 x asbest in grond 2 x NEN-pakket	1 x asbest in materiaalverzamelmonster	-
NEN-pakket grond:	*zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som)*				

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Bij het verrichten van de boringen en het beschrijven van het opgeboorde materiaal is de bodem beoordeeld op kleur, textuur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform NEN 5104. Tevens is de opgeboorde grond geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

3.3.1 Bodemopbouw

De globale bodemopbouw van de locatie is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en is opgenomen in tabel 3.2. Een uitgebreide beschrijving van de bodemopbouw is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.2 Globale bodemopbouw van de locatie

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0,00 - 0,50	zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus
0,50 - 2,30	zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus (demping)
2,30 - 2,60	veen (ongeroerd)

Een uitgebreide beschrijving van de bodemopbouw is weergegeven in de boorprofielen, die zijn opgenomen als bijlage 4.

3.3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Op het maaiveld en in de opgegraven grond ter plaatse van de sleuven SL01 t/m SL05 en SL07 zijn geen asbest-verdachte materialen waargenomen. In de demping (0,5-1,5 m-mv) ter plaatse van sleuf SL06 zijn drie asbestverdachte golfplaatjes (224 gram) aangetroffen. Ter plaatse van SL02, SL06 en SL07 is in de ondergrond (0,50-2,30 m-mv) een demping aangetroffen (circa 40% bodemvreemd materiaal). In de demping zijn bodemvreemde bijmengingen met huisvuil, plastic, glas, baksteen en fietsbanden aangetroffen. De overige zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
SL01	0,00 - 0,50	Zand	resten plastic, resten baksteen, resten glas
	0,50 - 1,00	Zand	resten baksteen, resten huisvuil, resten hout
SL02	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen
	0,50 - 2,30	Zand	sterk huisvuilhoudend, zwak plastichoudend, zwak glashoudend, zwak baksteenhoudend, fietsbanden
SL03	0,00 - 1,00	Zand	resten baksteen
SL06	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen
	0,50 - 1,50	Zand	resten asbest, zwak baksteenhoudend, zwak huisvuilhoudend, 3 stukjes golfplaat (224 gram)
	1,50 - 2,30	Zand	sterk huisvuilhoudend, zwak plastichoudend, zwak glashoudend, zwak baksteenhoudend, fietsbanden
S07	0,00 - 0,90	Zand	resten baksteen
	0,90 - 1,50	Zand	matig huisvuilhoudend, zwak glashoudend, zwak houthoudend

3.4 Monsterneming en analyses

Op basis van de grondsoorten en de zintuiglijke waarnemingen zijn er monsters geselecteerd voor analyse. De mengmonsters van de grond zijn in het laboratorium samengesteld.

De grond is voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam.

De samenstelling van de mengmonsters en de uitgevoerde analyses zijn weergegeven en toegelicht in tabel 4.1 en 4.2 (paragrafen 4.2 en 4.3). De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 5.

4 Resultaten

4.1 Toetswijze en terminologie

Bij de toetsing aan de achtergrond- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming wordt in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

Asbest: De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan de hergebruiksnorm. Voor de toetsing van het gehalte aan asbest zijn de streefwaarde en de interventiewaarde gelijkgesteld op 100 mg/kg ds (hergebruiksnorm). Het gehalte aan asbest wordt bepaald door de amfibole concentratie (amosiet en crocidoliet) te vermenigvuldigen met een factor 10 en deze op te tellen bij de serpentijnconcentratie (chrysotiel).

Achtergrondwaarde (AW2000): de gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarde (I): geeft de gehalten (grond) of concentraties (grondwater) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging als meer dan 25 m^3 bodemvolume grond- of sedimentverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond. Voor grondwater geldt dat als in meer dan 100 m^3 bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de bodem. De spoedeisendheid van de sanering is in deze gevallen onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging in de bodem ten aanzien van de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via grondwater. Indien er geen sprake is van actuele risico's, dan zijn saneringsmaatregelen niet spoedeisend.

Besluit bodemkwaliteit: ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond zijn de resultaten in deze rapportage tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Aangezien er geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd, kunnen aan de resultaten van deze toetsing niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): de kwaliteit van de bodem is in het onderhavige onderzoek bepaald door de individuele meetwaarden om te rekenen naar standaardbodem op basis van de gemeten percentages lutum en organisch stof. Hierna zijn deze 'gestandaardiseerde waarden' getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

4.2 Resultaten asbest

Een overzicht van de analyseresultaten is weergegeven in de volgende tabel. De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 5. De berekende gehalten aan asbest zijn weergegeven in bijlage 7.

Tabel 4.1 Analyseresultaten asbest

Deellocatie	Sleuven	Traject (m-mv)	Berekende gehalten grove fractie (> 20 mm)	Berekende gehalte fijne fractie (< 20 mm)	Totale concentratie aan asbest	Totale concentratie asbest in RE
Nader onderzoek asbest						
RE1	SL01	0,00-0,50	-	0,00 mg/kg ds	0,00 mg/kg ds	**0,00 mg/kg ds**
		0,50-1,00	-	0,00 mg/kg ds	0,00 mg/kg ds	**0,00 mg/kg ds**
RE2	SL02	0,00-0,50	-	0,00 mg/kg ds	0,00 mg/kg ds	**0,00 mg/kg ds**
RE3	SL03	0,00-0,50	-	0,00 mg/kg ds	0,00 mg/kg ds	**0,00 mg/kg ds**
RE4	SL04	0,00-0,50	-	0,00 mg/kg ds	0,00 mg/kg ds	**0,00 mg/kg ds**
RE5	SL05	0,00-0,50	-	0,00 mg/kg ds	0,00 mg/kg ds	**0,00 mg/kg ds**
Aanvullend onderzoek asbest (demping)						
Demping	SL06	0,50-1,50	16,28 mg/kg ds	0,00 mg/kg ds	16,28 mg/kg ds	**16 mg/kg ds**

Nader onderzoek asbest

RE1 (kern van de verontreiniging)
In de boven- en ondergrond ter plaatse van RE1 is zowel in de grove fractie (> 20 mm) als in de fijne fractie (< 20 mm) geen asbest aangetoond.

RE2 t/m RE5 (omliggende terreindelen)
In de bovengrond ter plaatse van RE2 t/m RE5 is zowel in de grove fractie (> 20 mm) als in de fijne fractie (< 20 mm) geen asbest aangetoond.

Aanvullend onderzoek asbest (demping)
In de demping (0,50-1,50 m-mv) is in de grove fractie (> 20 mm) hechtgebonden asbestplaatmateriaal aangetroffen (10-15% chrysotiel). In de fijne fractie is geen asbest aangetoond. Het totale gehalte aan asbest komt neer op 16 mg/kg ds. De grenswaarde van 100 mg/kg ds wordt hierbij niet overschreden.

4.3 Getoetste analyseresultaten grond

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen en in bijlage 6 de getoetste analyseresultaten met de toetsingswaarden.

Tabel 4.2 Getoetste analyseresultaten grondmonsters

Analyse-monster	Boringen (m-mv)	Bijzonderheden	> AW (+ index)	> I (+ index)
NEN SL02	Sl02 (0,50 - 1,00) Sl02 (1,00 - 1,50)	sterk huisvuilhoudend, zwak plastichoudend, zwak glashoudend, zwak baksteenhoudend, fietsbanden	Minerale olie C10 - C40 (-) Koper (0,41) Zink (0,96) Cadmium (0,01) Kwik (0,01) Lood (0,25) PAK 10 VROM (0,09)	-
NEN SL06	Sl06 (0,00 - 0,50)	resten baksteen	Zink (0,29) PAK 10 VROM (0,04)	-

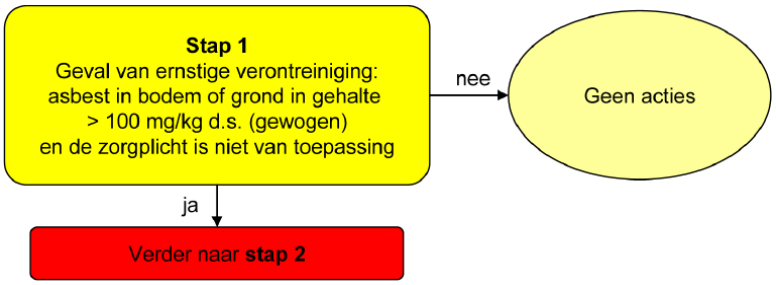
> AW:	*overschrijding achtergrondwaarde*	*(Index > 0,0):*	*overschrijding achtergrondwaarde*
> I:	*overschrijding interventiewaarde*	*(Index > 0,5):*	*overschrijding voormalige tussenwaarde*
Index :	*(GSSD-AW)/(I-AW)*	*(Index > 1,0):*	*overschrijding interventiewaarde*

In de onderzochte demping (0,50-1,50 m-mv) van SL02 zijn een matig verhoogd gehalte (overschrijding voormalige tussenwaarde) aan zink en licht verhoogde gehalten aan minerale olie, koper, zink, cadmium, kwik, lood en PAK aangetoond.

In de onderzochte bovengrond (0,00-0,50 m-mv) van SL06 zijn licht verhoogde gehalten aan zink en PAK aangetoond.

5 Risicobeoordeling

Uit de resultaten van het uitgevoerde nader asbestonderzoek blijkt dat op de locatie geen sprake is van een ernstige verontreiniging (> 100 mg/kg ds). Op basis van het 'protocol asbest' komt uit stap 1 naar voren dat er geen sprake kan zijn van onaanvaardbare risico's. Aanvullende acties zijn niet nodig.



Afbeelding 6. Vaststelling geval van ernstige verontreiniging *(bron: Staatscourant, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013)*

6 Samenvatting, conclusie en aanbevelingen

In opdracht van gemeente Assen heeft MUG Ingenieursbureau b.v. een nader asbestonderzoek in bodem uitgevoerd ter plaatse van Pelikaanstraat 54 te Assen.

Achtergrondinformatie en aanleiding
Op dit moment is de locatie in gebruik als wijkcentrum en speeltuin. Gemeente Assen is voornemens het wijkgebouw te slopen en de locatie te herontwikkelen.

Op de locatie is recentelijk een nader bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek uitgevoerd *(Antea Group, projectnummer 434053, 20 september 2018).* Uit dit onderzoek komt naar voren dat er plaatselijk asbest in de bodem is aangetroffen in een gehalte boven de hergebruiksnorm (100 mg/kg ds) en tevens boven de toetsingswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds).

De voorgenomen werkzaamheden op de locatie en het gevoelige gebruik (speeltuin) in combinatie met de aangetroffen asbestverontreiniging vormen de aanleiding tot de uitvoering van een nader onderzoek.

Doelstelling
Het doel van het nader onderzoek was het vaststellen van de mate en omvang van de asbestverontreiniging. Indien het nodig is, zal er een risicobeoordeling uitgevoerd worden.

Onderzoeksresultaten

Zintuiglijk
Op het maaiveld en in de opgegraven grond ter plaatse van de sleuven SL01 t/m SL05 en SL07 zijn geen asbest-verdachte materialen waargenomen. Ter plaatse van SL02, SL06 en SL07 is in de ondergrond (0,50-2,30 m-mv) een demping aangetroffen (sterk huisvuilhoudend, de demping bestaat uit 40% bodemvreemd materiaal). In de demping (0,5-1,5 m-mv) ter plaatse van sleuf SL06 zijn drie asbestverdachte golfplaatjes (224 gram) aangetroffen.

Nader onderzoek asbest
In de boven- en ondergrond ter plaatse van RE1 *(kern van de verontreiniging)* is zowel in de grove fractie (> 20 mm) als in de fijne fractie (< 20 mm) geen asbest aangetoond. In de bovengrond ter plaatse van RE2 t/m RE5 (*omliggende terreindelen)* is in de grove fractie (> 20 mm) en in de fijne fractie (< 20 mm) geen asbest aangetoond.

Aanvullend onderzoek asbest (demping)
In de demping (0,50-1,50 m-mv) is in de grove fractie (> 20 mm) hechtgebonden asbestplaatmateriaal aangetroffen (10-15% chrysotiel). In de fijne fractie is geen asbest aangetoond. Het totale gehalte aan asbest komt neer op 16 mg/kg ds. De grenswaarde van 100 mg/kg ds wordt hierbij niet overschreden.

Aanvullend onderzoek grond (demping)
In de grond ter plaatse van SL02 (0,50-1,50 m-mv) zijn een matig verhoogd gehalte (overschrijding voormalige tussenwaarde) aan zink en licht verhoogde gehalten aan minerale olie, koper, zink, cadmium, kwik, lood en PAK aangetoond. In de grond ter plaatse van SL06 (0,00-0,50 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan zink en PAK aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen
Met dit onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voldoende in kaart gebracht. De aangetroffen verontreiniging met asbest (inspectiegat Asb2) uit het voorgaande onderzoek (*Antea Goup, september 2018*) is niet opnieuw aangetroffen. Het gehalte aan asbest dat tijdens het voorgaande onderzoek is aangetroffen betreft (zeer waarschijnlijk) een toevalstreffer en/of er is sprake van enige heterogeniteit. Wij achten de resultaten uit het nader onderzoek (inspectie van meer grond) representatief voor het uiteindelijke gehalte aan asbest in de grond.

In de demping (0,50-1,50 m-mv) ter plaatse van sleuf 6 is asbest aangetoond, maar onder de hergebruiksnorm van 100 mg/kg ds. Op basis van ‘protocol asbest’ komt uit stap 1 naar voren dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico’s.

De demping is matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met minerale olie, koper, zink, cadmium, kwik, lood en PAK. Met het onderhavige onderzoek kan worden bevestigd dat de aangetroffen sterke verontreinigingen uit het voorgaande onderzoek (*Antea Goup, september* 2018) de oostelijke perceelgrens (waarschijnlijk) niet overschrijden.

De aangetroffen gehalten aan asbest en zink in de demping vormen geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling van het perceel Pelikaanstraat 54.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit onderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende materiaalstromen. Bij graaf- en grondverzetwerkzaamheden dient men rekening te houden met plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen. Ook kan bij het toepassen van de vrijkomende grond- en materiaalstromen een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit geëist worden.

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie

Service Layer Credits: Lichtgrijze Canvas RD: Esri Nederland, Community Maps Contributors
Basiskaarten/Topo: Esri Nederland, Community Map Contributors

0 1200 Meters

RD coördinaten centrum:

x = 234784
y = 556477

N

MUG INGENIEURSBUREAU

Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Postbus 136
9350 AC LEEK

0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum
	AHu	STm		12-12-2018

Project:
Pelikaanstraat 54 Assen

Projectnummer: 51211918
Bijlage: 1
Schaal:
Formaat: A4

Opdrachtgever:
Gemeente Assen

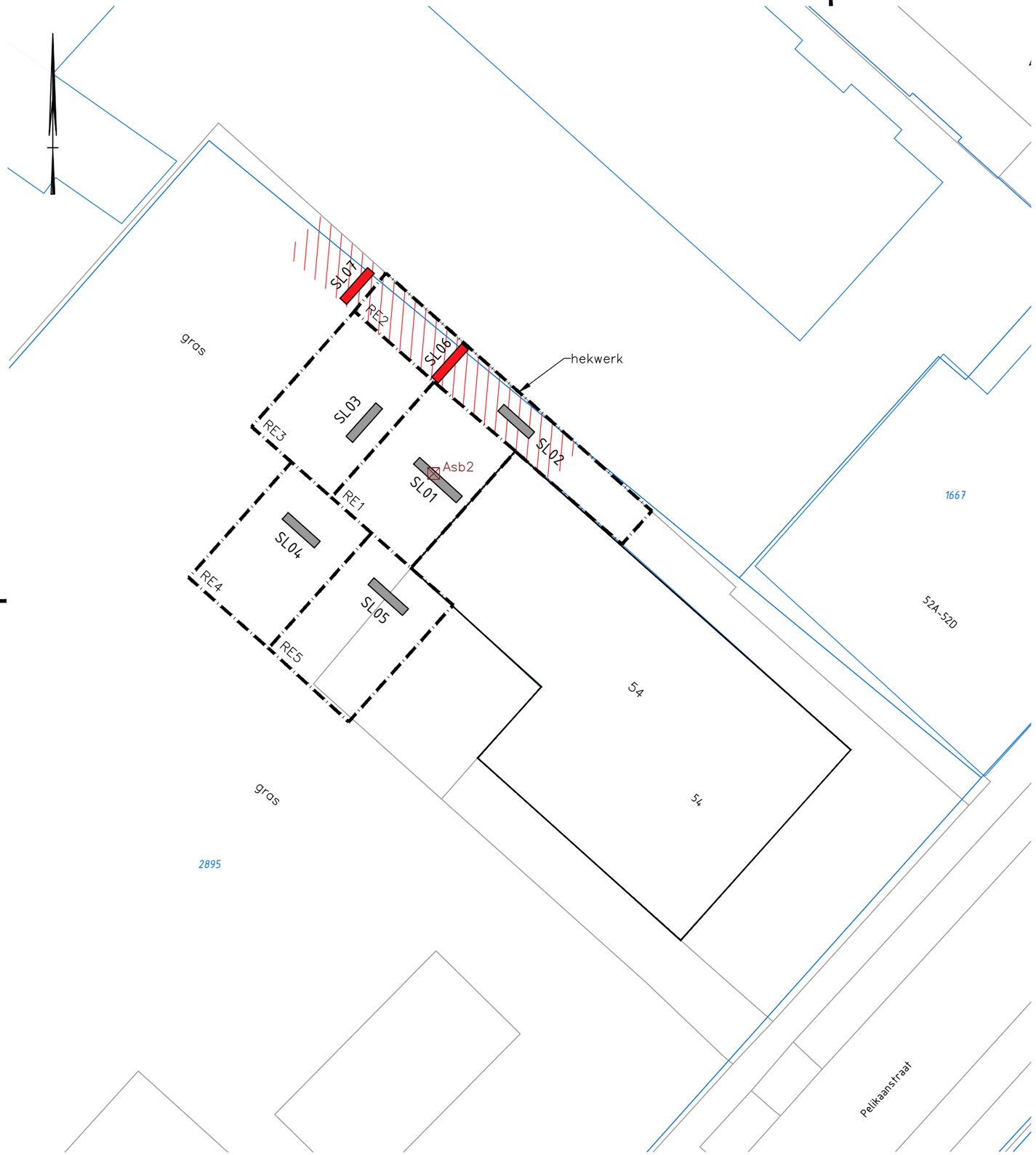
DEFINITIEF

Onderdeel:
Situering van de onderzoekslocatie

PRAKTISCHE DENKERS
over infra, geo, archeo en milieu

J:\Projecten_Milieu\2018\51211918 Pelikaanstraat 54 Assen\Projectdata\Tekeningen\Bijlage1\51211918_Bijlage1\51211918_Bijlage1.aprx

Bijlage 2 Overzicht onderzoekslocatie



Detail
schaal 1:250

Overzicht
schaal 1:1000

LEGENDA

	bestaande situatie
	bestaande bebouwing
	kadastrale grens
1000	kadastraal nummer
Asb2	inspectiegat voorgaand onderzoek Antea Group, 20 september 2018
	demping (0,50-2,30 m-mv)
SL05	inspectiesleuf nader asbestonderzoek
SL07	aanvullende inspectiesleuf ter plaatse van demping
	grens ruimtelijke eenheid (RE)

MUG INGENIEURSBUREAU
Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum
0	StM	AWe	Eerste uitgave	14-01-2018

Project:
Nader asbestonderzoek Pelikaanstraat 54
Assen

Opdrachtgever:
Gemeente Assen

Onderdeel:
Overzicht van de onderzoekslocatie

Projectnummer: 51211918
Bijlage: 2
Schaal: Zie tek.
Formaat: A3

Definitief

PRAKTISCHE DENKERS

Bijlage 3 Kadastrale gegevens

kadaster

BETREFT
Assen V 2895

UW REFERENTIE
51211918

GELEVERD OP
14-11-2018 - 15:17

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11016840967

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
14-11-2018 - 11:48

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
14-11-2018 - 11:48

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Assen V 2895 Kadastrale objectidentificatie : 053880289570000
Locatie	Pelikaanstraat 54 9404 CR Assen Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen
Kadastrale grootte	3.465 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	234731 - 556463
Omschrijving	Bedrijvigheid (horeca) Erf - tuin
Ontstaan uit	Assen V 1668

AANTEKENINGEN

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

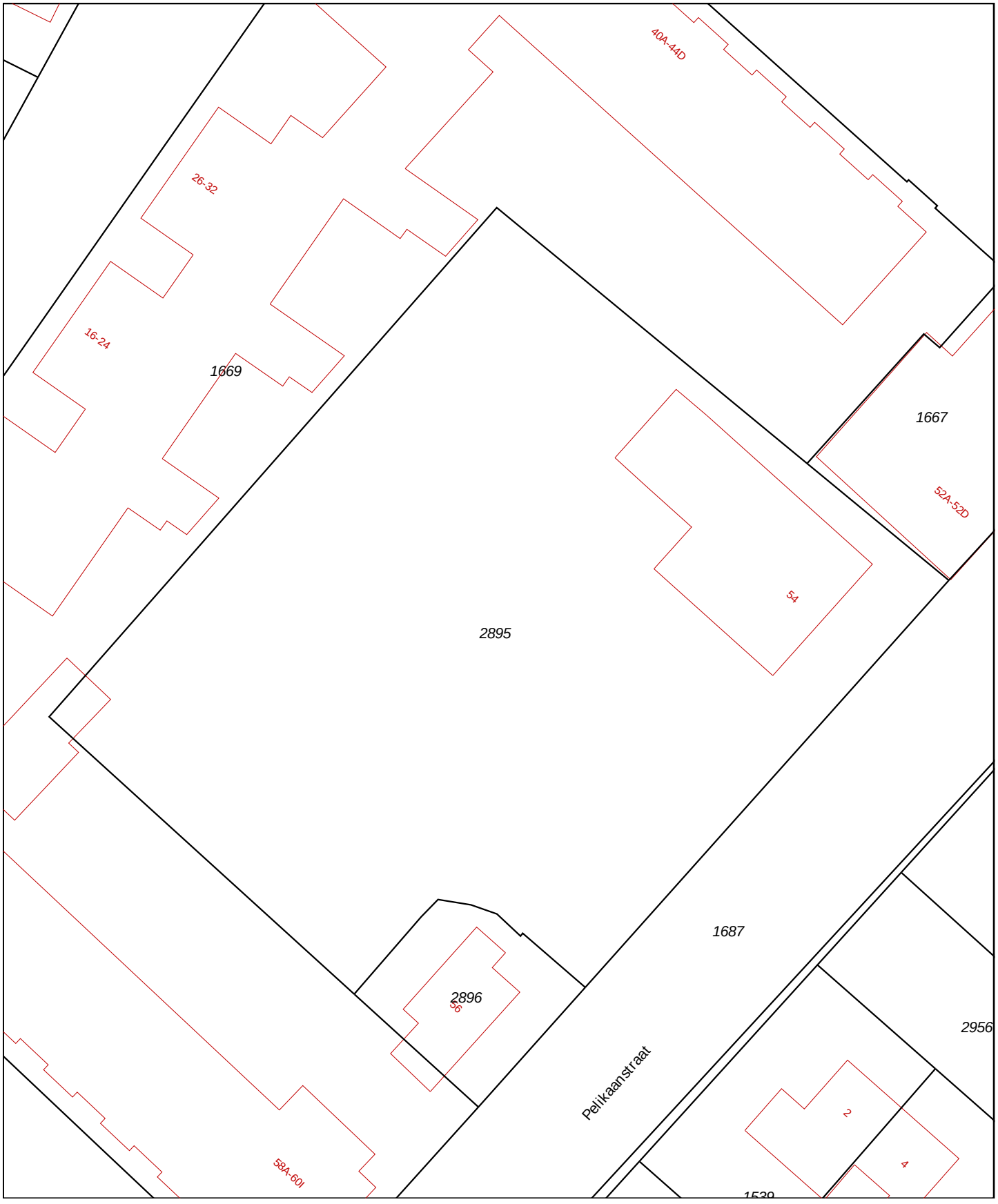
RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**
Afkomstig uit stuk	84 ASN00/41335 ASN
Naam gerechtigde	Gemeente Assen
Adres	Noordersingel 33 9401 JW ASSEN
Postadres	Postbus 30018 9400 RA ASSEN
Statutaire zetel	ASSEN
KvK-nummer	50788590 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 51211918



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 14 november 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	Assen
Sectie	V
Perceel	2895

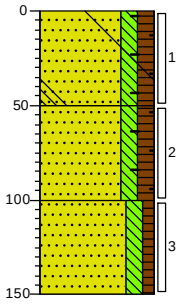
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 4 Boorprofielen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: Sl01

Datum: 22-11-2018
Boormeester: A.Westerhoek



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten plastic, resten baksteen, resten glas, bruin, Graafmachine, geroerd

-50

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten baksteen, resten huisvuil, resten hout, zwartbruin, Graafmachine, geroerd

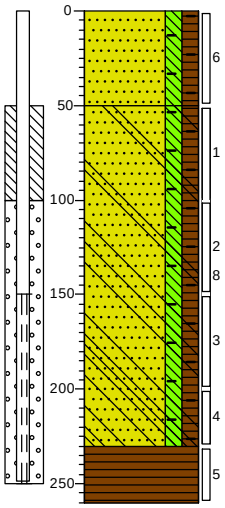
-100

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geelbruin, Graafmachine, geroerd

-150

Boring: Sl02

Datum: 22-11-2018
Boormeester: A.Westerhoek



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten baksteen, bruin, Graafmachine

-50

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk huisvuilhoudend, zwak plastichoudend, zwak glashoudend, zwak baksteenhoudend, zwartgrijs, Graafmachine, fietsbanden

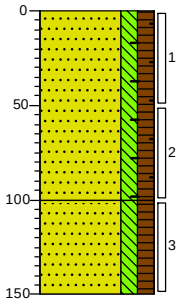
-230

Veen, zwak zandhoudend, bruin, Graafmachine, ongeroerd

-260

Boring: Sl03

Datum: 22-11-2018
Boormeester: A.Westerhoek



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten baksteen, bruinbeige, Graafmachine

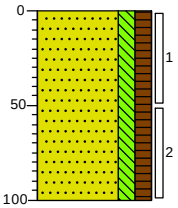
-100

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, beigebruin, Graafmachine

-150

Boring: Sl04

Datum: 22-11-2018
Boormeester: A.Westerhoek



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geelbruin, Graafmachine, geroerd

-100

Projectnaam: pelikaanstraat 54 Assen
Projectcode: 51211918

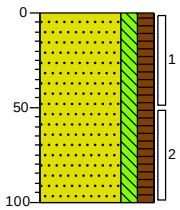
MUG INGENIEURSBUREAU

getekend volgens NEN 5104

Bijlage: Boorprofielen

Boring: Sl05

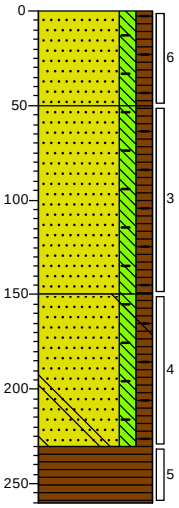
Datum: 22-11-2018
Boormeester: A.Westerhoek



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geelbruin, Graafmachine, geroerd
-100

Boring: Sl06

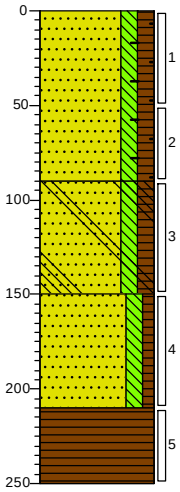
Datum: 22-11-2018
Boormeester: A.Westerhoek



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten baksteen, bruin, Graafmachine
-50
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten asbest, zwak baksteenhoudend, zwak huisvuilhoudend, bruin, Graafmachine, 3 stukjes golfplaat 224 gram
-150
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk huisvuilhoudend, zwak plastichoudend, zwak glashoudend, zwak baksteenhoudend, zwartgrijs, Graafmachine, fietsbanden
-230
Veen, zwak zandhoudend, bruin, Graafmachine, ongeroerd
-260

Boring: Sl07

Datum: 22-11-2018
Boormeester: A.Westerhoek



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten baksteen, bruinbeige, Graafmachine
-90
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig huisvuilhoudend, zwak glashoudend, zwak houthoudend, zwartbruin, Graafmachine
-150
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbeige, Graafmachine
-210
Veen, matig zandhoudend, bruin, Graafmachine, ongeroerd
-250

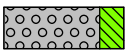
Projectnaam: pelikaanstraat 54 Assen
Projectcode: 51211918

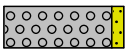
MUG INGENIEURSBUREAU

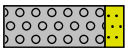
getekend volgens NEN 5104

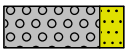
Legenda (conform NEN 5104)

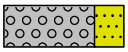
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

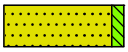

Grind, matig zandig

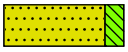

Grind, sterk zandig

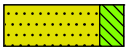

Grind, uiterst zandig

zand

Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm

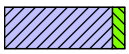
Veen, zwak kleïig

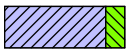
Veen, sterk kleïig

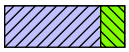
Veen, zwak zandig

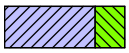
Veen, sterk zandig

klei

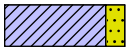

Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

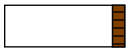
Klei, sterk zandig

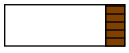
leem

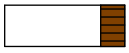
Leem, zwak zandig

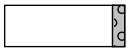
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

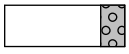

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig

matig grindig


sterk grindig

geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

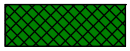
overig

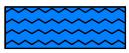
bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

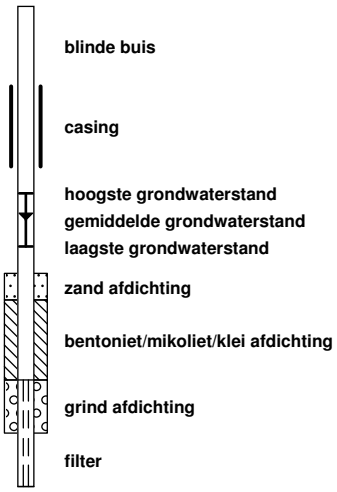
grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis



Bijlage 5 Analysecertificaten

eurofins | Omegam

TESTEN RvA L 086 | kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer S. Meijer
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk	:	51211918-pelikaanstraat 54 Assen
Ons kenmerk	:	Project 833735
Validatieref.	:	833735_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	MIPE-GTVH-FJMR-WHRS
Bijlage(n)	:	7 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 november 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **833735**
Project omschrijving : **51211918-pelikaanstraat 54 Assen**
Opdrachtgever : **MUG Ingenieursbureau b.v.**

Monstercode : **5828197**
Uw referentie : **SL01 (0,00-0,50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **22/11/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 26-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14820 g
Droge massa aangeleverde monster : 13145 g
Percentage droogrest : **88,7** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12476,0	96,5	12,9	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	167,9	1,3	53,7	31,98	0	0,0
1-2 mm	88,3	0,7	37,8	42,81	0	0,0
2-4 mm	50,6	0,4	50,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	60,1	0,5	60,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	89,6	0,7	89,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12932,5**	**100,0**	**304,7**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,3**	**0,0**	**0,3**	**<0,3**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **833735**
Project omschrijving : **51211918-pelikaanstraat 54 Assen**
Opdrachtgever : **MUG Ingenieursbureau b.v.**

Monstercode : **5828198**
Uw referentie : **SL01 (0,50-1,00)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **22/11/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 26-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 15260 g
Droge massa aangeleverde monster : 12437 g
Percentage droogrest : **81,5** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11758,3	95,9	12,8	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	165,1	1,3	19,1	11,57	0	0,0
1-2 mm	91,7	0,7	30,1	32,82	0	0,0
2-4 mm	47,7	0,4	47,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	81,7	0,7	81,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	113,1	0,9	113,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12257,6**	**100,0**	**304,5**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**0,5**	**<0,6**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **833735**
Project omschrijving : **51211918-pelikaanstraat 54 Assen**
Opdrachtgever : **MUG Ingenieursbureau b.v.**

Monstercode : **5828199**
Uw referentie : **SL02 (0,00-0,50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **22/11/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 26-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12780 g
Droge massa aangeleverde monster : 10837 g
Percentage droogrest : **84,8** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10017,4	93,8	12,9	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	186,7	1,7	39,8	21,32	0	0,0
1-2 mm	135,4	1,3	52,3	38,63	0	0,0
2-4 mm	84,0	0,8	84,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	104,4	1,0	104,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	141,9	1,3	141,9	100,00	0	0,0
>20 mm	6,5	0,1	6,5	100,00	0	0,0
Totaal	**10676,3**	**100,0**	**441,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,4**	**<0,5**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **833735**
Project omschrijving : **51211918-pelikaanstraat 54 Assen**
Opdrachtgever : **MUG Ingenieursbureau b.v.**

Monstercode : **5828200**
Uw referentie : **SL03 (0,00-0,50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **22/11/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 26-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13030 g
Droge massa aangeleverde monster : 11740 g
Percentage droogrest : **90,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11483,8	99,2	12,8	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	2,3	0,0	1,0	43,48	0	0,0
1-2 mm	3,8	0,0	1,6	42,11	0	0,0
2-4 mm	5,7	0,0	5,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	19,1	0,2	19,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	50,3	0,4	50,3	100,00	0	0,0
>20 mm	12,9	0,1	12,9	100,00	0	0,0
Totaal	**11577,9**	**100,0**	**103,4**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,3**	**0,0**	**0,3**	**<0,3**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **833735**
Project omschrijving : **51211918-pelikaanstraat 54 Assen**
Opdrachtgever : **MUG Ingenieursbureau b.v.**

Monstercode : **5828201**
Uw referentie : **SL04 (0,00-0,50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **22/11/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 26-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13890 g
Droge massa aangeleverde monster : 12376 g
Percentage droogrest : **89,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11889,6	98,2	12,7	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	2,7	0,0	0,5	18,52	0	0,0
1-2 mm	2,1	0,0	1,0	47,62	0	0,0
2-4 mm	3,5	0,0	3,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	22,6	0,2	22,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	188,2	1,6	188,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12108,7**	**100,0**	**228,5**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **833735**
Project omschrijving : **51211918-pelikaanstraat 54 Assen**
Opdrachtgever : **MUG Ingenieursbureau b.v.**

Monstercode : **5828202**
Uw referentie : **SL05 (0,00-0,50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **22/11/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 26-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12860 g
Droge massa aangeleverde monster : 11253 g
Percentage droogrest : **87,5** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10344,5	94,3	12,9	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	142,2	1,3	22,7	15,96	0	0,0
1-2 mm	194,2	1,8	43,9	22,61	0	0,0
2-4 mm	68,8	0,6	68,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	84,2	0,8	84,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	137,6	1,3	137,6	100,00	0	0,0
>20 mm	1,0	0,0	1,0	100,00	0	0,0
Totaal	**10972,5**	**100,0**	**371,1**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,8**	**0,0**	**0,8**	**<0,8**	**0,0**	**0,8**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**833735**
Project omschrijving	:	**51211918-pelikaanstraat 54 Assen**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**833735**
Project omschrijving	:	**51211918-pelikaanstraat 54 Assen**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5828197	SL01 (0,00-0,50)	Sl01	0-0.5	0091178MG
5828198	SL01 (0,50-1,00)	Sl01	0.5-1	0091173MG
5828199	SL02 (0,00-0,50)	Sl02	0-0.5	0089883MG
5828200	SL03 (0,00-0,50)	Sl03	0-0.5	0293549DD
5828201	SL04 (0,00-0,50)	Sl04	0-0.5	0293552DD
5828202	SL05 (0,00-0,50)	Sl05	0-0.5	0293554DD

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**833735**
Project omschrijving	:	**51211918-pelikaanstraat 54 Assen**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

TESTEN RvA L 086 kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer S. Meijer
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk	:	51211918-pelikaanstraat 54 Assen
Ons kenmerk	:	Project 835778
Validatieref.	:	835778_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	KSWN-NNLO-KKHB-AKWO
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 december 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **835778**
Project omschrijving : **51211918-pelikaanstraat 54 Assen**
Opdrachtgever : **MUG Ingenieursbureau b.v.**

Monstercode : **5833192**
Uw referentie : **SL06 (0,50-1,50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **22/11/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 04-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14050 g
Droge massa aangeleverde monster : 11352 g
Percentage droogrest : **80,8** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10465,7	93,8	12,7	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	191,6	1,7	112,1	58,51	0	0,0
1-2 mm	185,5	1,7	106,0	57,14	0	0,0
2-4 mm	74,7	0,7	74,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	102,9	0,9	102,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	137,7	1,2	137,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,4	0,0	0,4	100,00	0	0,0
Totaal	**11158,5**	**100,0**	**546,5**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,2**	**0,0**	**0,1**	**<0,2**	**0,0**	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**835778**
Project omschrijving	:	**51211918-pelikaanstraat 54 Assen**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**835778**
Project omschrijving	:	**51211918-pelikaanstraat 54 Assen**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5833192	SL06 (0,50-1,50)	Sl06	0.5-1.5	0293557DD

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**835778**
Project omschrijving	:	**51211918-pelikaanstraat 54 Assen**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer S. Meijer
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk	:	51211918-pelikaanstraat 54 Assen
Ons kenmerk	:	Project 835779
Validatieref.	:	835779_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	TNGB-XPPR-USNL-IDFU
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 5 december 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **835779**
Project omschrijving : **51211918-pelikaanstraat 54 Assen**
Opdrachtgever : **MUG Ingenieursbureau b.v.**

Monstercode : **5833193**
Uw referentie : **SL06 asbestverzamel**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **22/11/2018**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.
Datum geanalyseerd : 29-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 214,7 g
Droge massa aangeleverde monster : 189,4 g
Percentage droogrest : **88,22 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	189,4	hecht	chrysotiel 10-15		3	23675,0	0,0
Totaal	**189,4**				**3**	**23675,0**	**0,0**
					Ondergrens	18940	0
					Bovengrens	28410	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	24000	0,0	24000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	24000	0,0	

Totaal massa asbest: **24000 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**835779**
Project omschrijving	:	**51211918-pelikaanstraat 54 Assen**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**835779**
Project omschrijving	:	**51211918-pelikaanstraat 54 Assen**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5833193	SL06 asbestverzamel	Sl06	0.5-1.5	0293560DD

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer S. Meijer
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk	:	51211918-pelikaanstraat 54 Assen
Ons kenmerk	:	Project 836089
Validatieref.	:	836089_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	EOFY-JLFE-TCZX-NAEM
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 4 december 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**836089**
Project omschrijving	:	**51211918-pelikaanstraat 54 Assen**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Monsterreferenties
5834174 = NEN SL02 (0,50-1,50)
5834175 = NEN SL06 (0,00-0,50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**22/11/2018**	**29/11/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:		**30/11/2018**	**30/11/2018**
Startdatum	:		**30/11/2018**	**30/11/2018**
Monstercode	:		**5834174**	**5834175**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**73,4**	**83,8**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**6,5**	**4,2**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**2,9**	**2,4**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**130**	**32**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**0,55**	**< 0,20**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**3,2**	**< 3,0**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**58**	**10**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**0,26**	**0,05**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**120**	**26**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**10**	**< 4**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**340**	**140**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**130**	**75**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**0,48**	**0,22**
S anthraceen		mg/kg ds	**0,19**	**0,11**
S fluoranteen		mg/kg ds	**1,3**	**0,79**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**0,60**	**0,35**
S chryseen		mg/kg ds	**0,73**	**0,40**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**0,42**	**0,27**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**0,57**	**0,38**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**0,35**	**0,21**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**0,42**	**0,26**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**5,1**	**3,0**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,008**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**836089**
Project omschrijving	:	**51211918-pelikaanstraat 54 Assen**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	**NEN SL02 (0,50-1,50)**
Monstercode	:	**5834174**

Opmerking(en) bij resultaten:

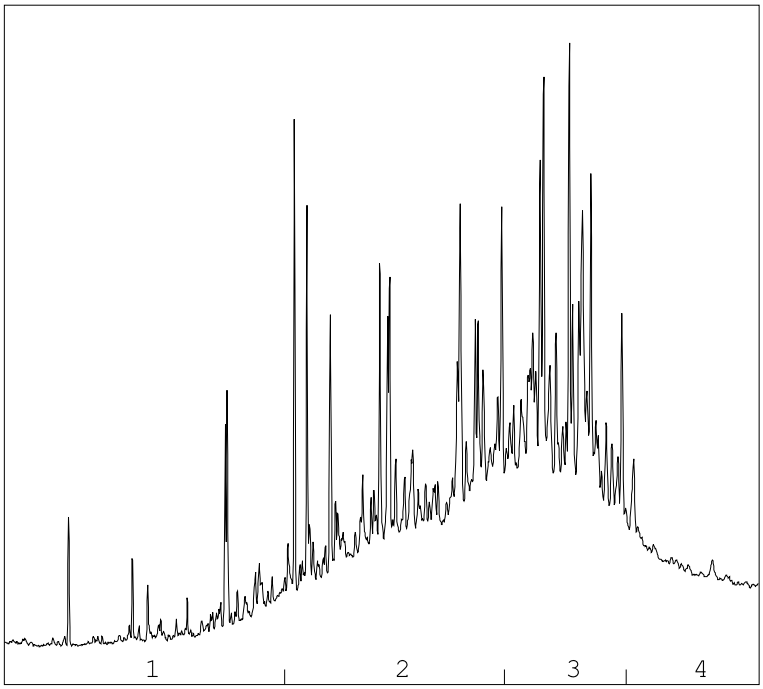
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5834174
Project omschrijving : 51211918-pelikaanstraat 54 Assen
Uw referentie : NEN SL02 (0,50-1,50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	3 %
2)	fractie C19 - C29	44 %
3)	fractie C29 - C35	40 %
4)	fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

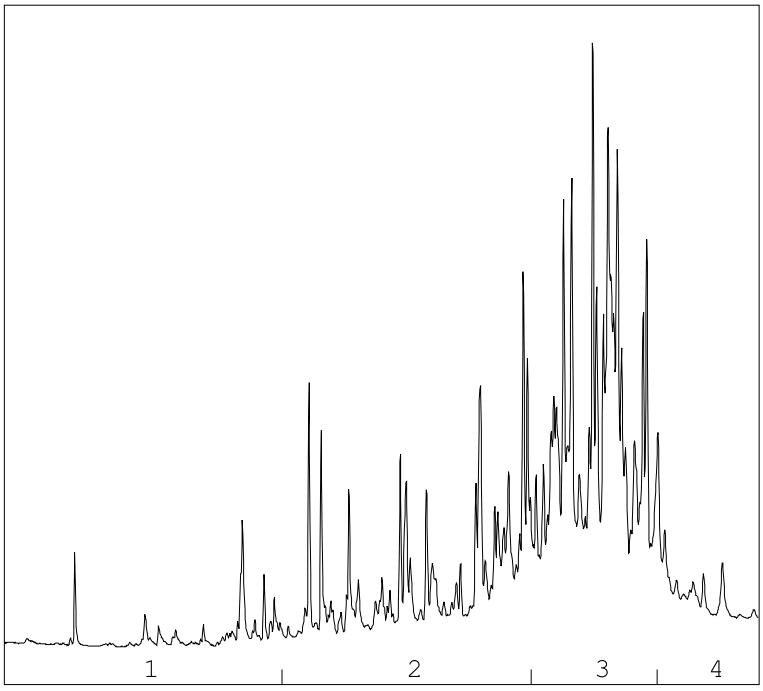
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5834175
Project omschrijving : 51211918-pelikaanstraat 54 Assen
Uw referentie : NEN SL06 (0,00-0,50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	4 %
2)	fractie C19 - C29	31 %
3)	fractie C29 - C35	56 %
4)	fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 75 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**836089**
Project omschrijving	:	**51211918-pelikaanstraat 54 Assen**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**NEN SL02 (0,50-1,50)**
Monstercode	:	**5834174**

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up):	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**836089**
Project omschrijving	:	**51211918-pelikaanstraat 54 Assen**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5834174	NEN SL02 (0,50-1,50)	Sl02	0.5-1	3101222AA
		Sl02	1-1.5	3101223AA
5834175	NEN SL06 (0,00-0,50)	Sl06	0-0.5	3101102AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**836089**
Project omschrijving	:	**51211918-pelikaanstraat 54 Assen**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 6 Getoetste analyseresultaten

Project	**51211918-pelikaanstraat 54 Assen**
Certificaten	**836089**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 5 december 2018 07:57

Monsterreferentie	**5834174**
Monsteromschrijving	NEN SL02 (0,50-1,50)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	6.5	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	2.9	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	73.4	**73.4**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	130	**450**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.55	**0.78**	1.3 AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	**10**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	58	**100**	2.5 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.26	**0.36**	2.4 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	120	**170**	3.4 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	**27**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	340	**700**	1.6 T(IND)	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	**200**	1.1 AW(IND)	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.48	**0.48**				
anthraceen	mg/kg ds	0.19	**0.19**				
fluoranteen	mg/kg ds	1.3	**1.3**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.6	**0.6**				
chryseen	mg/kg ds	0.73	**0.73**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.42	**0.42**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.57	**0.57**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.35	**0.35**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.42	**0.42**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	5.1	**5.1**	3.4 AW(WO)	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	**0.0031**				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	**0.0031**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	**0.012**	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 5834174:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**5834175**							
Monsteromschrijving	NEN SL06 (0,00-0,50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83.8	**83.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	**120**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.22**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.1**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	**19**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	**0.07**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	**39**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	**310**	2.2 AW(IND)	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	75	**180**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.22	**0.22**					
anthraceen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.79	**0.79**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.35	**0.35**					
chryseen	mg/kg ds	0.4	**0.4**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.27	**0.27**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.38	**0.38**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	**0.21**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.26	**0.26**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	3	**3.0**	2.0 AW(WO)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0017**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.012**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 5834175:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde

Bijlage 7 Berekeningen asbest

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiesleuf

Projectnummer: 51211918
Inspectiegat/sleuf: 6

Gegevens inspectiegat/sleuf:		
Afmetingen gegraven:		
lengte sleuf/gat	2,5	m
breedte sleuf/gat	0,4	m
diepte sleuf/gat	1,0	m
volume sleuf/gat	1000	liter
Volume geïnspecteerd	1000	liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja	
Percentage fijne fractie (<2 cm	60	%
Dichtheid	1,8	kg/dm3
%droge stof (lab)	80,8	%
Massa droge stof geïnspecteer	**1454,4**	**kg ds**

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)

Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
materiaalsoort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
Soort 1	3	189,4	chrysotiel	12,5		23,68	16,28				0,00	0,00
Soort 2						0,00	0,00				0,00	0,00
Soort 3						0,00	0,00				0,00	0,00
Soort 4						0,00	0,00				0,00	0,00
Soort 5						0,00	0,00				0,00	0,00
					hechtgebonden		0,00			hechtgebonden		0,00
					niet hechtgebonden		0,00			niet hechtgebonden		0,00
					totaal serpentijn >2 cm		**16,28**			**totaal amfibool >2 cm**		**0,00**
							GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):					**16,28**

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)

Gemeten in analysemonster	SERPENTIJN-ASBEST		AMFIBOOL-ASBEST	
	hechtgebonden serpentijn	0,00	hechtgebonden amfibool	0,00
	niet hechtgebonden serpentijn	0,00	niet hechtgebonden amfibool	
	totaal serpentijn <2 cm	0,00	totaal amfibool <2 cm	0,00
	bovengrens	0,00	bovengrens	
	ondergrens	0,00	ondergrens	
	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:	0,60	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:	0,60
	gecorrigeerd totaal serpentijn <2 cm	**0,00**	**gecorrigeerd totaal amfibool <2 cm**	**0,00**
		GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg):		**0,00**

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool)	16,28	mg/kg ds
- waarvan hechtgebonden asbest	0,00	mg/kg ds
- waarvan niet-hechtgebonden asbest	0,00	mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels	**16 mg/kg ds**
Bovengrens gewogen toetswaarde	20 mg/kg ds
Ondergrens gewogen toetswaarde	13 mg/kg ds

** gewogen concentratie:* *serpentijn + 10 x amfibool*
*** correctiefactor:* *correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding grof/fijn.*

MUG
INGENIEURSBUREAU

MUG Ingenieursbureau b.v.
Zernikelaan 8
9351 VA Leek
Postbus 136
9350 AC Leek

0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

PRAKTISCHE DENKERS

over infra, geo, archeo en milieu

MILIEU ADVIESBUREAU
Eco Reest

Advies vanuit een groen hart

Nader onderzoek vleermuizen, gierzwaluwen en huismussen ter plaatse van:

verschillende adressen
te Assen

projectnummer
172058

VERANTWOORDING

RAPPORT

Type onderzoek	:	**Nader onderzoek**
Locatie onderzoek	:	**Verschillende adressen te Assen**
Projectnummer	:	**172058**
Versie rapportage	:	**1**
Auteur	:	**S. Nap BSc.**
Controle en vrijgave	:	**Ing. J. Kamps MSc**
Paraaf vrijgave	:	
Datum	:	**24 oktober 2018**

OPDRACHTGEVER

Naam	:	**Gemeente Assen**
		Postbus 30018
		9400 RA Assen
Contactpersoon	:	**mevr. L. van den Berg**

UITGEVOERD DOOR

KANTOOR ZUIDWOLDE

Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
Tel.: 0528-373982
Fax.: 0528-373907
info@ecoreest.nl
www.ecoreest.nl

KANTOOR APPINGEDAM

Opwierderweg 160
9902 RH Appingedam
Tel.: 0596 633355
Fax.: 0528-373907

KANTOOR ALMERE

Transistorstraat 91-34
1322 CL Almere
Tel.: 036 8200376
Fax.: 0528-373907

DISCLAIMER
Dit rapport is het resultaat van een nader vleermuis, huismus en gierzwaluwonderzoek, verricht ter plaatse van **verschillende adressen** te **Assen**, in opdracht van **gemeente Assen**.
Ten behoeve van de juiste interpretatie van dit rapport is het noodzakelijk te beschikken over de gehele rapportage, inclusief bijlagen.

Het rapport is ongeschikt voor toepassing in een juridische context indien:
- de paginanummering van het rapport onjuist of onvolledig is
- de bijlagen genoemd in de inhoudsopgave (deels) ontbreken
- het projectnummer in het rapport en op de bijlage niet overeenkomt

We stellen dit rapport alleen ter beschikking aan derden in geval van schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 5

1.1 AANLEIDING EN DOELSTELLING 5
1.2 KWALITEITSBORGING 5
1.3 LEESWIJZER 6

2 ONDERZOEKSLOCATIE 7

2.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE 7
2.2 WERKZAAMHEDEN 14

3 ONDERZOEKSOPZET 15

3.1 VLEERMUIZEN 15
3.2 HUISMUSSEN 16
3.3 GIERZWALUW 17

4 RESULTATEN 18

4.1 VLEERMUIZEN 18
4.2 HUISMUS 19
4.3 GIERZWALUW 19
4.4 OVERIGE WAARNEMINGEN 19

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 20

5.1 CONCUSIES PER SOORTGROEP 20
5.1.1 Functie van het plangebied voor vleermuizen 20
5.1.2 Functie van plangebied voor huismussen 20
5.1.3 Functie van het plangebied voor gierzwaluwen 20
5.1.4 Overige waarnemingen 20
5.2 VERVOLG 20
5.2.1 Ontheffing 20
5.2.2 Zorgplicht 20
5.3 VERANTWOORDING 21

LITERATUUR 22

Bijlage 1 Nadere informatie wetgeving

Onze rapportage is opgezet in kleur, om het u bij het lezen van het digitale document visueel aantrekkelijk te maken. Uiteraard kan het document ook op papier worden afgedrukt, waarbij we willen wijzen op de mogelijkheid om het document in zwart-wit af te drukken om kosten en toner te besparen.

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Assen is door Eco Reest BV een nader onderzoek uitgevoerd naar vleermuizen ter plaatse van vijf verschillende adressen, namelijk:

- Lottingstraat 17
- Mr. Groen van Prinstererlaan 27
- Vredeveldseweg 74
- Pelikaanstraat 54
- Zevensterstraat 19.

Aan de Vredeveldseweg 74 is daarnaast tevens onderzoek uitgevoerd naar huismussen en gierzwaluwen.

1.1 AANLEIDING EN DOELSTELLING

Vanwege het beoogde project is een quickscan uitgevoerd door Eco Reest ter plaatse van het terrein (rapportnummer 171826, datum 5 november 2017). Hieruit is naar voren gekomen dat de locaties Lottingstraat 17, Mr. Groen van Prinstererlaan 27, Vredeveldseweg 74, Pelikaanstraat 54 en Zevensterstraat 19 geschikt zijn voor verblijfplaatsen van vleermuizen. De locatie Vredeveldseweg 74 is daarnaast ook geschikt voor jaarrond beschermde nestplaatsen van huismussen en gierzwaluwen. Om vast te stellen of uit te sluiten dat zich verblijfplaatsen of jaarrond beschermde nesten van één of meerdere soorten op de locaties bevinden is nader onderzoek uitgevoerd. Tevens is bepaald of de locaties leefgebied vormen voor een van de genoemde soorten.

Doel van het nader onderzoek is tweeledig:

- Er wordt vastgesteld of en hoe panden binnen het onderzoeksgebied worden gebruikt door vleermuizen, huismussen en / of gierzwaluwen. Bij aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen wordt tevens de functie (kraam- zomer- of paarverblijfplaats) van de verblijfplaatsen bepaald. Daarnaast wordt vastgesteld of er essentiële vliegroutes of foerageergebieden aanwezig zijn.
- Er wordt bepaald of er sprake is van een overtreding van de Wet natuurbescherming als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden.

1.2 KWALITEITSBORGING

Eco Reest streeft naar een zo hoog mogelijk kwaliteit van onderzoek te leveren.

Eco Reest Holding is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2008”, voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen, gebouwen en managementondersteuning, met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten.

Eco Reest is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van ecologisch onderzoek.

Naast kwaliteit is onafhankelijkheid van groot belang om onze opdrachtgever van dienst te zijn met het beste advies voor zijn vraagstuk. Wij merken dan ook op dat er geen functionele relatie bestaat tussen opdrachtgever en Eco Reest BV, hetgeen betekent dat het advies van Eco Reest onafhankelijk is van de belangen van de opdrachtgever en derden.

Eco Reest BV is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus en maakt gebruik van een overkoepelende ontheffing van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 9 van de Flora- en faunawet voor zover dit betreft het vangen, bemachtigen en met het oog daarop opsporen van beschermde inheemse soorten (ontheffing ff/75a/2014/061, geldig tot 16 maart 2020). Deze ontheffing van de Flora- en faunawet is ook geldig onder de huidige Wet natuurbescherming.

Conform de eisen uit onze ethische code behandelt Eco Reest BV alle gegevens vertrouwelijk, waarvan wij kennisnemen als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden, behoudens in geval van wettelijke verplichtingen.

1.3 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 wordt de onderzoekslocatie besproken. Hoofdstuk 3 bevat een onderzoeksopzet. Hoofdstuk 4 beschrijft de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. Besloten wordt met hoofdstuk 5, de conclusies en advies voor eventueel benodigde vervolgstappen voor het project.

2 ONDERZOEKSLOCATIE

In dit hoofdstuk is de onderzoekslocatie beschreven en weergegeven.

2.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De onderzoekslocaties bevinden zich aan de volgende adressen te Assen:

- Lottingstraat 17
- Mr. Groen van Prinstererlaan 127
- Vredeveldseweg 74
- Pelikaanstraat 54
- Zevensterstraat 19

Lottingstraat 17
De onderzoekslocatie aan de Lottingstraat 17 betreft een jongerenopvang gelegen binnen de bebouwde kom van Assen. Aan de noordwest- en zuidwestzijde is sprake van verharding in de vorm van twee pleinen. Het plein aan de noordwestzijde dient als speelplein voor de buurt terwijl het kleinere plein aan de zuidwestzijde dient als entreeplein voor de jongerenopvang.

Rondom het entreeplein zijn bosschages en struikgewassen aanwezig terwijl de rest van het plangebied wordt afgescheiden met hekwerk. Het overige deel van het plangebied bestaat uit gras met een aantal bomen verspreid over de locatie.

Het pand is gebouwd in 1966 en bestaat uit een parterre met een plat dak. Voornamelijk de zuidwestzijde van het pand vertoont een aantal gaten en spleten die geschikt zijn als potentiele invliegopeningen voor vleermuizen.

In figuur 2.1 is de locatie op kaart weergegeven. Figuur 2.2 tot en met 2.5 geven de huidige situatie weer.

Figuur 2.1. Ligging jongerenopvang (rood omlijnd) aan de Lottingstraat 17 te Assen.

Figuur 2.2. Entree jongerenopvang (zuidzijde pand) met gedeelte van het entreeplein.

Figuur 2.3. Oostzijde jongerenopvang.

Figuur 2.4. Speelplein met westzijde jongerenopvang.

Figuur 2.5. Zuidoostzijde jongerenopvang.

Mr. Groen van Prinstererlaan 127

De locatie gelegen aan de Mr. Groen van Prinstererlaan 127 betreft een voormalig kantoorpand. Dit pand wordt momenteel antikraak bewoond en bevindt zich in een woonwijk. Het pand bestaat uit een parterre met een eerste verdieping en is voorzien van een plat dak. Verder is het pand voorzien van stootvoegen, trespa platen en gevelbetimmering.

Rondom het pand is veel groen aanwezig in de vorm van struikgewas, bomen en bosschage. Tegenover het pand (noordkant van Mr. Groen van Prinstererlaan) zijn twee vijvers gelegen.

In figuur 2.6 is de locatie op kaart weergegeven. Figuur 2.7 tot en met 2.9 geven de huidige situatie weer.

Figuur 2.6. Locatie kantoorpand aan de Mr. Groen van Prinstererlaan 127 te Assen.

Figuur 2.7. Voorzijde kantoorpand (zuidzijde).

Figuur 2.8. Oostzijde kantoorpand.

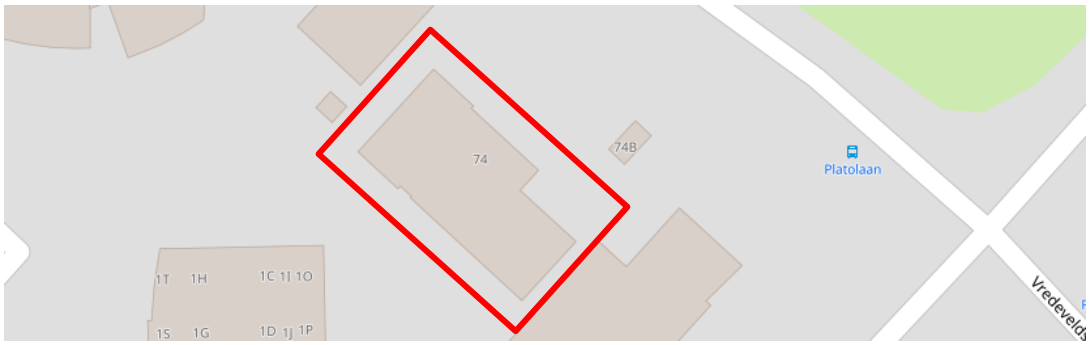
Figuur 2.9. Noorzijde kantoorpand (linker gedeelte).

Vredeveldseweg 74

De onderzoekslocatie aan de Vredeveldseweg 74 betreft een voormalige gymzaal (bouwjaar: 1961). Deze is momenteel antikraak verhuurd als opslagruimte aan een drumband.

Het pand is gelegen tussen Vrijeschool de Es en het Gezondheidscentrum Assen-Oost, binnen de bebouwde kom van de wijk Vredeveld in Assen. De ruimte tussen de gebouwen is voorzien van gras. Op circa 85 meter afstand naar het zuiden bevindt zich een klein winkelcentrum. Tegenover de sporthal (noordzijde van de Vredeveldseweg) bevindt zich een park (Valkenstijn).

In figuur 2.10 is de locatie op kaart weergegeven. Figuur 2.11 en 2.12 geven de huidige situatie weer.



Figuur 2.10. Locatie sporthal aan de Vredeveldseweg 74 te Assen.

Figuur 2.11. Noord- en westzijde sporthal, ingang bevindt zich aan de rechterkant.

Figuur 2.12. Zuidzijde sporthal.

Pelikaanstraat 54

De onderzoekslocatie gelegen aan de Pelikaanstraat 54 betreft een pand (bouwjaar: 1960) gelegen in een woonwijk te Assen, binnen de bebouwde kom. Aan de zuidwestzijde van het pand is een speelweide gelegen met een aantal speeltoestellen. De overige ruimte achter het pand (noordwestzijde) bestaat alleen uit gras.

Het pand is voorzien van drie open stootvoegen en vertoont een aantal gaten en spleten bij de dakrand. Het dak is niet voorzien van dakpannen maar bestaat uit een aan een gesloten dakbedekking.

In figuur 2.13 is de locatie op kaart weergegeven. Figuur 2.14 tot en met 2.16 geven de huidige situatie weer.

Figuur 2.13. Locatie pand gelegen aan de Pelikaanstraat 54 te Assen.

Figuur 2.14. Zuidoostzijde pand.

Figuur 2.15. Zuidwestzijde pand.

Figuur 2.16. Speelweide ten zuidwesten van het pand.

Zevensterstraat 19

De locatie gelegen aan de Zevensterstraat 19 te Assen betreft een basisschool (Vredeveldschool) gelegen in een woonwijk. Het pand bestaat uit een parterre en is voorzien van een plat dak.

De ruimte rondom de school bestaat voornamelijk uit straatwerk en werd gebruikt als schoolplein. De west- en zuidoostzijde van de onderzoekslocatie worden afgeschermd door middel van struikgewas en een aantal bomen. De noord- en zuidzijde van de locatie worden van de weg en de stoep gescheiden door middel van een lage heg. Verder is er weinig groen aanwezig binnen het plangebied zelf.

In figuur 2.17 is de locatie op kaart weergegeven. Figuur 2.18 tot en met 2.20 geven de huidige situatie weer.

Figuur 2.17. Locatie Vredeveldschool, gelegen aan de Zevensterstraat 19 te Assen.

Figuur 2.18. Zuidwestzijde Vredeveldschool.

Figuur 2.19. Zuidoostzijde Vredeveldschool.

Figuur 2.20. Noordoostzijde Vredeveldschool.

2.2 WERKZAAMHEDEN

Alle omschreven panden zullen worden gesloopt.

3 ONDERZOEKSOPZET

In dit hoofdstuk zijn de methoden van het veldonderzoek per onderzochte soort(groep) beschreven.

3.1 VLEERMUIZEN

Het onderzoek is uitgevoerd conform de bepalingen uit de meest recente versie van het Vleermuisprotocol (versie 2017). Het vleermuisonderzoek heeft plaatsgevonden door middel van vier bezoekronden. Hiervan zijn twee ronden uitgevoerd tijdens de kraamtijd van vleermuizen. Daarnaast zijn twee bezoekronden uitgevoerd tijdens de paartijd van vleermuizen. Tegelijkertijd met het onderzoek naar verblijfplaatsen zijn ook de functie vliegroute en leefgebied onderzocht.

Met behulp van een batdetector D240x is de aanwezigheid van (kraam-, zomer- of paar-) verblijfplaatsen van vleermuizen in de verschillende panden in beeld gebracht. Gedurende de bezoeken zijn de onderzoekslocaties twee uur lang onderzocht op verblijfplaatsen van vleermuizen. De onderzoeksronden hebben plaatsgevonden in de avonduren, na zonsondergang of in de ochtend, vanaf twee uur voor zonsopkomst. Hierbij zijn geluids- en visuele waarnemingen genoteerd en ultrasone geluiden van vleermuizen opgenomen.

Analyse van opgenomen vleermuisgeluiden heeft, waar nodig, plaatsgevonden met behulp van het programma Wavesurfer of Batsound. Hierbij is met behulp van sonogrammen het in het veld opgenomen geluid op soort gedetermineerd.

Het onderzoek naar vleermuizen heeft op de volgende data plaatsgevonden:

Tabel 3.1. Uitgevoerde onderzoeksrondes Lottingstraat 17.

Bezoek	Datum (2018)	Starttijd	Weersomstandigheden	Aantal Veldwerkers	Typen verblijfplaatsen
1	20 mei	21:20	Onbewolkt, droog, 2 Bft, 20 C°	2	Kraam- en zomerverblijfplaatsen
2	20 juni	03:00	Onbewolkt, droog, 2 Bft, 16 C°	2	Kraam- en zomerverblijfplaatsen
3	13 augustus	22:00	Bewolkt, lichte neerslag, 2 Bft, 17 C°	1	Paar- en zomerverblijfplaatsen
4	26 september	20:20	Licht bewolkt, droog, 3 Bft, 17 C°	1	Paar- en zomerverblijfplaatsen

Tabel 3.2. Uitgevoerde onderzoeksrondes Mr. Groen van Prinstererlaan 127.

Bezoek	Datum (2018)	Starttijd	Weersomstandigheden	Aantal Veldwerkers	Typen verblijfplaatsen
1	15 mei	21:15	Bewolkt, droog, 1 Bft, 17 C°	3	Kraam- en zomerverblijfplaatsen
2	18 juni	03:00	Onbewolkt, droog, 2 Bft, 14 C°	2	Kraam- en zomerverblijfplaatsen
3	15 augustus	23:57	Onbewolkt, droog, 2 Bft, 17 C°	1	Paar- en zomerverblijfplaatsen
4	5 september	00:00	Onbewolkt, droog, 1 Bft, 17 C°	1	Paar- en zomerverblijfplaatsen

Tabel 3.3. Uitgevoerde onderzoeksrondes Pelikaanstraat 54.

Bezoek	Datum (2018)	Starttijd	Weersomstandigheden	Aantal Veldwerkers	Typen verblijfplaatsen
1	19 mei	21:30	Onbewolkt, droog, 1 Bft, 13 C°	2	Kraam- en zomerverblijfplaatsen
2	19 juni	03:00	Onbewolkt, droog, 3 Bft, 16 C°	2	Kraam- en zomerverblijfplaatsen
3	21 augustus	23:50	Licht bewolkt, droog, 1 Bft, 16 C°	1	Paar- en zomerverblijfplaatsen
4	18 september	20:50	Onbewolkt, droog, 1 Bft, 14 C°	1	Paar- en zomerverblijfplaatsen

Tabel 3.4. Uitgevoerde onderzoeksrondes Vredeveldseweg 74.

Bezoek	Datum (2018)	Starttijd	Weersomstandigheden	Aantal Veldwerkers	Typen verblijfplaatsen
1	4 juni	20:45	Onbewolkt, droog, 1 Bft, 17 C°	2	Kraam- en zomerverblijfplaatsen
2	5 juli	03:15	Onbewolkt, droog, 1 Bft, 11 C°	2	Kraam- en zomerverblijfplaatsen
3	15 augustus	22:00	Onbewolkt, droog, 1 Bft, 19 C°	1	Paar- en zomerverblijfplaatsen
4	6 september	04:50	Bewolkt, droog, 1 Bft, 14 C°	1	Paar- en zomerverblijfplaatsen

Tabel 3.5. Uitgevoerde onderzoeksrondes Zevensterstraat 19.

Bezoek	Datum (2018)	Starttijd	Weersomstandigheden	Aantal Veldwerkers	Typen verblijfplaatsen
1	22 mei	21:30	Onbewolkt, droog, 2 Bft, 20 C°	2	Kraam- en zomerverblijfplaatsen
2	28 juni	03:10	Onbewolkt, droog, 1 Bft, 14 C°	2	Kraam- en zomerverblijfplaatsen
3	28 augustus	21:30	Licht bewolkt, droog, 1 Bft, 17 C°	1	Paar- en zomerverblijfplaatsen
4	18 september	05:10	Onbewolkt, droog, 1 Bft, 11 C°	1	Paar- en zomerverblijfplaatsen

3.2 HUISMUSSEN

Het onderzoek naar huismussen is uitgevoerd overeenkomstig de eisen uit de Soortinventarisatieprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus (versie 2017). Deze schrijft voor dat er twee veldbezoeken moeten plaatsvinden in de periode van 1 april tot 20 juni. Deze veldbezoeken moeten tussen 1 à 2 uur na zonsopkomst en 1 à 2 uur voor zonsondergang worden uitgevoerd bij droog weer.

Het doel van het nader onderzoek naar huismussen is het vaststellen of uitsluiten van jaarrond beschermde nestplaatsen van deze soort binnen het onderzoeksgebied. In geval er sprake is van nestelende huismussen in het onderzoeksgebied, is tevens vastgesteld om hoeveel nestplaatsen het gaat.

Tijdens het onderzoek is gebruik gemaakt van een verrekijker om het exacte gedrag en de nestlocaties in detail te kunnen bepalen. Nestlocaties zijn vastgesteld op basis van nestindicerende waarnemingen, zoals zingende mannetjes, bezoeken aan potentiële nestplaatsen, transport van nestmateriaal en transport van voedsel voor de jongen.

Tabel 3.6. Uitgevoerde onderzoeksrondes huismus Vredeveldseweg 74.

Bezoek	Datum (2018)	Starttijd	Weersomstandigheden	Aantal veldmedewerkers
1	10 april	08:25	Bewolkt, droog, 1 Bft, 12 C°	1
2	10 mei	15:45	Bewolkt, droog, 1 Bft, 14 C°	1

3.3 GIERZWALUW

Het doel van het nader onderzoek naar gierzwaluwen is het vaststellen of en hoe het onderzoeksgebied gebruikt wordt door gierzwaluwen. In geval er sprake is van nestelende gierzwaluwen in het onderzoeksgebied, is tevens vastgesteld om hoeveel nestplaatsen het gaat.

Het onderzoek naar gierzwaluwen is uitgevoerd middels drie veldbezoeken in de avond (zie tabel 3.3) in de periode 1 juni – 15 juli, conform de Soortinventarisatieprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus (versie 2017). Hierbij is het onderzoek gestart één uur voor zonsondergang.

Tijdens het onderzoek is ernaar gestreefd alle nestplaatsen exact vast te stellen door het noteren van in- of uitvliegende of roepende gierzwaluwen. Om het aantal nestplaatsen op voldoende betrouwbare wijze vast te stellen is de capaciteit aan onderzoekers aangepast aan de onderzoekslocatie. Hiermee wordt ervoor zorggedragen dat gedurende het onderzoek het gehele onderzoeksgebied steeds kon worden overzien.

Tabel 3.7. Uitgevoerde onderzoeksrondes gierzwaluw Vredeveldseweg 74.

Bezoek	Datum (2018)	Starttijd	Weersomstandigheden	Aantal veldmedewerkers
1	4 juni	20:45	Onbewolkt, droog, 1 Bft, 17 C°	2
2	18 juni	20:57	Onbewolkt, droog, 2 Bft, 18 C°	2
3	18 juli	21:08	Onbewolkt, droog, 2 Bft, 18 C°	1

4 RESULTATEN

4.1 VLEERMUIZEN

Verblijfplaatsen
Tijdens het onderzoek zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen.

Tijdens het onderzoek zijn geen in- of uitvliegende vleermuizen waargenomen binnen de onderzoekslocatie. Bovendien is binnen de onderzoekslocatie geen (zwerm)gedrag waargenomen dat wijst op een verblijfplaats van vleermuizen. Hieruit wordt geconcludeerd dat er geen verblijfplaatsen aanwezig zijn binnen de onderzoekslocatie.

Foerageergebied
Lottingstraat 17: Het schoolplein en het grasveld aan de zijkant van het schoolgebouw worden gebruikt om te foerageren door met name gewone dwergvleermuizen. Het gaat hier om lage aantallen. In de directe omgeving is voldoende soortgelijk habitat aanwezig in de vorm van tuinen en grasvelden. Het gaat daarom niet om essentieel foerageergebied.

Mr. Groen van Prinstererlaan 127: De bosschages, het parkeerterrein, de vijver aan de Mr. Groen van Prinstererlaan en het terrein rondom het gebouw worden gebruikt om te foerageren. Er zijn verschillende soorten vleermuizen waargenomen waaronder: gewone dwergvleermuis, laatvlieger en watervleermuis. De laatstgenoemde is met name boven de vijver waargenomen. De vijver wordt niet aangetast bij de werkzaamheden. De bomen langs de Mr. Groen van Prinstererlaan of aan de achterzijde van het onderzoeksterrein worden niet gekapt. Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden wordt geen essentieel foerageergebied aangetast.

Pelikaanstraat 54: Het open terrein aan de westzijde van het gebouw en de rondom de bomen aan de zuidzijde van het gebouw worden gebruikt om te foerageren. Het gaat hier om lage aantallen verschillende soorten waaronder: gewone dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis. In de directe omgeving is voldoende soortgelijk habitat aanwezig in de vorm van tuinen, grasvelden en openbaar groen. Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden wordt geen essentieel foerageergebied aangetast.

Vredeveldseweg 74: Het terrein rondom het gebouw wordt gebruikt om te foerageren. Het gaat hier om verschillende soorten vleermuizen waaronder: gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis. Tevens is hier kort een watervleermuis waargenomen. In de directe omgeving is voldoende soortgelijk habitat aanwezig, onder andere in het tegenover liggende park Valkenstijn. Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden wordt geen essentieel foerageergebied aangetast.

Zevensterstraat 19: Het gehele terrein en de directe omgeving worden gebruikt om te foerageren door alge aantallen. Het gaat hier om verschillend soorten waaronder: gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis. Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden wordt geen essentieel foerageergebied aangetast.

Vliegroutes
Overvliegende dieren zijn in lage aantallen waargenomen. Echter, lijnvormige elementen ontbreken en in de directe omgeving zijn alternatieve vliegroutes voorhanden.
Er wordt daarom binnen of rond de onderzoekslocatie geen essentiële vliegroutes verwacht.

4.2 HUISMUS

Tijdens het veldonderzoek zijn tijdens beide bezoekrondes geen nestplaatsen van huismussen waargenomen binnen de onderzoekslocatie aan de Vredeveldseweg 74. Wel zijn er tijdens de eerste bezoekronde twee broedparen buiten de onderzoekslocatie waargenomen. Deze bevonden zich in de flat ten zuidwesten van de onderzoekslocatie. Tijdens de tweede bezoekronde zijn enkel waarnemingen van huismussen gedaan in de bosschages langs de Bremstraat, buiten het onderzoeksgebied.

Het onderzoeksgebied maakt geen deel uit van het foerageergebied van huismus. Tijdens de werkzaamheden zullen geen essentiële foerageergebieden van huismussen worden aangetast.

4.3 GIERZWALUW

Tijdens het veldonderzoek zijn tijdens alle drie de bezoekrondes geen gierzwaluwen waargenomen binnen de onderzoekslocatie aan de Vredeveldseweg 74. Hieruit wordt geconcludeerd dat er geen nestplaatsen van gierzwaluw in het onderzoeksgebied aanwezig zijn.
Tijdens de tweede en de derde bezoekronde zijn er wel overvliegende gierzwaluwen waargenomen, buiten de onderzoekslocatie. Deze vertoonden echter geen binding met de gymzaal.

4.4 OVERIGE WAARNEMINGEN

Tijdens het veldbezoek van 10 april 2018 is op de locatie Vredeveldseweg 74 een merel waargenomen binnen de onderzoekslocatie. Deze merel had nadrukkelijk interesse in de richel onder dakgoot aan de noordoostzijde van het pand. Hieruit kan worden geconcludeerd dat het dak een mogelijke nestplaats kan zijn voor de merel.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 CONCUSIES PER SOORTGROEP

5.1.1 Functie van het plangebied voor vleermuizen

Uit de veldbezoeken voor het vleermuisonderzoek komt naar voren dat de onderzochte gebouwen binnen de verschillende onderzoekslocaties niet worden gebruikt als verblijfplaatsen. Er zijn geen in- en uitvliegende vleermuizen waargenomen. Wel zijn op alle onderzoekslocaties foeragerende of doortrekkende vleermuizen waargenomen. Gezien de lage aantallen gaat het hier niet op essentieel foerageergebied of essentiële vliegroutes. Bovendien zijn er in de directe omgeving voldoende alternatieven aanwezig.

Bij de voorgenomen werkzaamheden (sloop van de gebouwen binnen de aangegeven onderzoekslocaties) worden geen verblijfplaatsen aangetast. Een ontheffing van de Wet natuurbescherming ten aanzien van vleermuizen is daarom niet nodig.

5.1.2 Functie van plangebied voor huismussen

Uit het huismussenonderzoek is gebleken dat er geen nestplaatsen van huismussen aanwezig zijn aan de Vredeveldseweg 74. Tevens vormt de locatie geen essentieel foerageergebied. Een ontheffing van de Wet natuurbescherming ten aanzien van huismussen is daarom niet nodig.

5.1.3 Functie van het plangebied voor gierzwaluwen

Tijdens de bezoeken aan de Vredeveldseweg 74 zijn geen gierzwaluwen waargenomen binnen de onderzoekslocatie. Hieruit wordt geconcludeerd dat er geen nesten in de panden aanwezig zijn. Een ontheffing van de Wet natuurbescherming ten aanzien van gierzwaluwen is daarom niet nodig.

5.1.4 Overige waarnemingen

Er is tijdens het veldbezoek van 10 april een merel aangetroffen aan de Vredeveldseweg 74. Deze merel had dusdanig interesse in richel onder dakgoot. Hieruit kan worden geconcludeerd dat het dak een mogelijke nestplaats kan zijn voor de merel. Alle in gebruik zijnde nesten zijn beschermd. Dit houdt in dat deze nesten niet mogen worden aangetast op het moment dat ze in gebruik zijn als broedgelegenheid / zolang de jongen niet zijn uitgevlogen.

5.2 VERVOLG

5.2.1 Ontheffing

Er zijn geen nestplaatsen, verblijfplaatsen of essentiële foerageergebieden of vliegroutes van beschermde soorten aangetroffen. Daarom is in dit geval geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig.

5.2.2 Zorgplicht

Wij merken op dat te allen tijde de zorgplicht blijft gelden. Deze zorgplicht houdt in dat nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk moeten worden voorkomen. De zorgplicht geldt voor alle planten en dieren, beschermd of niet.

5.3 VERANTWOORDING

De initiatiefnemer of opdrachtgever is verantwoordelijk voor het gebruik van de rapportage. Eco Reest aanvaardt dan ook geen aansprakelijkheid voor de inhoud, interpretaties of conclusies, indien gebruik wordt gemaakt van deelaspecten van deze rapportage, zonder verwijzing naar de volledige rapportage. Bovendien aanvaardt Eco Reest geen aansprakelijkheid voor kosten en vertraging die optreden als gevolg van het voorkomen van beschermde flora en fauna.

Als er vragen zijn naar aanleiding van het onderzoek dan kunt u contact opnemen met ons bureau.

Eco Reest BV
S. Nap BSc.

LITERATUUR

BIJ12 (2017). Kennisdocument Gewone dwergvleermuis Pipistrellus pipistrellus. Versie 1.0, juli 2017.

BIJ12 (2017). Kennisdocument Gierzwaluw Apus apus. Versie 1.0, juli 2017.

BIJ12 (2017). Kennisdocument Huismus Passer domesticus. Versie 1.0, juli 2017.

BIJ12 (2017). Kennisdocument Ruige dwergvleermuis Pipistrellus nathusii. Versie 1.0, juli 2017.

Lindeboom, R. Gierzwaluwen in de stad Groningen. De Grauwe Gors. Jaargang 43 (2016): 26-34.

Netwerk Groene Bureaus, werkgroep 'Standaarden en protocollen' (2017) Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming, versie juli 2017.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Soortenstandaard Gierzwaluw, versie 2.0., december 2014.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Soortenstandaard Huismus, versie 2.0., december 2014.

Wortelboer, R. 2015. Gierzwaluwen nader bekeken: tien jaar waarnemingen met camera's bij nesten. Limosa 88 (2015): 57-73.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging (2017) Vleermuisprotocol 2017, maart 2017

www.avifaunagroningen.nl
www.BIJ12.nl
www.ndff.nl
www.natuurloket.nl
www.soortenbank.nl
www.sovon.nl
www.synbiosis.alterra.nl/
www.ravon.nl
www.vleermuis.net
www.vlinderstichting.nl
www.zoogdiervereniging.nl

BIJLAGE 1

NATUURWETGEVING
In Nederland is de bescherming van soorten sinds 1 januari 2017 geregeld in de Wet Natuurbescherming.

De Wet natuurbescherming gaat uit van het 'nee, tenzij'-principe. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn. Van dit verbod kan onder voorwaarden worden afgeweken met een ontheffing of een vrijstelling.
Binnen de Wet natuurbescherming wordt bij ruimtelijke ingrepen onderscheid gemaakt tussen Europees beschermde soorten (artikel 3.5 soorten) en nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 soorten). De lijst Europees beschermde soorten bestaat uit soorten die genoemd zijn in:

- Habitat Richtlijn bijlage IV onderdeel a
- Bijlage 2 verdrag van Bern
- Bijlage 1 verdrag van Bonn

Vogels
Ten aanzien van vogels is in artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming het volgende opgenomen:

- Het is verboden van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn opzettelijk te doden of te vangen.
- Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
- Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te rapen en deze onder zich te hebben.
- Het is verboden vogels als bedoeld als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn opzettelijk te storen.

Verstoren mag wel indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Bovenstaande houdt in dat de nesten van alle inheemse soorten tijdens het broedseizoen zijn beschermd. Voor het verstoren van broedende vogels is een ontheffing nodig. Net als onder de Flora- en faunawet, zijn nestplaatsen van een aantal vogelsoorten jaarrond beschermd (mits niet definitief verlaten). Het betreft nesten van boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespendief en zwarte wouw.

Overige Europees beschermde soorten
Voor overige Europees beschermde soorten (uit bijlage IV, onderdeel a van de Habitatrichtlijn) is Artikel 3.5 van toepassing. Volgens dit artikel is het verboden Europees beschermde soorten:

- opzettelijk te doden of te vangen;
- opzettelijk te verstoren;
- eieren opzettelijk te vernielen of te rapen;
- voortplantingsplaatsen of rustplaatsen te beschadigen of te vernielen;
- planten opzettelijk te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Overige nationaal beschermde soorten
In de Wet natuurbescherming is een lijst met Nationaal Beschermde soorten opgenomen. Hierop is artikel 3.10 van deze wet van toepassing. Artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming houdt in dat het verboden is nationaal beschermde soorten:

- opzettelijk te doden of te vangen;
- voortplantingsplaatsen of rustplaatsen te beschadigen of te vernielen;
- planten opzettelijk te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Provincies beslissen zelf voor welke soorten van deze lijst een vrijstelling geldt.
De provincie waar de ingreep plaatsvindt is in de meeste gevallen het bevoegd gezag.

MILIEU ADVIESBUREAU

Eco Reest

Advies vanuit een groen hart

VORMVRIJE M.E.R.-BEOORDELING

PELIKAANSTRAAT 54
VOORMALIGE LOCATIE ‘POORT’, ASSEN

BUREAU VOOR PLANVORMING & ADVIES

COLOFON

VORMVRIJE M.E.R.-BEOORDELING
PELIKAANSTRAAT 54 ASSEN, VOORMALIGE LOCATIE 'POORT'

Opdrachtgever	Geveke Bouw
Opdrachtnemer	Bureau voor Planvorming & Advies | Zwolle
Opgesteld door	T. Melenhorst
Datum	23 april 2020

IBAN: NL84 RABO 0308 1446 51
Btw-nr.: NL001665107B28
KvK nr. : 65329732
P/A Korenbloemstraat 30
8012 XS Zwolle

Inhoud

1. Inleiding.....3

1.1 Aanleiding en doel.....3

1.2 Beoordelingskader.....3

1.3 Procedure.....3

1.4 Vormvrije m.e.r.-beoordeling.....3

1.5 Opzet van de aanmeldnotitie.....4

2. Beschrijving van de voorgenomen activiteit.....5

2.1 Inleiding.....5

2.2 Beschrijving van de huidige situatie van de locatie en omgeving.....5

2.3 Voorgenomen activiteit.....6

2.4 Kwetsbaarheid van het milieu.....8

3. Beschrijving van de gevolgen voor het milieu.....11

3.1 Inleiding.....11

3.2 Waarschijnlijk belangrijke gevolgen voor het milieu.....11

3.3 Eindconclusie.....12

Geraadpleegde literatuur.....12

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Aan de Pelikaanstraat 54 in Assen, voormalige locatie Poort, is een plan ontwikkeld voor de bouw van 13 grondgebonden woningen. Op onderhavig perceel waren een snackbar (de Pelikaan) en een maatschappelijke buurtcentrum met bijbehorende speeltuin (De Poort) gevestigd. Beide voorzieningen hebben vanuit bedrijfseconomische redenen hun functie verloren. De herontwikkeling houdt in dat de gronden geschikt worden gemaakt voor wonen en dat er zodoende in totaal 13 woningen en openbaar gebied worden gerealiseerd.

Onderliggend initiatief past niet geheel in het huidige bestemmingsplan (bestemmingsplan 'Assen – Oost'). Om de ontwikkeling mogelijk te kunnen maken dient afgeweken te worden van het bestemmingsplan. Tevens dient een aanvraag omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen aangevraagd te worden. In dergelijke gevallen is het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) van toepassing. Deze aanmeldnotitie is de eerste stap in de procedure voor het uitvoeren van een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

1.2 Beoordelingskader

Op 7 juli 2017 is het gewijzigde Besluit m.e.r. in werking getreden. De wijziging van het Besluit m.e.r. volgt uit de implementatie van artikel 1, vierde lid, onder a en b, van Richtlijn 2014/52/EU van de Europese Unie. De artikelen 7.16 tot en met 7.20a van de Wet milieubeheer (Wm) zijn in de nieuwe wetgeving voor alle in het Besluit m.e.r. genoemde activiteiten van de D-lijst van toepassing, waarbij het niet uitmaakt of het een activiteit betreft boven of onder de D-drempel.

Eén van de belangrijkste gevolgen van de wetswijziging is dat vanaf 16 mei 2017 een vormvrije m.e.r.-beoordelingsbesluit moet worden aangevraagd door middel van een aanmeldnotitie. Dit is een extra stap in de procedure voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling. Het nut van deze aanmeldnotitie is dat al in een vroeg stadium beoordeeld wordt of de activiteit belangrijke nadelige milieugevolgen heeft en er mogelijk een milieueffectrapportage noodzakelijk is. Bovendien kunnen in dit stadium mitigerende maatregelen worden geformuleerd.

1.3 Procedure

In de gewijzigde Besluit m.e.r. is de procedure voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling beschreven. Voor elke aanvraag, waarbij een vormvrije m.e.r.-beoordeling aan de orde is, dienen de volgende stappen genomen te worden:

1. De initiatiefnemer stelt een aanmeldingsnotitie op.
2. Het bevoegd gezag neemt binnen 6 weken een m.e.r.-beoordelingsbesluit.
3. De initiatiefnemer voegt het (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsbesluit bij de vergunningaanvraag (Artikel 7.28 Wet milieubeheer).

Deze aanmeldingsnotitie dient voor het starten van de hierboven beschreven procedure.

1.4 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Het besluit tot het verlenen van een omgevingsvergunning heeft betrekking op activiteiten die voorkomen op de D-lijst (D11.2: de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen) uit het Besluit m.e.r. In de D-lijst bij het Besluit m.e.r. is bijvoorbeeld o.a. de volgende activiteit beschreven*: 'De*

aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen'.

Bij een stedelijk ontwikkelingsproject kan het gaan om bouwprojecten als woningen, parkeerterreinen, bioscopen, theaters, sportcentra, kantoorgebouwen en dergelijke of een combinatie daarvan. Ook een functiewijziging van kantoren naar wonen valt hieronder.

Voor activiteiten die voorkomen op de D-lijst zijn drempelwaarden opgenomen voor de omvang het stedelijke ontwikkelingsproject. Deze drempelwaarden betreffen stedelijke ontwikkelingsprojecten met een omvang van:

- een oppervlakte van 100 hectare of meer,
- een aaneengesloten gebied dat 2.000 of meer woningen omvat of
- een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer.

Een aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling geldt voor alle ruimtelijke ontwikkelingen die voorkomen in onderdeel D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. maar onder de drempelwaarden blijven (en daarmee niet planMER-plichtig zijn).

De oppervlakte van de voorgenomen activiteit blijft ruim onder de drempelwaarden van 100 hectare. Het plan voorziet niet in een toename van bedrijfsvloeroppervlakte. De voorgenomen activiteit voorziet wel in de realisatie van 13 woningen maar komt daarmee niet boven de grens van 2.000 woningen.

Conclusie
Het plan voor het realiseren van 13 woningen wordt gekwalificeerd als een stedelijk ontwikkelingsproject. De voorgenomen activiteit blijft onder de genoemde drempelwaarden voor stedelijke ontwikkelingsprojecten die voorkomen op de D-lijst van het Besluit m.e.r. Om die reden dient een vormvrije m.e.r.-beoordeling plaats te vinden.

1.5 Opzet van de aanmeldnotitie

In artikel 7.16 Wm is beschreven waar een aanmeldingsnotitie aan moet voldoen. Onderliggende notitie sluit hier op aan. In hoofdstuk 2 van deze notitie wordt de voorgenomen activiteit beschreven. In hoofdstuk 3 worden de waarschijnlijke gevolgen van de activiteit voor het milieu beschreven.

2. Beschrijving van de voorgenomen activiteit

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de voorgenomen activiteit. In artikel 7.16, tweede lid, onder a Wm is opgenomen dat de beschrijving moet ingaan op de fysieke kenmerken van de gehele activiteit en, voor zover relevant, van sloopwerkzaamheden. Daarnaast dient een beschrijving gegeven te worden van de locatie van de activiteit met bijzondere aandacht voor de kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de activiteit van invloed kan zijn.

Achtereenvolgens komen in dit hoofdstuk de beschrijving van de huidige situatie in het plangebied, de voorgenomen activiteit en de mogelijke gevolgen daarvan voor het milieu aan bod.

2.2 Beschrijving van de huidige situatie van de locatie en omgeving

Huidige situatie en gebruik

Het plangebied ligt aan de Pelikaanstraat, aan de Zuidoostkant van Assen, tussen de Dahliastraat, de Resedastraat en de Violenstraat. Ter plaatse van de voorziene woningbouw waren een snackbar (de Pelikaan) en een maatschappelijke buurtcentrum met bijbehorende speeltuin gevestigd (De Poort). Beide voorzieningen zijn inmiddels gesloopt en het terrein ligt braak. Op navolgende afbeelding is de ligging van het plangebied weergegeven.

Ligging en begrenzing plangebied.

Bestemmingsplan

Op het plangebied is bestemmingsplan ‘Assen Oost’ (2008) van toepassing. Binnen dit bestemmingsplan geldt voor het plangebied de bestemming ‘Maatschappelijke doeleinden’.

Gronden op de kaart aangewezen voor ‘maatschappelijke doeleinden’ zijn bestemd voor:

1. culturele, educatieve, sociale, medische, levensbeschouwelijke en/of maatschappelijke doeleinden;

met daarbij behorende:

2. bebouwing en voorzieningen, waaronder mede begrepen voorzieningen ten behoeve van evenementen;
3. parkeervoorzieningen;
4. groenvoorzieningen;
5. speelvoorzieningen;
6. tuinen en erven.

Het voorziene woningbouwplan past niet binnen deze bestemming. Het plangebied kent echter de aanduiding 'gebied wijzigingsbevoegdheid IV'. Op basis hiervan zijn Burgemeester en wethouders bevoegd om met toepassing van artikel 11 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening het plan voor 'Locatie Poort' (onderliggend plangebied) als volgt te wijzigen:

Indien de gronden op de kaart zijn aangeduid met 'gebied wijzigingsbevoegdheid VI' kunnen de ter plaatse voorkomende bestemmingen worden gewijzigd in die zin dat:

a) de bestemmingen 'maatschappelijke doeleinden', 'woondoeleinden meergezinshuizen', 'horecadoeleinden' en 'detailhandel' worden gewijzigd in de bestemming 'woondoeleinden';
b) gebouwen opgericht mogen worden, met dien verstande dat de hoogte van de gebouwen ten hoogste 10 m mag bedragen;
c) het bebouwingspercentage van de gronden aangewezen als wijzigingsgebied ten hoogste 70% bedraagt.

Op basis van een wijzigingsplan wordt hier invulling aan gegeven.

2.3 Voorgenomen activiteit

Geveke Bouw ontwikkelt op de locatie 13 grondgebonden woningen. De woningen worden in twee blokken rijwoningen gerealiseerd. Eén rij is met de achterzijde gesitueerd richting de Resedastraat. Het andere bouwblok is met de achterzijde op de Dahliastraat georiënteerd. Achter beide blokken wordt een achterom gerealiseerd.

De twee blokken woningen vormen samen een ensemble dat de groen ruimte (hof) omarmt. Centraal staat een mooie groep bomen. Met twee blokken van 6 en 7, 13 woningen in totaal, rondom het groen heeft het geheel een hele menselijke maat. Verdere schaalverkleining door de woningen individueel herkenbaar te maken is niet kenmerkend voor de omgeving. Ook in de omgeving zijn de woningen op het niveau van het bouwblok ontworpen.

Parkeren vindt plaats in een parkeerkoffer die zich achter het scharnierpunt van de bouwblokken ligt. Het blik is daarmee vrijwel uit het zicht.

Op de volgende afbeelding is het voorziene bouwplan weergegeven.

Stedenbouwkundige invulling plangebied. Bron: Heeren 3 Architecten.

Op onderstaande afbeeldingen is een voorbeeld van de typologie van de voorziene woningen weergegeven. Bron: Heeren 3 Architecten

2.4 Kwetsbaarheid van het milieu

Voor de kenmerken van de potentiële milieugevolgen van het initiatief zijn van belang de ordegrootte van effecten, de duur en frequentie van de effecten, de mogelijke onomkeerbaarheid ervan, alsmede de afstand waarover effecten kunnen optreden. Het initiatief is op een aantal relevante onderdelen getoetst op kwetsbaarheid voor het milieu. Daaruit komt het volgende naar voren.

Ecologie

In het kader van onderliggend initiatief heeft een ecologische toets plaats gevonden. Daaruit volgen de volgende bevindingen:

- Het plangebied ligt buiten de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland. De voorgenomen ingreep leidt niet tot een overtreding van de verbodsbepalingen ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland. Verdere toetsing in de vorm van een ‘Nee, tenzij-toets’ is niet aan de orde.
- De effecten van stikstofuitstoot en de depositie van stikstof op natuurgebieden is onderzocht op basis van een AERIUS-berekening. Zowel de aanleg als de verandering van gebruik resulteren in depositiewaarden kleiner dan 0,00 mol/ha/jr in alle Natura 2000-gebieden. Zowel de aanleg als de toekomstige gebruiksfase vormen daarmee geen bedreiging voor het bereiken van de instandhoudingsdoelen voor Natura 2000-gebieden. Er is daarom voor de voorgenomen ontwikkeling m.b.t. stikstofdepositie geen vergunning Wet natuurbescherming onderdeel Gebiedsbescherming benodigd.
- Ten behoeve van reeds uitgevoerde sloopwerkzaamheden van de oorspronkelijke bebouwing ter plaatse van het plangebied, is geconstateerd dat binnen het plangebied geen beschermde soorten aanwezig zijn. Mocht tijdens de werkzaamheden ten behoeve van de bouw van de woningen blijken dat desondanks wel beschermden soorten aanwezig zijn, dan wordt hier rekening mee gehouden.

Archeologie
Het plangebied heeft een hoge archeologische verwachtingswaarde. Met Libau heeft afstemming plaatsgevonden of daarom archeologisch onderzoek plaats dient te vinden ten behoeve van het plan. Daaruit komt het volgende naar voren.

De oorspronkelijk aanwezige gebouwen en bestrating in een deel van het plangebied zijn inmiddels geheel verwijderd. Het terrein is daarbij volledig over de kop gegaan en de gronden zijn daarbij geroerd. Nader onderzoek naar archeologie is voor voorliggend plan daarom niet nodig.

Bodem
Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling dient aangetoond te worden dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Ter plaatse van het voorziene bouwplan heeft daarom verkennend en aanvullend bodemonderzoek plaatsgevonden. Op basis daarvan vindt een sanering van aangetroffen vervuiling plaats. Op deze wijze vindt een verbetering van de milieukundige situatie plaats en is de locatie geschikt voor de voorziene woonbestemming.

Externe veiligheid
In het kader van externe veiligheid is de risicokaart geraadpleegd. Hieruit blijkt dat er in of in de nabijheid van plangebied geen risicovolle inrichtingen liggen en dat er geen risicovol transport over spoor en weg plaatsvindt in de directe omgeving. Het project zelf maakt ook geen risicovolle inrichting mogelijk die leidt tot nadelige gevolgen voor het milieu.

Akoestiek
In het kader van onderliggend initiatief heeft onderzoek plaatsgevonden naar wegverkeerslawaai en spoorweglawaai. Uit het onderzoek blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting de maximale ontheffingswaarde van de afzonderlijke geluidbronnen niet overschrijdt. Op basis daarvan wordt gesteld dat er geen sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting.

Luchtkwaliteit
Het plan betreft de realisatie van 13 grondgebonden woningen. Het betreft hier een plan categorie 3A.2 (woningbouwlocatie) overeenkomstig bijlage 3a van de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (milieukwaliteitseisen). Per ontsluitingsweg worden minder dan 1.500 woningen en/of minder dan 100.000 m2 bvo kantoor gerealiseerd. Volgens bijlage 3B van de Regeling draagt het plan hierdoor ‘niet in betekenende mate’ bij. Er hoeft daarom niet getoetst te worden aan de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof PM10/PM2,5.

De verkeersgeneratie ten gevolge van dit plan blijft nagenoeg gelijk. In de oude situatie was er sprake van een snackbar en een buurthuis die beiden te maken hadden met verkeersaantrekkende werking. Deze verkeersgeneratie is ongeveer overeenkomstig met de verkeersgeneratie van de 13 voorziene rijwoningen. Er is daardoor geen sprake van een significant milieukundig effect.

Water
Ten gevolge van onderliggend plan is sprake van een toename van verhard. Tevens is er een toename van het afvalwater door de realisatie van 13 woningen.

Ten aanzien van de wijze van de opvang en afvoer van afvalwater en hemelwater wordt aansluiting gevonden bij de geldende gemeentelijke systematiek. Ten aanzien van afvalwater wordt aangesloten op het gemeentelijk riool, het hemelwater wordt opgevangen in een wadi die binnen het plangebied

op basis van de toename van de hoeveelheid verhard oppervlak wordt aangelegd. Het gaat om een opvang van 90 kuub zoals met het waterschap is afgestemd.

Bedrijven en milieuzonering

Onderliggend plan voorziet in de realisatie van woningen (milieugevoelige functie). Deze functie heeft geen significante milieukundige effecten tot gevolg. Omliggende functies (hoofdzakelijk wonen) in de directe omgeving van het plangebied worden dan ook niet in hun activiteiten beperkt door onderliggend plan.

3. Beschrijving van de gevolgen voor het milieu

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de waarschijnlijk belangrijke gevolgen voor het milieu als gevolg van de voorgenomen activiteit. In artikel 7.16, tweede lid, onder b en c Wm is opgenomen dat de beschrijving moet ingaan op waarschijnlijk belangrijke gevolgen die de activiteit kan hebben voor het milieu en de waarschijnlijk belangrijke gevolgen voor het milieu als gevolg van de verwachte residuen, emissies, productie van afvalstoffen en het gebruik van natuurlijke hulpbronnen. In deze beschrijving worden de mogelijke maatregelen om de waarschijnlijk belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te vermijden meegenomen.

3.2 Waarschijnlijk belangrijke gevolgen voor het milieu

Kenmerken

Om de waarschijnlijk belangrijke gevolgen voor het milieu te kunnen beschrijven wordt een onderscheid gemaakt in de aanlegfase en de gebruiksfase. In de aanlegfase is tijdelijk sprake van een beperkte toename van vrachtverkeer (geluid en luchtverontreiniging) en bouwactiviteiten (waaronder trillingen en geluid). Daarnaast dienen bodemingrepen plaats te vinden ten behoeve van het plan. Eventuele sanering vindt onder de wettelijke saneringscondities plaats. Na afronding van de bouwwerkzaamheden verdwijnen deze effecten.

Effecten op het woon- en leefklimaat in de gebruiksfase zijn beperkt. De voorgenomen activiteit leidt niet tot een toename van het aantal autoverkeersbewegingen omdat in de oorspronkelijke locatie sprake was van een snackbar en een buurthuis die ook verkeersbewegingen met zich meebrachten. Daar waar voorheen een speeltuin aanwezig was, is dat in het voorziene bouwplan niet meer het geval. Dit zal leiden tot een afname van het geluidsniveau ten gevolge van stemgeluid in de directe nabijheid van het plangebied.

Verder voorziet de voorgenomen activiteit niet in het gebruik van gevaarlijke stoffen en wordt er geen toename van het risico op ongevallen verwacht als gevolg van de voorgenomen activiteit. In de directe omgeving zijn geen projecten die in combinatie met onderliggend plan leiden tot extra effecten. De effecten in de gebruiksfase hebben een permanent karakter.

Bereik van de effecten

De voorgenomen activiteit heeft geen gebieds- en landsgrens overschrijdende effecten. De effecten van de voorgenomen activiteit zijn zeer beperkt van omvang en treden alleen lokaal op. Ten aanzien van gevoelige gebieden in de omgeving zijn er geen effecten te verwachten.

Afvalstoffen

Het voorgenomen gebruik zal zorgen voor de productie van afvalstoffen, zoals huishoudelijk afval en afvalwater. Deze stoffen worden volgens de normen van de gemeente ingezameld en verwerkt.

Natuurlijke hulpbronnen

Voor de realisatie van het project worden reguliere natuurlijke hulpbronnen gebruikt als bouwmateriaal, zoals beton, hout, staal en grond. De woningen worden gasloos.

Maatregelen

Onderliggende ontwikkeling leidt slechts tot minimale effecten. Om deze minimale effecten nog verder te minimaliseren worden geen specifieke maatregelen getroffen.

3.3 Eindconclusie

Op basis van onderliggend plan zijn geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te verwachten.

Geraadpleegde literatuur

- Digitale Watertoets
- Akoestisch onderzoek weg- en spoorweglawaai, Metafys
- Verkennend en aanvullend bodemonderzoek, Royal Haskoning
- Aanvullend bodemonderzoek, Antea Groep
- Aanvullend Asbestonderzoek, MUG
- AERIUS-berekening Pelikaanstraat Assen, GRAS-advies